

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

# **МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ**

**58-й Международной  
научно-технической конференции  
преподавателей и студентов**

**«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В РАЗВИТИИ  
ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ, ОБЩЕСТВА»**

**“EDUCATION AND SCIENCE IN THE  
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY, ECONOMY  
AND SOCIETY (ESTES-2025)”**,

**посвященной 60-летию УО «ВГТУ»**

**В ДВУХ ТОМАХ**

## **ТОМ 1**

Витебск  
2025

**УДК 67/68**  
**ББК 37.2**

Сборник содержит материалы докладов 58-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов «Образование и наука в развитии технологий, экономики, общества» “Education and Science in the development of Technology, Economy and Society (ESTES-2025)”, посвященной 60-летию УО «ВГТУ» по общественным, физико-математическим, химическим, экономическим наукам, технологии легкой промышленности, машиностроению, автоматизации, охране труда и промышленной экологии, состоявшейся в УО «Витебский государственный технологический университет» 16–17 апреля 2025 года.

Редакционная коллегия:

Ванкевич Е. В., д.э.н., проф., Абрамович Н. А., к.т.н., доц., Алексеева Е. А., к.э.н., доц., Буркин А. Н., д.т.н., проф., Гришаев А. Н., Довыденкова В. П., к.т.н., Жерносек С. В., к.т.н., доц., Казаков В. Е., к.т.н., доц., Касаева Т. В., к.т.н., доц., Костырева С. С., к.филол.н., доц., Краенкова К. И., к.э.н., доц., Мусатов А. Г., Науменко А. М., к.т.н., Никонова Т. В., к.ф.-м.н., доц., Рыклин Д. Б., д.т.н., проф., Савицкий В. В., к.т.н., доц., Сажин В. А., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц., Советникова О. П., к.э.н., доц., Субботин А. А., к.и.н., доц., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц.

Тексты набраны с авторских оригиналов.

Редакционная коллегия приносит извинения за возможные неточности, возникшие в процессе компьютерной верстки издания.

**УДК 67/68**  
**ББК 37.2**

© УО «ВГТУ», 2025

# **РАЗДЕЛ 1**

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ, ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ,**

## **ЯЗЫКОЗНАНИЕ**

### **1.1 Социально-гуманитарные дисциплины**

УДК 930.2(476)

#### **КЛИМАТЫЧНЫЯ ЁМОВЫ 1430-Х ГГ. НА ТЭРЫТОРЫІ ЕЎРОПЫ**

**Субоцін А. А., к.г.н., дац.**

*Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт,  
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь*

Рэферат. У артыкуле аналізуюцца кліматычныя ўмовы 1430-х гг. на тэрыторыі еўрапейскага кантынента, у прыватнасці на землях Заходняй і Цэнтральнай Еўропы. Былі зроблены высновы, што адзначаны адрэзак часу характарызаваўся неспрыяльным надвор'ем, якое прывяло да неўраджаю збожжавых, павышэння коштаў на прадукты харчавання, а таксама да абвастрэння эпідэміі і, як вынік, росту смяротнасці насельніцтва.

Ключавыя словы: гістарычная кліматалогія, клімат, надвор'е, голад, Еўропа.

Змены клімату ўплывалі на чалавечае грамадства на працягу апошняга тысячагоддзя. Хоць еўрапейскія перыяды пахаладання у XVII і XVIII стст. былі падрабязна прааналізаваны, больш раннім перыядам пахаладання надавалася значна менш увагі з-за беднасці даступнай інфармацыі. Новыя дадзеныя з гістарычных дакументальных крыніц дазваляюць нам даць міждысцыплінарную сістэматычную ацэнку выключна халоднага перыяду ў XV ст. Рэканструкцыі клімату на аснове антрапагенных архіваў паказваюць, што 1430-я гг. былі самым халодным дзесяцігоддзем у Еўропе ў адзначаным стагоддзі.

У краінах Бенілюкса зімы 1431–1432, 1432–1433, 1434–1435 і 1436–1437 гг. былі надзвычай халоднымі, а таксама вясновыя тэмпературы былі вельмі або экстрэмальна нізкімі ў 1432, 1433 і 1435 гг. У Багеміі, Аўстрыі і Венгерскім каралеўстве зімы 1431–1432, 1432–1433 і 1434–1435 гг. былі выключна марознымі. Гэтыя незвычайна халодныя зімы выклікалі замарзанне рэк і азёр у Цэнтральнай Еўропе, Англіі і Нідэрландах і суправаджаліся перыядычнымі замаразкамі ў красавіку і траўні. Напрыклад, у Шатландыі зімой 1432–1433 гг. віно ў бутэльках даводзілася растопліваць на агні, перш чым яго можна было піць. Надзвычай халодныя зімы 1430-х гг. таксама адзначаліся ў Ірландыі. На паўднёвым усходзе Францыі зімы з 1434 па 1437 гг. былі незвычайна халоднымі. Акрамя таго, у красавіку 1432 і 1434 гг. у гэтым раёне адзначаліся перыяды замаразкаў. У Паўночнай і Цэнтральнай Італіі надзвычай халодная зіма 1431–1432 гг. працягвалася да красавіка.

Рэканструкцыі і гістарычныя крыніцы паказваюць, што 1430-я гг. характарызаваліся асабліва халоднай зімой і ўмерана цёплымі летнімі тэмпературамі, што прыводзіць да выразнага сезоннага цыклу.

Улічваючы даволі бедную інфармацыю з прыродных архіваў пра гідралагічны стан на тэрыторыі Заходняй і Цэнтральнай Еўропы, цяжка выявіць пэўныя заканамернасці яго развіцця ў 1430-я гг. Большая частка дадзеных паказваюць нармальны стан, а адзін запіс паказвае значнае павелічэнне колькасці летніх ападкаў. Гістарычныя крыніцы таксама даюць уяўленне аб зменлівасці клімату. На паўднёвым усходзе Францыі, у раёне Праванса і ў Нідэрландах з 1424 па 1433 гг. адбылося 2 паводкі і 5 засушлівых гадоў. На поўдзень ад Альпаў 1430–1433 гг. былі незвычайна дажджлівымі. Аналагічным чынам, у 1430-х гг. Багемія, Аўстрыя і Венгерскае каралеўства пацярпелі ад цэлага шэрагу паводак, уключаючы так званую «тысячагадовую» паводку ў ліпені 1432 г. у Багеміі. Пра значныя паводкі на Дунаі паведамлялася ў 1432, 1433, 1436, 1437, 1439 і 1440 гг. Буйныя паводкі таксама былі зафіксаваныя ў другой палове дзесяцігоддзя (напрыклад, у 1435, 1437, 1438 і 1440 гг.) ва ўсходняй частцы Карпацкага басейна, у Трансільваніі і ў басейне ракі Ціса. У Нідэрландах летнія сезоны 1432 і 1438 гг. былі вельмі дажджлівымі [1, р. 2110].

Калі разглядаць удзенне клімату на грамадства, то праяўленнем першага парадку такога ўздзення ў 1430-я гг. можна назваць скарачэнне вытворчасці прадуктаў харчавання. У Англіі, Германіі, Францыі, Нідэрландах, Чэхіі і іншых краінах паведамлялася аб неўраджаях у 1432, 1433, 1434, 1436, 1437 і 1438 гг. У канцы красавіка 1434 г. вінаграднікі былі пашкоджаны замаразкамі ў Венгрыі, Аўстрыі і Багеміі. У Італіі 1431–1435 гг. характарызуваліся неўраджаямі і смерцямі. Падчас суровых зім 1434–1435 і 1436–1437 гг. у раёне Лондана асабліва згадваліся такія травы, як лаўр, шалфей і чабор, якія былі знішчаны марозам. Акрамя таго, згадваецца недахоп дроў і вугалю для ацяплення. У вобласці Нідэрландаў і Свяшчэннай Рымскай імперыі некалькі аўтараў апісваюць змёрзлыя вінаграднікі, загінулае азімае зерне і шкоду, нанесеную хатняй жывёле падчас зімы 1436–1437 гг. Гародніна, вінаград і збожжа на палях былі знішчаны двума перыядамі замаразкаў у канцы сакавіка 1437 г. і ў другой палове траўня. У тым жа годзе ў ваколіцах Берна таксама згадваліся неўраджаі і недахоп збожжа. У 1440 г. паведамлялася аб сур'ёзных стратах у вытворчасці віна і дрэнным ураджаі сена у Браціславе [2, s. 209].

З-за неўраджаю ў многіх еўрапейскіх рэгіёнах цэны на прадукты харчавання значна выраслі. Першыя паведамленні аб росце цэн на прадукты харчавання і дровы ў Парыжы, Кёльне, Аўгсбургу і Магдэбургу адносяцца да 1432 і 1433 гг. У 1433 г. у Аўстрыі, Чэхіі і Венгерскім каралеўстве назіраліся высокія цэны на прадукты харчавання. Нават у Шатландыі і Ірландыі ў тым жа годзе адзначаліся высокія цэны і дэфіцыт харчавання. У многіх раёнах Свяшчэннай Рымскай імперыі ў другой палове 1430-х гг. згадваліся вельмі высокія цэны на прадукты харчавання. У Англіі хронікі паведамлялі пра рост коштаў на пшаніцу ў 1435 г., а на поўначы краіны паведамлялася аб спажыванні заменнікаў ежы, такіх як хлеб, прыгатаваны з каранёў папараці. У Лондане быў адзначаны рост коштаў на розныя збожжавыя, а таксама на віно, салодкія гатункі віна, мяса і рыбу. Наступствы, якія былі апісаны для шырокіх слаёў насельніцтва заключаліся ў някасным хлебе і недаданні. Аднак іншыя крыніцы паведамляюць аб ўмераных цэнах у 1435 г. і аб адсутнасці росту коштаў у Англіі да 1438 г.

У 1430-х гг. у многіх краінах Паўночна-заходняй і Цэнтральнай Еўропы адзначаліся недахопы харчавання і крызісы. У 1432–1434 гг. Багемія сутыкнулася з голадам. У другой палове дзесяцігоддзя, асабліва сапраўдны голад пачаўся ў Нідэрландах і Свяшчэннай Рымскай імперыі [1, p. 2115–2116].

У гэтыя гады аднавіліся хваробы, а выпадкі смерці ад чумы былі шырока зарэгістраваныя падчас сур'ёзнага голаду 1438–1439 гг. Згадваліся эпідэміі і высокі ўзровень смяротнасці на поўначы Англіі. Акрамя таго, пра эпідэмію гістарычных крыніцы паведамлялі ад Францыі да Венгерскага каралеўства. У другой палове 1430-х гг. у Італіі адбыўся шэраг эпідэмій па ўсёй краіне. У Бруге было згадана пра 24000 смерцяў у выніку эпідэміі і голаду. Прыкладна на Вялікідзень 1439 г. эпідэмія дасягнула і Берна, дзе загінула значная частка жыхароў горада. У 1440-х і 1450-х гг. насельніцтва Еўропы скарацілася да самага нізкага ўзроўню ў эпоху Позняга Сярэднявечча.

Экстрэмальныя кліматычныя ўмовы 1430-х гадоў таксама аказалі моцны ўплыў на здароўе і пладавітасць авечых статкаў у Англіі. Некалькі матэрыяльных справаздач з паўднёвых англійскіх уладанняў сведчаць аб тым, што ў 1432, 1433, 1437 і 1438 гг. назіралася празмерная смяротнасць у авечых статках (у сярэднім 32 % у параўнанні з 4–5 % у звычайных гады). Клімат, відаць, паўплываў і на пладавітасць авечак. Зніжэнне ўзроўню здароўя і пладавітасці авечак таксама пацягнула за сабой зніжэнне прадукцыйнасці авечага руна. Падзенне прадукцыйнасці воўны адлюстравана ў штогадовых аб'ёмах экспарту англійскай воўны, які ўпаў з 13 359 мяшкоў/год (кожны мяшок = 364 фунта) у 1426–1430 гг. да 9385 у 1431–1435 гг. і 5379 у 1436–1440 гг. Адпаведныя паказчыкі для 1437, 1438 і 1439 гг. склалі 1637, 1548 і 1576 мяшкоў у год.

Звычайна збожжам гандлявалі, калі розніца ў кошце паміж двума месцамі была досыць вялікая, каб атрымаць прыбытак, нягледзячы на высокія транспартныя выдаткі; так было даволі часта. У XV ст. гандаль збожжам вёўся рэгулярна ў многіх еўрапейскіх рэгіёнах. Збожжа закуплялася ў аддаленых месцах, каб павялічыць прапанову харчавання і, такім чынам, стабілізаваць цэны на прадукты і забяспечыць людзей пражыткам. У Лондане мэр арганізаваў паспяхова імпорт жыта з Прусіі. У Грэйт-Ярмуце, марскім порце ў Норфолку, які спецыялізуваўся на рыбалоўстве і гандлі, збожжа звычайна выкарыстоўвалася для спаўнення караблёў, каб максімізаваць прыбытак на зваротным шляху. Аднак калі ў канцы 1420-х гг. і асабліва ў 1437–1439 гг. у Паўночнай і Цэнтральнай Еўропе з-за суровых кліматычных умоў не было ўраджаю, гандлёвая схема Грэйт-Ярмута цалкам змянілася.



Купцы з Бенілюкса закуплялі вялікія аб'ёмы збожжа, каб даставіць яго ў галадаючыя гарады на паўднёвым баку Паўночнага мора. З-за надзвычай высокіх коштаў гандаль збожжам на далёкія адлегласці стаў настолькі выгадным, што гандляры-пасрэднікі з раёна вусця Тэмзы арганізавалі буйныя пастаўкі ў Норфолк, які звычайна займаўся экспартам. Каб спыніць патак збожжа ў краіны Бенілюкса, Англія ў верасні 1438 г. выдала забарону на экспарт. У Заходняй Венгрыі недахоп харчавання стаў праблемай ужо ў 1433 г. з-за вялікіх аб'ёмаў экспарту збожжа ў суседнія краіны. Так, у кастрычніку 1434 г. каралеўская грамата забараніла экспарт збожжа, каб пазбегнуць моцнага голаду. Падобныя забароны на экспарт былі таксама ўстаноўлены ў краінах Бенілюкса і на тэрыторыі Тэўтонскага ордэна ў Балтыйскім рэгіёне. У 1437 г. на тэрыторыі сучаснай Швейцарыі пасля неўраджаю горад Цюрых выключыў Швіц і Гларус, якія ў той час знаходзіліся ў палітычным канфлікце з Цюрыхам, з ліку збожжавых рынкаў на сваёй тэрыторыі. Гэта выключэнне стала катастрофай, паколькі жывёлагадоўчыя кантоны Швіц і Гларус залежалі ад гэтых рынкаў нават у перыяды багацця, а ў перыяды дэфіцыту гэта было смяротнай пагрозай. Пасля гэтага эмбарга Швіц, Гларус і іх саюзнікі ўзяліся за зброю і пачалі вайну – Старую Цюрыхскую вайну, – якая працягвалася сем гадоў. Акрамя таго, у 1434 і 1437–1438 гг. у некалькіх месцах Свяшчэннай Рымскай імперыі было ўведзена рэгуляванне піваварства [1, р. 2117].

Акрамя таго, вядомыя рэлігійныя рэакцыі на суровыя кліматычныя ўмовы 1430-х гг. У Балонні культ Мадонны дзі Сан-Лука быў заснаваны ў 1433 г. як рэакцыя на бесперапынны дажджы з красавіка па чэрвень таго года. Ушанаванне цудатворнага абраза паўтарылася праз год. У наступныя дзесяцігоддзі малебны арганізоўваліся, калі грамадзянскай супольнасці пагражалі разнастайныя небяспекі (напрыклад, эпідэміі і вайны). З такім падыходам да пераадолення крызісаў Балоння рушыла ўслед за прыкладам суседняй Фларэнцыі, дзе Мадонна дэлі Імпрунета праславілася тым, што з 1333 г. дапамагала гораду ва ўсіх відах (прыродных) бедстваў [2, s. 211].

У выніку, у сувязі з перавагай халадоў і працяглых зімовых перыядаў вегетацыйны перыяд у 1430-я гг. быў значна скарачаны, што, разам з ліўневымі дажджамі падчас уборкі ўраджаю, прывяло да неўраджаю ў многіх еўрапейскіх рэгіёнах. У спалучэнні з іншымі сацыяльна-эканамічнымі фактарамі (напрыклад, войнамі, збоямі ў працы рынку з-за прыпынку экспарту, іншымі перабоямі ў гандлі) гэтыя неўраджаі прывялі да росту коштаў на прадукты харчавання. Асабліва ў краінах Бенілюкса, некаторых частках Францыі і Свяшчэннай Рымскай імперыі рост коштаў на прадукты харчавання прывёў да крызісу спажывання і нават голаду. У спалучэнні з эпідэмічнымі захворваннямі гэта прывяло да росту смяротнасці ў Англіі, Італіі, Венгрыі, часткі Свяшчэннай Рымскай імперыі і краінах Бенілюкса. У XV ст. колькасць насельніцтва Еўропы ўпала да самага нізкага ўзроўню.

#### Спіс выкарыстаных крыніц

1. The 1430s: a cold period of extraordinary of extraordinary internal climate variability during the early Spörer Minimum with social and economic impacts in north-western and central Europe / C. Camenisch, K. M. Keller, M. Salvisberg [et al.] // *Climate of the Past*. – 2016. – Vol. 12, № 11. – P. 2107–2126.
2. Pfister, C. *Wetternachhersage, 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496–1995)* / C. Pfister. – Bern : Haupt, 1999. – 304 s.

УДК 94(475)

## РЕМЕСЛО В ВИТЕБСКЕ В ПЕРИОД СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НОВОГО ВРЕМЕНИ

*Бездетко О. С., студ., Рудко Е. А., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В данной статье рассмотрены формы организации ремесла, проанализированы общие особенности развития ремесленного производства в Витебске на различных исторических этапах, видовое разнообразие с акцентом на*

*художественном компоненте и уровне мастерства ремесленников.*

Ключевые слова: ремесла, братства, цеха, мануфактура, художественная ценность.

Актуальность темы статьи определена тем, что историко-культурное наследие является важнейшим источником творческих сил народа, а его изучение и сохранение – наиболее эффективным средством национального развития. В настоящее время в Беларуси возрастает интерес к народным ремеслам. Следует отметить, что народное творчество и культура Беларуси формировались под влиянием как восточнославянской, так и западнославянской, балтийской культур, при этом сохранялись национальные особенности и языковая идентичность белорусского народа.

Изучение исторической памяти народа, через различные ее составляющие, помогает сегодня молодому человеку определить логику современного социального бытия, тем самым становясь внутренним регулятором поведения человека, источником социализации при формировании культурной и национальной идентичности. Приоритетом социально-исторического и культурного развития современной Республики Беларусь является сохранение национальной самобытности и уникальных черт белорусской культуры. Это возможно и через непосредственное изучение и осмысление опыта, оставленного нам в наследство предками нашей малой родины – народными мастерами города Витебска.

Для раннего этапа становления городских центров в Беларуси характерно свободное посадское ремесло, которое развивалось на территории поселенческих структур племенной поры, окружавших укрепленный центр и постепенно превращающихся в городские составляющие. Данный процесс начался с конца X века и приобрел черты корпоративности со второй половины XII века, когда Витебск, ставший центром волости (княжества), оформился в полноценный город. Первые примитивные ремесленные объединения в Витебске возникли в конце XV – первой половине XVI вв. Корпоративное ремесло («братчины») развивалось на основе «звыклого» права, не имеющего твердой уставной регламентации [1].

В XVI веке в результате развития производительных сил, роста городов и торговли, братства сменяют цеха, как более прогрессивные формы организации, со своим уставом, в котором нормы магдебургского права соединялись с нормами обычного («звыклого») права [2].

Во второй половине XVI–XVII вв. в связи с развитием производительных сил и товарно-денежных отношений городское ремесло выступало в качестве товарного производства; его структура усложнялась; мастера универсала сменил мастер узкой специализации. Основными видами ремесла в Витебске были железообрабатывающее, кожевенно-сапожное, деревообрабатывающее, гончарное, ювелирное и др. С течением времени они претерпевали изменения и совершенствовались. На развитие ремесла в Витебске оказывали как древнерусские города, так и западноевропейские государства, но при этом всегда в работах белорусских мастеров сохранялись местные традиционные мотивы и культурная особенность [3].

Уровень навыков мастеров Витебска данного исторического периода синхронен с навыками западноевропейскими того времени и несколько опережал развитие техники и технологии на территории русского государства. После 1654 года многие мастера Витебщины приглашались на работу в Московское государство. Уровень мастерства витебских ремесленников был таков, что их продукция была способна конкурировать на рынках Пскова, Новгорода, Риги, Вильно. В изделиях мастеров ярко проявлялись их художественная одаренность, высокое мастерство, тонкое понимание материала, свободное владение техникой изготовления и умение сочетать утилитарные и художественные задачи [3].

Со второй половины XVIII века в развитии ремесла прослеживаются две тенденции: с одной стороны, наблюдалось оживление городского ремесла и увеличение числа ремесленников, а, с другой – начинают зарождаться зачаточные формы капиталистической мануфактуры, что, в свою очередь, свидетельствует о наметившейся тенденции к разложению цеховой системы. Первая половина XIX века – переходный этап от феодального способа производства к капиталистическому: развивалось помещичье предпринимательство, зажиточные мастера организовывали производство на капиталистических началах. При этом ремесленные цехи претерпели изменения. Формально продолжала существовать цеховая организация с ее внешними атрибутами, но после включения Белоруссии в состав Российской империи, в их организацию все более

привносились новые черты, характерные для цехов русских городов. Хотя в течение первой половины XIX века традиционные ремесленные мастерские преобладали, все более заметным становился процесс перерастания их в предприятия мануфактурного типа, которые, в свою очередь, отличались неустойчивостью из-за целого ряда факторов. Появились новые технологии и материалы, что оказывало существенное влияние и на качество ремесленных изделий и особенности труда мастеров. Они стали более однообразными, суховатыми, потеряли изящность, присущую таким изделиям в предыдущем периоде [4].

Среди ремесел XIX – нач. XX вв. наибольшее развитие получили портняжное и сапожное ремесла, изготовление продукции которых требовало высокой квалификации мастера. При этом производство продукции было ориентировано на удовлетворение утилитарных потребностей. На втором месте прочно утвердились ремесленники, занимавшиеся изготовлением предметов домашнего обихода: кузнецы, столяры, плотники, слесари, гончары, керамисты, в изделиях которых зачастую преобладал элемент художественности. Затем шли часовщики, печатники, переплетчики. Следует отметить, что все они изготавливали свою продукцию не столько на заказ, сколько на рынок. Изделия в основном были упрощенными и примитивными, что было определено низкой покупательской способности рабочего люда, который был главным потребителем данной продукции [3]. Богатое декоративное оформление значительно поднимало цену изделия, и мастера, чтобы выдержать конкуренцию с промышленным производством, вынуждены были упрощать изделия и тем самым удешевлять их. Главной задачей городских ремесленников данного периода было «устоять» под натиском фабрично-заводского производства, сохранить, развить и донести до потомков своеобразие художественного ремесла, соединившего в себе самобытную традиционную школу и технические, технологические и художественные новинки времени. Следует отметить, что им это удалось. Мастерами были созданы многие интересные и своеобразные изделия, которые и сегодня удивляют нас художественной завершенностью, тонким вкусом и мастерством.

#### Список использованных источников

1. Левко, О. Н. Витебск / О. Н. Левко; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т истории. – Минск: Беларус. навука, 2010. – 335 с.
2. Рудко, Е. А., Бездетко, О. С. Организация ремесла в Витебске от братств до мануфактуры / Е. А. Рудко, О. С. Бездетко // Восточнославянский город в период Средневековья и Нового времени (к 1050-летию Витебска): материалы международного круглого стола / УО «ВГТУ». – Витебск, 2024. – С. 113–118.
3. Русецкий А. В., Русецкий Ю. А. Художественная культура Витебска с древности до 1917 года / А. В. Русецкий, Ю. А. Русецкий. – Минск: БелЭн, 2001. – 288 с.
4. Чепко, В. В. Города Белоруссии в первой половине XIX в.: Экой, развитие / В. В. Чепко. – Минск : Изд-во БГУ, 1981. – 143 с.

УДК 1 : 326

## ПРОБЛЕМА КВАДРОБИНГА СКВОЗЬ ПРИЗМУ СИМВОЛИЧЕСКОГО ИНТЕРАКЦИОНИЗМА Д. МИДА

*Минина К. В., студ., Рудко Е. А., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье предпринята попытка анализа нового интернет-феномена и современной проблемы – квадробинга, с использованием основных положений концепции символического интеракционизма Д. Миды.

Ключевые слова: квадробинг, символический интеракционизм, самость, значимый другой, обобщенный другой.

Общество – это сложная социальная система, взаимодействия в которой регулируются кооперативными процессами деятельности и институциональным функционированием. При этом каждый вовлеченный во взаимодействие индивид, с целью эффективного

функционирования, должен принять всеобщие установки системы. С целью понимания особенностей функционирования индивида в социальной системе, американский социолог Д. Мид разработал социологическую парадигму символического интеракционизма, которая основывающаяся на том, что все формы взаимодействия людей в обществе подразумевают общение, базирующееся на определенных социальных символах, – языке, телодвижениях, жестах, культурных символах и т. д. Люди не реагируют на внешний мир непосредственно, они осмысливают реальность в неких символах и соответственно продуцируют эти символы в ходе общения [1].

Как утверждает Мид, через процесс принятия роли индивиды развивают самость (self) – способность представлять себя в качестве объектов своей собственной мысли. Самость формируется на основе социального опыта, поддерживается благодаря социальным контактам и имеет двойственную природу: self = «I» + «Me». В этой формуле «I» – субъективное представление индивидом себя; «Me» – обобщенные представления других, которые усваиваются индивидом, т. е. это то, как люди видят себя глазами других, что является результатом влияния социальных групп в виде норм и стандартов на отдельную личность. Общим механизмом формирования и развития самости является рефлексивность – способность индивида бессознательно ставить себя на место других и действовать так, как ведут себя окружающие. В результате люди обретают способность оценивать себя, как если бы это делали другие [2].

Мид выделяет две главные стадии в формировании самости индивида. Первая – это стадия игры (play stage), в процессе которой ребенок играет роли, которые не являются собственно его. Процесс игрового взаимодействия ребенка с воображаемым партнером позволяет ему осознать различие между ним самим и другими людьми. Это становится возможным благодаря тому, что ребенок играет и свою роль и роль партнера. Принимая какую-то роль, ребенок уже обладает определенным набором стимулов, которые могут вызывать адекватные реакции. Например, ребенок, играя в «доктора» или «продавца», назначает себе лечение и его выполняет, предлагает себе вещь и покупает ее и т. д. В данном случае именно благодаря рефлексивности продолжается общение, которое и формирует самость ребенка [2].

Вторая стадия в развитии самости – соревновательная стадия (game stage), которая предполагает, что принимая участие в соревновании, ребенок видит себя со стороны других участников. Например, играя в футбол, волейбол или бейсбол, ребенок осведомлен о своих отношениях с другими участниками, что требует от него представлять себя в роли других и тем самым оценить и корректировать собственное ролевое поведение. Таким образом, в отличие от игры в соревновании ребенок должен быть готов реагировать как на жесты, так и на значимые символы любого другого участника, принимать роли всех, чтобы адекватно исполнять свою собственную роль. Если в игре ребенок может переходить от одной роли к другой, как по собственному усмотрению, так и произвольно, то в соревновании его действия неизбежно основываются на выборе конкретных символов из множества возможных, что предполагает осмысленность, а главное развивает социальную способность оценивать себя глазами других. Соревнование представляет собой переход в жизни ребенка от стадии принятия роли других в игре к стадии организованной роли, которая имеет большое значение для самосознания и самооценки личности. Именно на стадии соревнования формируется полноценная самость ребенка, позволяющая ему эффективно участвовать в процессе коммуникации с другими людьми [2].

Любое организованное сообщество (спортивная команда, семья, иная социальная группа), которых Д. Мид называет «обобщенным другим» через выражение отношения всего сообщества к действиям индивида обеспечивает тем самым формирование его самости. При этом, установки «обобщенного другого» – это установки всего сообщества.

Люди видят и оценивают себя с точки зрения обобщенного другого, что создает основу для мышления, которое становится постоянно идущим внутренним диалогом между обобщенным другим и индивидом. Человек постоянно спрашивает, что подумают другие люди, и постоянно ожидает определенного отношения к себе со стороны социальных групп, к которым он принадлежит, что создает основу для коммуникаций и социального контроля. Именно таким образом «Me» осуществляет контроль над самовыражением «I».

Однако в обществе существует несколько обобщенных других, которые оказывают различное воздействие на индивида. Среди множества людей, с которыми индивид осуществляет коммуникацию, он выделяет тех, чьи оценки являются для него наиболее важными. Именно эти люди становятся для индивида «значимым другим». Зачастую

случается так, что целенаправленный воспитательный процесс, осуществляемый рядом обобщенных других, не совпадает с характером воздействия значимого другого. В данной ситуации ребенку приходится выбирать ценностные ориентиры и, в конечном счете, самому отвечать за свой выбор, и за свои действия. Благодаря двойственной природе самости индивиды обладают способностью не только усваивать, но и отвергать определенные ценностные установки. В принципе «I» у здорового человека способно подвергаться сомнению и выдерживать социальное давление со стороны «Me», при этом у общества всегда сохраняется возможность устанавливать ценности и нормы, регламентирующие приемлемое поведение.

Благодаря внутреннему взаимодействию «I» и «Me» люди становятся личностями, которые осведомлены, что ожидается от них в конкретных социальных и культурных условиях, и действуют соответственно: ставят цели, планируют будущее и просчитывают последствия от возможных альтернативных вариантов своего поведения. Благодаря «Me» люди чувствуют себя «комфортно» в любом обществе, а самовыражение со стороны «I» ведет к постоянным изменениям структур и функций самого общества [3].

В современном цифровизированном мире у ребенка расширяется перечень значимых других во многом за счет интернет-кумиров, которые зачастую влияют на становление самости индивида даже больше, чем непосредственное окружение в реальной жизни.

Сегодня одной из проблем, связанной с воспитанием детей и подростков, является проблема квадробинга. Первоначально квадробинг – это вид спорта, бег на передних и задних конечностях. Сейчас же этот спорт «перекочевал» в детское хобби и игру. И здесь главный вопрос в том, какое влияние может оказывать, казалось бы, безобидное увлечение на процесс становления самости ребенка. На стадии игры (play stage) становления самости, ребенок может «примерять» образы животных, тем самым изучая их. Примером такого поведения могут служить игры в детском саду, где ребенок узнает, что, например, белочки кушают орешки, а котики охотятся на мышей. В этом возрасте «I» ребенка не подвергает сомнению и не отрицает этот образ. На соревновательной стадии (game stage), ребенок способен оценивать свои действия и действия других, он самостоятельно принимает решение надеть ушки и хвостик понравившегося зверька. Во взаимодействии через игру с другими «зверьками» ребенок развивает не только физические навыки, но и изучает новые виды коммуникации. И здесь возможным является дальнейшее развитие ситуации в двух направлениях. В одном случае ребенок, проявляя своё «I», понимает, что поведение его зверька не присуще человеку и возвращается к нему только во дворе во время игры с друзьями. Позитивными аспектами такого увлечения являются: улучшение физических навыков, игры на свежем воздухе, живое общение вне интернета. В другой ситуации самость ребенка начинает проявляться в виде образа и повадок животного. Квадробинг становится реальной проблемой, когда ребенок перестает разделять реальность и выбранный игровой образ. Также проблема и в том, что родители в таких ситуациях беспомощны, ибо не являются значимыми другими и не могут повлиять на мнение ребенка. Значимыми другими для ребенка являются дети в интернете, которые имеют популярность. «I» такого индивида не может противиться «Me» в образе юного кумира и его «экранного» поведения. Острые проблемы возникают тогда, когда агрессивное поведение, присущее животному, ребенок начинает транслировать в повседневной жизни, принося вред не только себе, но и окружающим. «I» ребенка в этом случае не разделяет реальность и игру. Причинами такого ухода от образа человека могут быть скандалы и споры родителей, невыговоренность ребенка, попытка абстрагироваться от внешнего устрашающего мира.

Таким образом, в увлечении квадробингом существует тонкая грань, переходя которую нарушается нормальное социальное поведение и становление самости индивида. Предотвратить такое положение вещей возможно. Родители должны приложить все усилия, чтобы стать «значимым другим» для своего ребенка. Этого можно достичь через дружеское общение с ребенком; совместное времяпровождение; комфортную атмосферу в семье; диалог без давления с уважением личности ребенка. И это должно быть постоянно, а не эпизодически. Если контакт с ребенком потерян, родителям нужно обратиться за консультацией к специалисту.

#### Список использованных источников

1. Мид, Дж. Г. *Философия настоящего* / Дж. Г. Мид. – Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 272 с.
2. Кравченко, С. А. *Социология: парадигмы через призму социологического*

- воображения: учебник / С. А. Кравченко. – Москва: Издательство «Экзамен», 2007. – С. 262–276.
3. Рудко, Е. А. Социология личности: курс лекций / Е. А. Рудко. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 71 с.

УДК 908:23/28

## КУЛЬТУРА СТАРААБРАДНІЦТВА ЯК ФАКТАР ФАРМІРАВАННЯ ІНТЭЛЕКТУАЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ ВІЦЕБШЧЫНЫ Ё XVII–XIX СТСТ.

*Коршак А. А., студ., Уткевіч В. І., к.філал.н., дац.*

*Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт,  
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь*

Рэферат. У артыкуле даследуецца роля культуры стараабрадніцтва ў фарміраванні інтэлектуальнага асяроддзя Віцебшчыны ў XVII–XIX стагоддзях. Аўтары аналізуюць ўплыў старавераў на развіццё адукацыі, кніжнай традыцыі і рэлігійна-філасофскай думкі рэгіёна. Асвятляюцца асаблівасці культурнай ідэнтычнасці стараабраднікаў, іх узаемадзеянне з мясцовым насельніцтвам. Робіцца выснова аб значэнні стараабрадніцкіх абшчын у станаўленні інтэлектуальнай культуры Віцебшчыны.

Ключавыя словы: культура, рэлігійныя канфесіі, інтэлектуальнае асяроддзе Віцебшчыны, стараабрадніцтва, XVII–XIX стст.

Трэцім па колькасці, пасля праваслаўных і каталікоў, хрысціянскім веравызнаннем у Беларусі былі стараабраднікі. Агульная іх колькасць па пяці беларускіх губернях у канцы XIX стагоддзя складала больш за 150 тысяч чалавек. Больш за палову прыхільнікаў гэтай веры жылі ў Віцебскай губерні. Раскол Рускай праваслаўнай царквы другой паловы XVII стагоддзя, як рэакцыя на рэформы патрыярха Нікана, адыграў немалаважную ролю не толькі ў гісторыі рускай дзяржавы, але паўплываў і на гісторыю беларускіх земляў. Адметна, што нетутэйшае стараабрадніцкае насельніцтва захавала сваю гісторыю, своеасаблівую культуру, побыт, абрады і звычаі, а таксама зрабіла пэўны ўплыў і на беларускую культуру. У стараабрадніцкім руху, ад часоў з'яўлення вылучыліся два асноўныя напрамкі: папоўскі і бесппапоўскі, якія ў сваю чаргу таксама дзяліліся на шэраг згод. Стараабрадцы папоўскага напрамку сяліліся пераважна на паўднёвым усходзе Беларусі. Тут іх асноўным цэнтрам з'яўлялася Ветка. Поўнач Беларусі, у прыватнасці Віцебшчына, стала асноўнай тэрыторыяй рассялення стараабраднікаў-бесппапоўцаў з Памор'я і Вялікага Ноўгарада. У іх на беларускіх землях вызначыліся тры асноўныя згоды: паморская, федасееўская і філіпаўская. Аднак з 1735 года ў рэгіёне з'яўляюцца і стараабраднікі-папоўцы веткаўскай згоды, вымушаныя пакінуць абжытыя землі ў выніку так званых “выганаў” царскага ўрада. У XIX стагоддзі цэнтрамі стараабрадніцтва ў Віцебскай губерні былі Дынабург, Полацк, Лепель, Дзісна, Невель, Вележ, Себеж.

Разам з тым, нягледзячы на ўсе цяжкасці і складанасці адаптацыі старавераў на Віцебскіх землях, перашкоды і ганенні з боку царскіх улад, яны былі прыняты беларусамі і справядліва сталі лічыць Беларусь сваёй другой Радзімай. Вядомы беларускі гісторык і этнограф XIX стагоддзя А. Кіркор у кнізе “Літоўскае і Беларускае Палессе” [3] падкрэслівае, што старавераў заўсёды адрознівала ад мясцовых беларусаў вернасць сваёй мове, барада, доўгія кафтаны і высокія боты. Іх таксама вылучалі цвярозасць, ахайнасць і дастатак. У лазні яны мыліся адзін-два разы на тыдзень. Сучаснікі адзначалі ў стараабраднікаў гонар, недаверлівасць, але ў той жа час уменне трымаць слова гонару, якое ў гандлёвых змовах прыраўноўвалася да вексяля. Стараабрадцы не маглі атрымліваць крэдытныя грошы ў банках. Таму яны стварылі сваю сістэму крэдытавання, якая засноўвалася выключна на даверы і была дастаткова эфектыўнай. Сучаснікі таксама вылучалі ў старавераў такія якасці, як вынаходлівасць, прадпрымальнасць, выкрутлівасць.

Стараверы часта выступалі ў якасці скупшчыкаў мёду і воску, белых грыбоў, палотнаў і нітак, заснавальнікамі кафляных і цагельных заводаў, лесапрамыслоўцамі, арандатарамі садоў, гандлярамі хатняй жывёлай і канямі, падрадчыкамі, у гарадах і мястэчках – агароднікамі. На Віцебшчыне яны са збожжавых больш сеялі жыта, авёс і ячмень. Большая частка ячменю здавалася на бровары і ў Прыбалтыйскі край для вытворчасці піва. Таксама

вырошчвалі таварны лён, у прыватнасці ў Браслаўскім і Сенненскім паветах. У сярэднім стараабраднікі свае палі ўгноивалі добра і атрымлівалі больш высокі ўраджай, чым сяляне-беларусы. Добры даход віцебскім стараабраднікам прыносіў гандаль гусямі буйной даўгашыяй пароды. Такія гусі паспяхова прадаваліся ў Нямеччыне па 5-6 марак за адну. На Браслаўшчыне стараабраднікі актыўна займаліся рыбным промыслам. Асабліва шмат рыбы лавілі на азёрах Дрысвяты і Дрывяты. Шмат лавілася судакоў і шчупакоў: у адзін заход выцягвалі да 500 пудоў рыбы. Рыбу рэалізавалі ў Варшаве, Вільні, Дзвінску. Таксама за мяжу адпраўлялі вялізныя партыі ракаў. На Віцебшчыне дамы стараабраднікаў вылучаліся вялікімі памерамі, прасторнасцю, надзейнасцю. Дамы, як правіла, былі абсталяваны камінамі. Дахі адрозніваліся кроквавай сістэмай. У этнічных адносінах амаль усе прадстаўнікі расколу далучалі сябе да вялікарускага этнасу. У залежнасці ад колькасці стараабраднікаў, што пражывалі на тэрыторыі той ці іншай губерні, дзейнічалі малітоўныя дамы, дзе стараабраднікі здзяйснялі свае рэлігійныя абрады. У Віцебскай губерні знаходзіліся 47 малітоўных дамоў. У старавераў у храме мужчыны заўсёды строга займалі правую палову, а жанчыны – левую. На лаўках звычайна ляжалі падручнікі (падрушнікі) для зямных паклонаў. Таксама служкі выкарыстоўвалі лястоўкі (ружанец), якія дапамагаюць весці ўлік паклонаў і службы. Малельні беспалоўцаў адрозніваліся ад цэркваў папоўцаў тым, што яны будаваліся па тыпе жылога дома. Напрыклад, у Віцебску малельня мела некалькі пакояў: “Першы, невялікі пакой уяўляў сабой прытвор. У куце, у кіёце, знаходзіўся абраз без акладу. Над уваходнымі дзвярыма вісела складаная невялікая ікона. У другім пакоі было дзве печы, якія грэлі ўвесь дом. Тут у куце на паліцы стаялі дзве драўляныя іконы без акладу і дзевяць медных маленькіх ікон. Побач было некалькі васковых свечак. Трэці, задні пакой быў месцам правядзення асноўных богаслужэнняў...На другой паліцы было восем богаслужэбных кніг: два Евангеллі, адно з якіх у акладзе, каляровы трэбнік, псалтыр, гадзіннік, тры пеўчыя «пісанні» [2, с. 184].

Сваіх рэлігійных навучальных устаноў стараабраднікі не мелі. Навучанне іх дзяцей было абавязкам парафіяльнага праваслаўнага духавенства. Навучанне павінна было весціся хатнім спосабам у доме аднаго або двух членаў парафіяльнага кліра, з улікам іх здольнасцей і надзейнасці. Аднак многія стараабраднікі з гэтым не пагаджаліся і перашкаджалі гэтаму. Негатыўным было і іх стаўленне да свецкай адукацыі. У той жа час абаронцы стараабрадніцтва, валодаючы выключнай салідарнасцю адзін з адным, перапіваліся паміж сабою і адпраўлялі сваіх дзяцей вучыцца ў Маскву, Санкт-Пецярбург, Дзвінск, Клінцы, Ветку, Старадуб’е, у стараабрадніцкія навучальныя ўстановы і да асобных настаўнікаў. Важную ролю ў стараабрадніцкім руху адыгрываў перыядычны друк, прадстаўлены ў асноўным часопісамі, якія выдаваліся ў Маскве. Адным з першых выданняў быў часопіс “Душакарыснае чытанне”, заснаваны ў 1859 годзе. У ім асвятляліся такія важныя пытанні як веравучэнне, гісторыя, абрады, асвета, разглядаліся падзеі грамадскага жыцця, змяшчаўся агляд тагачаснага друку, крытычныя артыкулы. З 1897 года пачаў выдавацца яшчэ адзін часопіс “Кормчы”. Нягледзячы на тое, што выданні мелі агульнарасійскі характар, рэдактары не пакідалі без увагі і стараверскі рух у беларускіх губернях.

Адзенне старавераў Віцебскай губерні адрознівалася ад іншых стараабраднікаў і беларусаў большай прыбранасцю і вытанчанасцю. Мужчыны насілі доўгія суконныя кафтаны пераважна з тонкага сукна, высокія боты, футравыя галаўныя ўборы. Для жаночага адзення выкарыстоўваўся паўаксаміт, шаўковы штоф, парча. У буднія дні насілі адзенне з паркалю і каленкора. Стараверы ў сярэднім былі больш пісьменнымі, чым праваслаўнае сялянства. Гэта, у прыватнасці, абумоўлена неабходнасцю самім весці рэлігійную службу, бо спецыяльных навучальных устаноў не было. Таксама заўжды надзённым пытаннем было перапісанне кніг. Стараабрадніцкая культура мірна ўжывалася з беларускай культурай, але не змешвалася. Вядомы віцебскі гісторык і этнограф XIX стагоддзя А. М. Семянтоўскі пісаў, што “...дзеясць вялікаруса шырэйшая, разнастайнейшая і выгоднейшая, чым дзеясць беларуса, які заўсёды з зайздасцю глядзіць на першага. Яўрэй бачаць у вялікарусах небяспечных супернікаў у справах гандлёвых і не вырашаюцца так бесцырымонна эксплуатаваць іх як беларусаў” [1].

Вялікі ўнёсак у справу захавання і памнажэння духоўнай і культурнай спадчыны стараабраднікаў-беспалоўцаў зрабіў віцебскі купец Іван Іванавіч Сабальшчыкоў (1763-1836). Нарадзіўся ў Віцебску, як пра гэта паведамляецца ў ягонай кнізе “Зборнік”. І. І. Сабальшчыкоў быў чалавекам працавітым і акуратным, карыстаўся ўсеагульнай павагай. Нягледзячы на тое, што Сабальшчыкоў быў вельмі багатым чалавекам (меў у Віцебску тры

цагляныя дамы, у адным з якіх знаходзілася малельня), ён вызначаўся вялікай сціпласцю і ўстрыманасцю. Ён перапісаў шмат царкоўна-багаслоўскіх кніг і некалькі Евангелляў, адно з якіх, паводле яго завяшчання, было пакладзена ў яго труну. Склаў шмат “Кветнікаў” на маральна-рэлігійныя тэмы і іншых зборнікаў вытрымак з розных свяшчэнных і павучальных кніг. Са створаных ім рукапісных асобнікаў бачна, што ён шмат чытаў, а ўсё найбольш цікавае перапісаў у свае кнігі друкаванымі літарамі. Письмо яго было выразнае, чыстае і беспамылковае. У адным са зборнікаў налічвалася 189 артыкулаў на розныя тэмы. У гэтым жа зборніку былі змешчаны і правілы Польскага сабора. У ім былі таксама вершы, звернутыя да Багародзіцы і Збавіцеля, “Рацэя”, гісторыя Барыса і Глеба, паданне аб Страшным Судзе, аб плачу Адама і Евы, розныя вядомыя на той час у асяроддзі стараабраднікаў рэлігійныя вершы. У 1785 г. І. І. Сабальшчыкаў стварыў рукапісны зборнік, у якім, у прыватнасці, паведамляецца пра Колпінскі стараверскі сход, які адбыўся 1 кастрычніка 1751 г. у в. Колпіна Себежскага павета на Віцебскіх землях. У зборніках былі змешчаны і яго ўласныя вершы. Акрамя паэзіі, ён цікавіўся замежнымі мовамі, усведамляў карыснасць іх ведання, аднак імі не валодаў і выказаў з гэтай нагоды шкадаванне.

Паступова асноўнымі духоўнымі цэнтрамі стараабраднікаў на Віцебшчыне зрабіліся Віцебск, Полацк і Відзы. Імператарскі ўказ ад 5 мая 1839 года паклаў пачатак афіцыйнаму штогадоваму падліку стараабраднікаў. Так, у 1840 годзе ў Віцебскай губерні паводле падлікаў паліцыі пражывала 38425 стараабраднікаў.

Падагульняючы, можна сказаць, што ўплыў стараабраднікаў на грамадскае жыццё беларускіх гарадоў і вёсак праз нешматлікасць і вялікарускі характар, быў прыкметным, але не вызначальным. Іх дзейнасць у розных накірунках была істотна абцяжарана заканадаўчымі абмежаваннямі. Таму стараабраднікі не праяўлялі яўнага імкнення да пашырэння сваіх радоў за кошт вернікаў іншых рэлігій. Аднак заўсёды падкрэслівалі сваё жаданне захаваць традыцыйны ўклад і вераванні, рускую мову, адасобіцца ад заходнееўрапейскіх культурных уплываў. Прадстаўнікі “старой веры” беражліва захоўвалі старажытныя рукапісы, друкаваныя кнігі, традыцыі царкоўнаславянскага пісьменства, вучылі чытанню і пісьму беларускіх сялян. Стараабраднікі развівалі прамысловасць, гандаль, прадпрыемальніцтва, іх працавітасць спрыяла эканамічнаму развіццю рэгіёнаў.

#### Спіс выкарыстаных крыніц

1. Гарбацкі, А. А. [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу [https://files.knihi.com/Knihi/uploaded07/Andrej\\_Harbacki.Staraabradnictva\\_na\\_Bielarusi\\_u\\_kancy\\_XVII\\_pacatku\\_SCHN\\_stahoddzia.pdf](https://files.knihi.com/Knihi/uploaded07/Andrej_Harbacki.Staraabradnictva_na_Bielarusi_u_kancy_XVII_pacatku_SCHN_stahoddzia.pdf) – Дата доступу 28.04.2025 г.
2. Горбацкий, А. А. Старообрядчество на белорусских землях. – Брест: БрГУ, 2004. – 305 с.
3. Живописная Россия: Отечество наше в его земельном, историческом, племенном, экономическом и бытовом значении / под общ. ред. П. П. Семенова. – СПб.: [Тип.] М. О. Вольф, 1881–1901. Т. 3. Ч.1 : Литовское полесье ; Ч. 2 : Белорусское полесье. – СПб. ; М., 1882. – 490, VI с. : ил., 23 л. ил. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://elibr.shpl.ru/ru/nodes/24611-ruprilib00068463> . – Дата доступа 28.04.2025 г.
4. Кожурин, К. Я. Быт и нравы староверов Витебской губернии в середине XIX в. (по материалам секретных данных, собранных надворным советником В.С. Несторовым) // Старообрядчество. – 2023. – Т. 1. – № 1. – С. 20–34.

УДК 7.067

## КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА

*Захарчук Н. С., маг., Уткевич О. И., к.ф.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,*

*г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В данном научном материале исследуются кросс-культурные интерпретации в дизайне костюма как важный аспект современного модного мира. В условиях глобализации и культурного обмена дизайнеры все чаще обращаются к различным культурным традициям, создавая уникальные и инновационные коллекции. Рассматриваются примеры из авторского творчества, характеризующиеся*



использованием кросс-культурного подхода для создания нового, а также влияние таких интерпретаций на восприятие моды и идентичности. В заключение подчеркивается важность уважения к культурным традициям и необходимость этического подхода в кросс-культурном дизайне.

**Ключевые слова:** кросс-культурный подход, культурное наследие, Республика Беларусь, дизайн-деятельность, дизайн одежды.

Кросс-культурные интерпретации в дизайне костюма представляют собой важный феномен в современном мире моды. В условиях глобализации дизайнеры все чаще обращаются к разнообразным культурным традициям, создавая уникальные и инновационные коллекции. Выбранная тема позволяет понять, как взаимодействие различных культур влияет на восприятие моды и идентичности. Эволюция дизайна костюма неразрывно связана с культурными и социальными контекстами, в которых она развивается. Происходящие изменения отражают не только модные тенденции, но и исторические события, технологические достижения, общественные нормы. На протяжении веков различные культуры обменивались идеями и стилями, что способствовало созданию новых модных направлений. Ярким примером является влияние восточной культуры на европейскую моду в XIX веке, что стало основой для появления таких стилей, как «азиатский» и «арабески». Данные исторические примеры демонстрируют, как кросс-культурные влияния обогащают дизайн и создают новаторские решения в костюме (рис. 1).

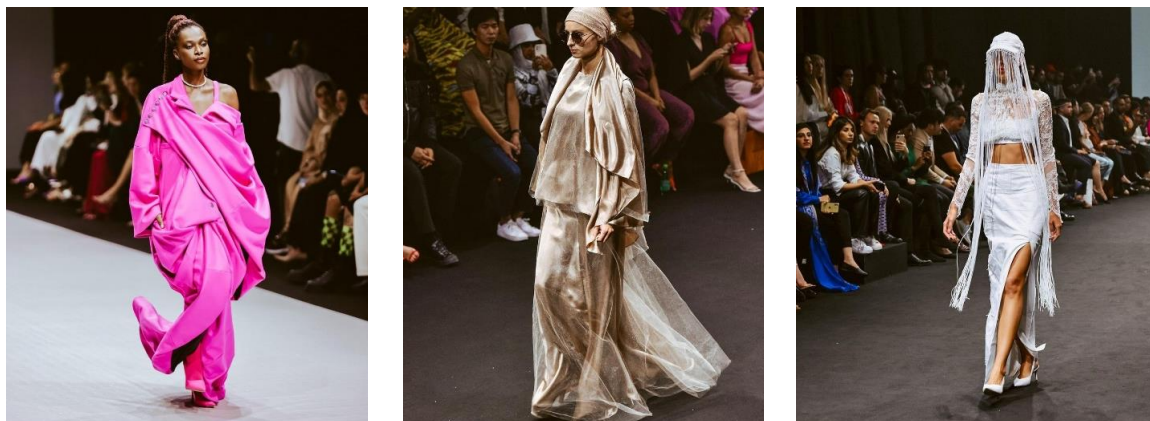


Рисунок 1 – Стиль «арабески» в творчестве европейских дизайнеров

В современном дизайне костюма наблюдается явный тренд на использование кросс-культурных элементов. Такие именитые дизайнеры как Альберта Ферретти, Оскар де ла Рента и Иссей Мияке, активно черпают вдохновение из культурных традиций различных регионов. Например, коллекции Иссей Мияке часто включают в себя элементы японской культуры, такие как складки и асимметрия. Дизайнер смело сочетает их с западными модными тенденциями, сформированные европейским потребителем, что создает уникальный стиль, который отражает глобальное культурное разнообразие (рис. 2).



Рисунок 2 – Коллекции дизайнера-модельера Иссей Мияке

Необходимо отметить, что кросс-культурные интерпретации в дизайне костюма также поднимают важные этические вопросы. В соответствии с разделом II статьи 54 Конституции Республики Беларусь «Каждый обязан беречь историко-культурное, духовное наследие и другие национальные ценности» [1]. В середине XX века сформировалось представление о культурной апроприации – это социологическая концепция, согласно которой заимствование или использование элементов одной культуры членами другой культуры рассматривается как отрицательное явление. В основе концепции лежит утверждение, что культура, подвергаясь заимствованию, в определенном смысле эксплуатируется. Поэтому в данном отношении следует сделать акцент на культурном обмене, который подразумевает, что дизайнеры – представители различных культур – со взаимным уважением и пониманием религиозных, исторических и иных особенностей чужой культуры, используют определенные детали в своих коллекциях. Учитывая современную повестку в fashion-индустрии, молодым дизайнерам следует учитывать культурные контексты и значения, связанные с элементами, которые они заимствуют [2].

Кросс-культурные интерпретации, в целом, играют важную роль в формировании идентичности как дизайнеров, так и потребителей. Для многих дизайнеров использование элементов разных культур становится способом самовыражения и поиска своего места в многообразном мире моды. Это может быть отражением их личной истории, наследия или стремления к исследованию новых горизонтов. Для потребителей такие коллекции могут стать способом выразить свою индивидуальность и принадлежность к различным культурным традициям. Мода становится не только средством самовыражения, но и инструментом для создания диалога между культурами [3]. Примером из авторского творчества может послужить концепция «трансляция личной истории через костюм», которая предполагает использование моды как средства самовыражения и передачи культуры, индивидуального опыта, воспоминаний и эмоций. Данная идея основана на том, что каждый элемент одежды может быть не просто предметом, а носителем глубокого смысла и значимости, отражающим личную историю человека и формирующим культурную идентичность белорусской модной индустрии. На рисунке 3 представлен графический ряд коллекции женской одежды «Яна».



Рисунок 3 – Коллекция женской одежды «Яна»

Благодаря предметному анализу концепции можно выделить пять основных аспектов, моделирующих представленную идею:

1. Личное наследие – дизайнеры могут черпать вдохновение из своего культурного и семейного наследия. Такие элементы как ткани, силуэты и символы могут быть связаны с их культурными корнями, традициями и воспоминаниями, что делает коллекцию уникальной и индивидуальной.

2. Эмоциональная связь – каждая вещь в коллекции может быть связана с определенными моментами жизни, такими как радость, горе, любовь или утрата. Это создает эмоциональную связь между одеждой и ее носителем, превращая каждую деталь в рассказ о жизни, переживаниях и мечтах.

3. Индивидуальность и самовыражение – коллекция позволяет людям выражать свою индивидуальность и уникальность. Одежда становится способом демонстрации личного стиля, взглядов и ценностей, что помогает создавать идентичность в многообразном мире.

4. Визуальный нарратив – дизайнеры могут использовать визуальные элементы, такие

как принты, цвета и текстуры, чтобы передать свою историю. Эти элементы могут быть символическими и рассказывать о конкретных событиях или эмоциях, создавая целостный визуальный нарратив.

5. Диалог с аудиторией – концепция «трансляции личной истории через костюм» подразумевает взаимодействие с аудиторией. Каждый зритель или покупатель может увидеть в коллекции что-то свое, интерпретируя ее в контексте своей жизни и опыта, что создает диалог между дизайнером и потребителем.

Концепция «трансляция личной истории через костюм» подчеркивает, что мода – это не только средство удовлетворения эстетических потребностей, но и способ передачи глубоких и личных историй. Одежда становится средством коммуникации, которое может объединять людей, вызывая эмоции и создавая понимание на более глубоком уровне. Данная концепция открывает новые горизонты для дизайнеров и потребителей, позволяя им исследовать и выражать свою индивидуальность и уникальный жизненный опыт, а также безопасно интерпретировать культурные смыслы в костюме [4].

Таким образом, кросс-культурные интерпретации в дизайне костюма представляют собой богатый и многогранный аспект современного модного мира. Они способствуют созданию уникальных коллекций, обогащая моду новыми идеями и формами. Однако важно помнить о необходимости уважительного подхода к культурным традициям, чтобы избежать культурной апроприации и способствовать взаимопониманию между культурами. Дальнейшие исследования в этой области могут помочь выявить новые тренды и подходы, способствующие гармоничному сосуществованию различных культур в мире моды.

#### Список использованных источников

1. Конституция Республики Беларусь [Электронный ресурс] <https://pravo.by/pravovaya-informatsiya/normativnye-dokumenty/konstitutsiya-respubliki-belarus/>. Дата доступа: 15.03.2025.
2. Культурная апроприация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Культурная\\_апроприация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Культурная_апроприация). Дата доступа: 15.03.2025.
3. Захарчук, Н. С. Стилизация мотивов народного костюма Беларуси как критерий успеха молодого дизайнера / Н. С. Захарчук, С. Н. Минин, Л. В. Попковская // Материалы докладов 55-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов : в 2 т., Витебск, 27 апреля 2022 года. Том 2. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2022. – С. 61–63. – EDN EQABWY.
4. Захарчук, Н. С. Авторская коллекция как система художественных образов / Н. С. Захарчук, Л. В. Попковская // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2024. – № 1. – С. 839–841. – EDN ABINPA.

УДК 001:94(476)

## ІВАН ВОСІПАВІЧ ЯРКОЎСКІ – ВЫДАТНЫ ВУЧОНЫ І ПРЫРОДАЗНАЎЦА

*Хаданёнак В. М., к.г.н., дац.*

*Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт,  
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь*

Рэферат. У артыкуле разглядаецца пакручасты жыццёвы шлях, творчыя набыткі і інжынерныя дасягненні выбітнага беларускага вучонага І. В. Яркоўскага. Асабліва ўвага надаецца ўкараненню яго навуковай спадчыны ў тэхналагічныя інавацыі пачатку XXI стагоддзя.

Ключавыя словы: практычная механіка, метэаралогія, светлавы эфір, ротарная паравая машына, эфект “Яркоўскага”, астраномія, астэроіды, фонд садзейнічання вынаходніцкай дзейнасці.

Іван Восіпавіч Яркоўскі нарадзіўся 12 траўня 1844 г. у невялічкім мястэчку Асвея Дрысенскага павета Віцебскай губерні (цяпер Верхнядзвінскі раён Віцебскай вобласці). Яркоўскія належалі да старажытнага шляхецкага роду Корсакаў, вядомага на беларускіх землях ажно з другой паловы XIV стагоддзя. Бацька Івана Восіпавіча працаваў хатнім лекарам у графа Шадурскага. Івану не было і трох гадоў, калі Восіп Яркоўскі раптоўна

памёр. Церпячы крайнюю нястачу, амаль без сродкаў на годнае існаванне, сям'я Яркоўскіх вымушана была тэрмінова пераехаць ў Маскву. Маці Івана змагла ўладкавацца на працу толькі гувернанткай [1, с. 91].

Пачатковую адукацыю Іван Восіпавіч атрымаў у каталіцкай парафіяльнай школе, якая доўгі час функцыянавала пры касцёле святых апосталаў Пятра і Паўла. Затым у 1862 г. ён паспяхова скончыў маскоўскі Александрыйскі сіроцкі кадэцкі корпус. З ранняга дзяцінства Іван Восіпавіч выяўляў неардынарныя здольнасці ў матэматыцы і механіцы: яшчэ ў кадэцкім корпусе ён вынайшаў далямер, за што атрымаў ад Вялікага князя Міхаіла Мікалаевіча залаты гадзіннік.

Пасля заканчэння сіроцкага кадэцкага корпуса, І. В. Яркоўскі быў адпраўлены прапаршчыкам артылерыі на Каўказ, дзе праслужыў шэсць гадоў з 1862 па 1868 г. [2, с. 62]. У 1868 г. Іван Восіпавіч едзе ў Пецярбург і паступае ў тэхналагічны інстытут. Пад час вучобы ён вымушана перабіваецца выпадковымі заробкамі і часовымі падпрацоўкамі, кштальту вынаходніцтва праектаў, а таксама выдае табліцу множання да 1000, якая на той час пры адсутнасці вылічальных лінеек і іншых механічных прыбораў была вельмі зручнай пры правядзенні разнастайных вылічэнняў.

У 1872 г. І. В. Яркоўскі блісуча абараняе дысертацыю “Праект машыны для водазабеспячэння і тэрэтычнае даследаванне механізму”, за што атрымлівае званне інжынера-тэхнолага і камандзіроўку за мяжу на год. Праект машыны і тэрэтычныя разлікі яе вузлоў былі надзіва простымі і арыгінальнымі. Пабраўшыся ў ліпені 1872 г. шлюбам з Аленай Аляксандраўнай Шандзікоўскай, ён з жонкай з'язджае за мяжу, каб падрабязна азнаёміцца з механічнымі заводамі Германіі, Бельгіі і Францыі.

У 1873 г. Іван Восіпавіч вяртаецца ў Пецярбург і паступае на службу ў аддзяленне Маскоўска-Берасцейскай чыгункі, спачатку ў Менск – на пасаду майстара зборкі, затым пераводзіцца ў Смаленск начальнікам дэпо, а ў 1876 г. – у Маскву – ужо начальнікам вагонных майстэрняў.

Зрабіўшы нямала карысных вынаходніцтваў і новаўвядзенняў па тэхнічнай частцы, І. В. Яркоўскі вылучыўся ў актыўныя члены Імператарскага рускага тэхнічнага таварыства Пецярбурга, дзе кіраваў секцыяй механікі і зрабіў шмат цікавых паведамленняў. Таксама ён займаўся арганізацыяй выстаў і конкурсаў, наладжваннем працы эксперыментальных майстэрняў, хадайніцтвам перад урадам для развіцця прамысловасці на аснове тэхналагічных іннавацый.

У 1887 г. для таго, каб растлумачыць сусветнае прыцягненне, Іван Восіпавіч прапанаваў “Кінетычную гіпотэзу”, скарыстаўшы потым яе палажэнні для аналізу фізіка-хімічных і метэаралагічных з'яў. Сукупнасць высноў звязана ў адно цэлае асноўнай ідэяй, падаецца ў выглядзе філасофскага спалучэння разрозненых навуковых ідэй, выказаных у дачыненні да розных з'яў прыроды. Летам 1888 г. праца “Сусветнае прыцягненне як вынік утварэння важкай матэрыі ўнутры нябесных целаў: Кінетычная гіпотэза” з'явілася ў друку спачатку на французскай мове, а ў 1899 г. у пашыраным і дапоўненым выглядзе – на рускай. Таксама Іван Восіпавіч актыўна займаўся пытаннямі паветраплавання – у 1889 г. правёў грунтоўныя эксперыментальныя выпрабаванні апорнай шрубы. Упершыню ў свеце І. В. Яркоўскі апісаў, як эфір ператвараецца ў важнае рэчыва.

У асяродку тэхнічнай інтэлігенцыі І. В. Яркоўскі стаў вядомы як аўтар праекта машыны для водазабеспячэння заводаў і горада, канструкцый печаў для спальвання арганічных адкідаў. Ён прапанаваў нафтавае паліва для зварачнай печы і распрацаваў пераўтваральнік арыгінальнай канструкцыі. Для параўнання змазачнага масла І. В. Яркоўскі сканструяваў асобы прыбор, на якім праводзіў шматлікія вопыты, вывучаючы супраціў паветра руху крылаў.

І. В. Яркоўскі працаваў у Маскоўскім аддзяленні Імператарскага рускага тэхнічнага таварыства, быў абраны сябрам Імператарскага таварыства аматараў этнаграфіі і антрапалогіі, Расійскага фізіка-хімічнага таварыства, Расійскага геаграфічнага таварыства і іншых, таксама заснаваў Таварыства тэхнолагаў у Пецярбурзе.

У 1983 г., пад час падарожжа ў Злучаныя Штаты Амерыкі, на сусветную выставу ў Чыкага, І. В. Яркоўскаму давялося сустрэцца з акіянскай стыхіяй, і ён пачынае ствараць мадэль “хваляхода”. Ён меў сур'ёзны намер выкарыстаць хваляход для пераўтварэння энэргіі хваляў у электрычную энэргію.

З найбольш выдатных вынаходніцтваў І. В. Яркоўскага асобна вылучаецца адмысловая ротарная паравая машына, якая была запатэнтавана, але якую ён не паспеў прымяніць на справе.

У 1894 г. Іван Восіпавіч пакідае службу на чыгунцы і пераязджае ў Пецярбург кіраўніком Неўскага механічнага завода, а апошнія пяць гадоў правёў у правінцыі – у мястэчке Дзяцкава Арлоўскай губерні, дзе працаваў памочнікам кіраўніка заводамі Мальцаўскага акцыянернага таварыства.

У 1900 г. Іван Восіпавіч зрабіў адкрыццё, названае “Эфект Яркойскага” альбо (YORP – эфект). Вынікі эксперыменту дазволілі растлумачыць загадкавую асаблівасць астэроіда Апола, адкрытага ў 1862 г. “Эфект Яркойскага” быў эксперыментальна падцверджаны ў 2003 г. групай аўтарытэтных амерыканскіх навукоўцаў пад кіраўніцтвам Стывена Чэслі і Стывена Остра (Лабараторыя рэактыўнага руху, NASA) пры дапамозе радыётэлескопа Арэсіба, размешчанага ў Пуэрта-Рыка.

“Эфект Яркойскага” тлумачыць загадкавыя паводзіны астэроідаў і можа знайсці прымяненне для абароны Зямлі ад касмічнай небяспекі. Назіранні паказваюць, што для астэроідаў дыяметрам больш за 125 кіламетраў крывая размеркавання хуткасцяў вярчэння адпавядае размеркаванню Максвэла. Ён таксама тлумачыць адносна невялікую колькасць малых астэроідаў асіметрычнай формы, а таксама існаванне невялікіх шчыльных падвойных сістэм астэроідаў, якія круцяцца вакол агульнага цэнтра мас, якія не могуць быць патлумачаны толькі як вынік узаемных сутыкненняў астэроідаў.

Увесну 1901 г. І. В. Яркойскі сур’ёзна захварэў і ўрачы паслалі яго лячыцца за мяжу. Некалькі месяцаў ён правёў у Верысгофене (Баварыя), а затым у кастрычніку яго перавезлі ў Гейдэльберг, дзе Іван Восіпавіч памёр ад саркомы 9 студзеня 1902 г. і быў пахаваны на мясцовых могілках.

Іван Восіпавіч Яркойскі з’яўляецца аўтарам вялікай колькасці навуковых публікацый. Сярод іх асабліва вылучаюцца наступныя: “Плотность светового эфира и оказываемое им сопротивление движению”, “Строение материи и молекулярные силы”, “Увлечение математическими теориями в современной науке”, “Всемирное тяготение как следствие образования весомой материи внутри небесных тел: Кинетическая гипотеза и вытекающие из неё следствия в области физики, химии, геологии, метеорологии и космогонии”, “Новый взгляд на причины метеорологических явлений”, “Машина для водоснабжения и исследование устройства её механизма”. Пасля яго смерці быў створаны фонд садзейнічання вынаходніцкай дзейнасці імя Івана Яркойскага. Справу Івана Восіпавіча паспяхова працягнулі яго сыны Вітольд і Уладзіслаў.

Спіс выкарыстаных крыніц

1. Сурдин, В. Г. Эффект инженера Яковского / В. Г. Сурдин // Природа. – М., 2004. – № 11. – С. 91–96.
2. Нейман, В. Б. Иван Осипович Яковский / В. Б. Нейман [и др.] // Земля и Вселенная. – М., 1965. – № 4. – С. 62–64.

УДК 336.743:004.9

## **ДРОБЛЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ – ЗАКОННО?**

***Ермаченко А. И., студ., Остапишина Л. О., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В этой статье рассмотрены правовые аспекты криптовалютного дробления путем анализа существующих нормативных актов для Республики Беларусь. С быстрым развитием цифровых технологий криптовалюты стали неотъемлемой частью мировой финансовой системы. Дробление криптовалют, процесс разделения крупных денежных сумм на более мелкие, вызывает множество вопросов о его законности и правовых последствиях.

Ключавыя словы: криптовалюта, дробление, юридические аспекты.

Чтобы рассмотреть законность дробления криптовалют, сначала необходимо определиться с понятием криптовалюты.

Криптовалюта – это цифровая или виртуальная валюта, использующая криптографию для обеспечения безопасности транзакций и контроля создания новых единиц. В отличие от

традиционных валют, криптовалюты децентрализованы и обычно функционируют на основе технологии блокчейна, который представляет собой распределённый реестр, обеспечивающий прозрачность и неизменяемость записей.

После определения криптовалют и понимания того, что они собой представляют, можно рассмотреть и определить, что признано их дроблением.

Дробление криптовалюты – это процесс разделения крупных криптовалютных транзакций или холдингов на более мелкие части. Это делается для повышения ликвидности, улучшения безопасности, снижения риска и увеличения анонимности транзакции. В процессе обычно используется специальное программное обеспечение или сервисы, которые позволяют провести транзакцию таким образом, что ее сложно отследить.

Для изучения правовых аспектов стоит обратиться непосредственно к правовым документам, чтобы получить достоверную информацию. Это позволит ответить на вопросы о законности деятельности и предложить меры регулирования. Основными аспектами, которые необходимо учитывать, являются соблюдение налогового законодательства и законодательства о противодействии отмыванию денег (AML).

Перейдём к рассмотрению основных аспектов:

#### 1. Правовое регулирование криптовалют в Республике Беларусь

Физические лица могут майнить, хранить, обменивать другие токены и торговать токенами в личных целях, но не могут использовать криптовалюты в качестве средства оплаты товаров и услуг внутри страны.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели могут использовать криптовалюты только для транзакций резидентов оператора криптовалютной платформы Парка высоких технологий (ПВТ).

С сентября 2024 года приобретение или отчуждение токенов за денежные средства (белорусские рубли или иностранную валюту) возможно исключительно через операторов ПВТ. Исключением являются физлица, проживающие за границей более нескольких месяцев и использующие иностранные платформы с картами иностранных банков.

Дробление криптовалют само по себе не запрещено, если оно осуществляется в рамках лицензированной сделки, например, при обмене токенов. Однако попытки использовать дробление для обхода закона могут иметь последствия.

#### 2. Налогообложение

С 1 января 2025 года правила налогообложения криптовалютных операций в Беларуси прошли реформу:

С 2025 года в Налоговый кодекс РБ ввели новые положения о налогообложении операций с токенами. Доходы от продажи криптовалют физическими лицами теперь облагаются подоходным налогом по ставке 13 процентов, которая увеличится до 25 процентов, если общий годовой доход превысит 200 000 долларов. Если криптовалютные операции проводятся через резидента ПВТ, то юридическое лицо облагается подоходным налогом по ставке 20 процентов.

Дробление может быть признано налоговым правонарушением, если это совершается с целью уклонения от декларирования доходов или занижения налоговой базы.

#### 3. Противодействие отмыванию денег (AML)

Беларусь следует международным стандартам FATF, а внутреннее регулирование основано на Законе Республики Беларусь «О мерах по предотвращению легализации доходов, полученных преступным путем, финансирования террористической деятельности и финансирования распространения оружия массового поражения» от 30 июня 2014 года № 165-3.

Операторы криптовалютных платформ обязаны соблюдать процедуры KYC и сообщать о подозрительных транзакциях в Департамент финансового мониторинга Комитета государственного контроля (КГК). Разделение крупных криптовалют на более мелкие транзакции может быть истолковано как попытка скрыть источник средств или обойти проверки AML, особенно если: транзакция связана с иностранной платформой, не зарегистрированной в ПВТ; отсутствует прозрачное объяснение экономической цели разделения; средства были выведены на счет, связанный со страной/регионом высокого риска, входящим в список FATF.

Последствия: Если операция признана подозрительной, КГК может инициировать проверку, заморозить счёт или передать дело в правоохранительные органы; лица, нарушившие законодательство о противодействии отмыванию денег, могут быть привлечены к административной ответственности (штраф до 2 000 базовых величин) или,



если будет доказан умысел, к уголовной ответственности по статье 235 УК РБ с наказанием до 7 лет лишения свободы и конфискацией имущества.

#### 4. Дополнительные риски

Незаконная предпринимательская деятельность:

Если физические лица систематически дробят и обменивают токены в больших количествах (например, через P2P-платформы), это могут считать незарегистрированной предпринимательской деятельностью; в 2023 году МВД было вынуждено прекратить деятельность 27 человек, заработавших на подобных операциях 6,5-7 миллионов долларов, что подтверждает жесткую позицию властей. Нарушение ограничений, предусмотренных Декретом № 8, влечет за собой конфискацию средств и штрафы. Использование иностранных платформ без соблюдения белорусских норм усложняет задачу подтверждения легальности средств при проверках.

Вывод:

Дробление криптовалют не запрещено на территории Республики Беларусь, но существуют риски, если оно используется для уклонения от уплаты налогов или требований по борьбе с отмыванием денег:

Налоговый риск: уклонение от уплаты подоходного налога или недостоверное декларирование доходов (после 2025 года) – штрафы и дополнительные санкции.

AML-риски: подозрительные операции могут привести к проверкам, замораживанию активов и уголовной ответственности.

Рекомендация: чтобы минимизировать риск, физическим лицам следует проводить операции через резидентов ПВТ, декларировать доходы и избегать схем, которые могут быть истолкованы как уклонение от уплаты налогов.

УДК 369.032:351.853.1

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В БЕЛАРУСИ

*Вечер Л. С., к.и.н., доц.*

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены вопросы государственного управления в сфере историко-культурного наследия в Республике Беларусь. Проанализированы нормативная правовая база, механизмы государственного управления в сфере сохранения историко-культурного наследия, популяризация объектов культурного наследия.

Ключевые слова: государственное управление, историко-культурное наследие, нормативная правовая база, государственный список историко-культурных ценностей.

Историко-культурное наследие является важной частью национальной идентичности и духовного богатства любого государства. В Беларуси, стране с богатой историей и уникальной культурой, сохранение и популяризация историко-культурного наследия играют ключевую роль в укреплении национального самосознания и развитии туризма. Государственное управление в этой сфере направлено на защиту, изучение и использование объектов наследия в интересах общества.

Основу государственного управления в сфере историко-культурного наследия в Беларуси составляет законодательство, которое регулирует вопросы охраны, использования и популяризации культурных ценностей. Историко-культурное наследие Беларуси охраняется государством и регулируется комплексом законодательных актов. Основу правовой базы составляют следующие документы. Прежде всего Конституция Республики Беларусь, статья 54 Конституции гарантирует право граждан на доступ к культурным ценностям и обязывает государство охранять историко-культурное наследие. Обновленный Кодекс Республики Беларусь о культуре, который вступил в силу 1 сентября 2023 г. систематизирует нормы, регулирует сферу культуры, включая порядок выявления, учета и охраны историко-культурных ценностей; права и обязанности собственников таких объектов, меры по сохранению нематериального культурного наследия. В соответствии со ст. 82 Кодекса «Историко-культурное наследие представляет собой совокупность наиболее

отличительных результатов и свидетельств исторического, культурного и духовного развития народа Беларуси, воплощенных в историко-культурных ценностях» [1]. Закон Республики Беларусь «Об охране историко-культурного наследия» (2006 г.) определяет критерии отнесения объектов к историко-культурным ценностям, порядок ведения Государственного списка историко-культурных ценностей, режимы охраны (заповедный, охранный, зоны регулирования застройки), ответственность за повреждение или уничтожение объектов наследия. Закон «О музеях и Музейном фонде Республики Беларусь» (2021 г.) регламентирует деятельность музеев, порядок хранения и использования музейных коллекций, входящих в состав национального культурного достояния. Закон «Об архивах и делопроизводстве» (2011 г.) обеспечивает сохранность документального наследия, регулирует доступ к архивным материалам.

Беларусь участвует в международных конвенциях. Это Конвенция ЮНЕСКО об охране всемирного культурного и природного наследия (1988), в список включены Мирский замок, Несвижский дворец, Беловежская пуща. Конвенция об охране нематериального культурного наследия (2006) – защита традиций, обрядов, фольклора. Кроме того, в Беларуси реализуются международные проекты в сотрудничестве с ЮНЕСКО.

Таким образом, законодательство Беларуси в сфере историко-культурного наследия формирует комплексную систему охраны, реставрации и использования объектов историко-культурного значения, обеспечивая их передачу будущим поколениям.

В Беларуси координацию деятельности в сфере историко-культурного наследия осуществляют несколько государственных органов. Основным из них является Министерство культуры Республики Беларусь, которое разрабатывает и реализует государственную политику в области культуры, включая вопросы охраны наследия. Кодекс Республики Беларусь о культуре, закрепил полномочия по приданию статуса историко-культурной ценности за одним органом-регулятором – Министерством культуры Беларуси. В структуре министерства функционирует Департамент по охране историко-культурного наследия, который занимается непосредственной реализацией соответствующих программ и проектов.

Также важную роль играют местные исполнительные и распорядительные органы, которые отвечают за сохранение объектов наследия на региональном уровне. Они взаимодействуют с Министерством культуры и другими государственными структурами для обеспечения эффективной охраны и использования культурных ценностей.

В 1993 г. положено начало формированию Государственного списка историко-культурных ценностей Республики Беларусь – основного документа государственного учета историко-культурных ценностей Беларуси. Среди материальных ценностей, в Госсписок в 1995, 2003 и 2004 гг. был включен 51 духовный памятник (49 геральдических изображений и 2 топонима) [2].

Наиболее значимое наследие (памятники археологии, архитектуры и градостроительства, истории, искусства, нематериальные проявления творчества человека (обычаи, традиции, обряды), взятое под охрану государством, включено в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. В настоящее время в список включено 5683 объекта [3].

Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь является основным документом государственного учета историко-культурных ценностей Республики Беларусь и регистрируется в Государственном регистре информационных ресурсов. Формирует и ведет Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь Министерство культуры или юридическое лицо, им уполномоченное. Порядок придания культурным ценностям статуса историко-культурной ценности установлен статьями 85-93 Кодекса Республики Беларусь о культуре.

Историко-культурное наследие включает объекты, которые не только сохраняют культурную ценность, но и позволяют изучать и понимать историю развития общества, его социальную и политическую структуру в цивилизационном аспекте.

Система государственного управления историко-культурным наследием представляет собой совокупность институциональных, правовых и административных механизмов, направленных на сохранение, защиту и использование объектов историко-культурного значения. Эффективность такой системы напрямую зависит от уровня координации между различными органами власти, научным сообществом, общественными организациями и бизнесом.



Государственное управление в сфере историко-культурного наследия включает целый ряд механизмов, направленных на сохранение, охрану и популяризацию объектов и явлений, представляющих историческую ценность. Механизмы государственного управления в сфере сохранения историко-культурного наследия включают в себя законодательство. Оно закрепляет правовые основы и принципы использования и сохранения историко-культурного наследия, согласно которым историко-культурное и духовное наследие признано фактором развития государства, декларирована ответственность государства и граждан за его сохранение.

В механизме государственного управления в сфере сохранения историко-культурного наследия расширен список органов государственной власти, отвечающих за охрану историко-культурного наследия, а именно, местные исполнительные и распорядительные органы, а также частные организации и граждане активно участвуют в этом процессе.

Увеличивается экономическая и финансовая поддержка государством реставрации, сохранения и охраны объектов историко-культурного наследия, а также организация научных исследований в этой области. Создание механизмов для частного и государственного партнерства также играет важную роль.

На государственном уровне финансирование мероприятий по сохранению объектов наследия реализуется в рамках Государственной программы «Культура Беларуси» на 2021–2025 годы, ежегодных Государственных республиканских инвестиционных программ, локальных инвестиционных проектов, региональных программ социально-экономического развития [4].

В механизме государственного управления в сфере историко-культурного наследия важное место отводится просветительской и образовательной деятельности, а именно обучение и информирование граждан о значимости историко-культурного наследия, его сохранения, а также культурном обмене и туристической деятельности. В этих целях совершенствуются современные технологии, ведется учет историко-культурных ценностей на официальном интернет-ресурсе «Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь», который отражает все объекты историко-культурного наследия на территории Беларуси.

В рамках совершенствования механизмов государственного управления в сфере сохранения историко-культурного наследия государство выработало целый комплекс мероприятий, направленных на сохранение и проведение научно обоснованных изменений историко-культурных ценностей. Производится поиск материальных объектов, которые могут носить историко-культурную ценность, т.е. производится их научная оценка и соответствующая экспертиза. Особое внимание государство уделяет мерам сохранности историко-культурных ценностей, при необходимости производится их научная реставрация.

Являясь в определенной степени визитной карточкой страны, объекты историко-культурного наследия играют важную роль в экономике и культурной жизни государства, в связи с чем им уделяется повышенное внимание. В Республике Беларусь с целью популяризации объектов культурного наследия на территории самых известных памятников осуществляются различные мероприятия, их изображения украшают марки, банкноты и т. д.

Реализован ряд мер, направленных на сохранение исторической памяти белорусского народа, его национально-культурной самобытности и традиций, активное вовлечение граждан Беларуси в культурную жизнь страны, обеспечение качественного формирования, сохранности и использования документов Национального архивного фонда Республики Беларусь как части информационного ресурса страны, содействие сохранению национально-культурной идентичности белорусской диаспоры.

Несмотря на значительные усилия государства, в сфере охраны историко-культурного наследия в Беларуси существует ряд проблем. Одной из основных является недостаточное финансирование, что приводит к медленным темпам реставрации и консервации памятников. Кроме того, некоторые объекты наследия находятся в частной собственности, что осложняет их охрану и использование. Еще одной проблемой является недостаточная осведомленность населения о значимости историко-культурного наследия. Для решения этой проблемы необходимо усилить образовательную и просветительскую работу, особенно среди молодежи.

#### Список использованных источников

1. Кодекс Республики Беларусь о культуре от 20 июля 2016 г., № 413-3 : (с изменениями и дополнениями по состоянию в ред. от 30.12.2022 г., № 232-3 // ЭТАЛОН.

- Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2025.
- Ходор, Г. Н. Государственная политика в области охраны историко-культурного наследия – фактор национальной безопасности // Историческая политика и память о прошлом в контексте обеспечения национальной безопасности (ко Дню народного единства и 145-летию со дня рождения Ф. Э. Дзержинского) : материалы межведомств. науч.- практ. конф., Минск, 20 сент. 2022 г. / Ин-т нац. безопасности Респ. Беларусь ; редкол.: Г. Г. Краско [и др.]. – Минск, 2022. – С. 148–154.
  - Историко-культурное наследие [Электронный ресурс] // Президент Республики Беларусь. – URL: <https://president.gov.by/ru/belarus/social/culture/istoriko-kulturnoe-nasledie>. – (дата обращения: 19.04.2025).
  - О Государственной программе «Культура Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 23 января 2021 г. № 53. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100057&p1=1> (дата обращения: 09.04.2025).

УДК 271.22(476.1)

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИНСКОГО ЕПАРХИАЛЬНОГО УЧИЛИЩНОГО СОВЕТА В 1887–1888 УЧЕБНОМ ГОДУ**

***Восович С. М., к.и.н., доц.***

*Брестский государственный технический университет,  
г. Брест, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье рассмотрена компетенция Минского епархиального училищного совета, попытка совершенствования его работы в 1887–1888 учебном году и его упразднение.*

Ключевые слова: Минский епархиальный училищный совет, Минское Свято-Николаевское епархиальное братство.

В конце XIX в. в управлении церковными школами правящим архиереям Русской Православной церкви помогали епархиальные училищные советы. Не исключением была и Минская епархия. В начале 1887–1888 учебного года в состав Минского епархиального училищного совета входило 90 человек. 59 из них – это были наблюдатели церковно-приходских школ. В течение рассматриваемого периода вместо умершего местного землевладельца К. А. Вошинина были назначены протоиерей Г. Шелютин и инспектор народных училищ С. О. Кваснецкий. В результате к концу 1887–1888 учебного года совет уже состоял из 91 человека. Председателем совета на протяжении всего рассматриваемого времени был ректор Минской духовной семинарии протоиерей А. Конский, а членом-делопроизводителем – семинарский инспектор А. Черницын.

Не располагая значительными денежными средствами (всего лишь 122 руб. 33 коп. в рассматриваемый год), Минский епархиальный училищный совет в основном сосредоточил свою активность на организационных вопросах. Назначал и увольнял учителей церковно-приходских школ и школ грамоты, рассматривал отчеты наблюдателей церковно-приходских школ, определял денежные пособия и распределял их по церковным начальным учебным заведениям. Назначал комиссии для проведения экзаменов на получения льготы по исполнению военной обязанности, рассматривал протоколы этих комиссий, выдавал свидетельства выпускникам, получившим такую льготу, разрешал и устранял различные недоразумения.

Испытывая недостаток средств, Минский епархиальный училищный совет сумел добиться увеличения количества как самих церковных школ, так и обучавшихся в них учеников. В 1887–1888 учебном году церковных школ стало 1156: на 97 учебных заведений больше, чем в 1886–1887 учебном году. Причем впервые была открыта на территории Минской епархии двухклассная церковно-приходская школа: Еремичская в Новогрудском уезде [1, с. 54–55].

Что касается учащихся, то их количество увеличилось с предшествовавшим годом на 1989 человек и достигло 18733. Подавляющее большинство из них составляли мальчики:

16869 [1, с. 56].

С целью более правильного и успешного руководства церковными школами по предложению епископа Минского и Туровского Варлаама 10 октября 1887 г. между членами Минского епархиального училищного совета были распределены различные обязанности. Открытие и закрытие школ, устройство школьных помещений было поручено протоиерею Свято-Екатерининского собора Никонору Смоличу. Заведывание денежными средствами совета возлагалось на ректора Минской духовной семинарии протоиерея А. Конского. Устройство книжных складов и выписка книг для их пополнения передавались смотрителю Минского духовного училища священнику И. Борковскому. Назначение и увольнение учителей доверялось священнику Прилукской церкви Иосифу Железняковичу, устройство церковных хоров – священнику А. Юрашкевичу, организация внебогослужебных собраний – священнику Ф. Миткевичу. А инспекторам народных училищ Н. Акаронко и Г. Тарановичу было поручено определить в каждом уезде приход для открытия двухклассных церковно-приходских школ с целью подготовки учителей церковных начальных учебных заведений. Все выбранные лица, предварительно ознакомившись с поступавшими документами, касавшихся их деятельности, должны были делать заключения и выносили их на обсуждение всех членов совета [1, с. 17–18].

Для предварительной проработки наиболее важных вопросов были созданы специальные комиссии. Так, комиссия в составе священников А. Юрашкевича и П. Крылова, семинарского учителя пения Р. Юноцкевича составила программу летних курсов церковного пения. Ректор семинарии протоиерей А. Конский и священник Ф. Миткевич не только разработали еженедельное расписание уроков в церковно-приходских школах, но и составили список наиболее удобных учебных пособий из числа одобренных Святейшим Синодом.

Помимо этого священник Ф. Миткевич лично составил «Программу внебогослужебных собраний и чтений в воскресные и праздничные дни по Минской епархии, с указанием потребных к тому руководств и пособий» и «Дополнительную записку к программѣ», а священник И. Борковский – «Правила для заведывания книжными складами» [1, с. 20].

Минский епархиальный училищный совет в указанный учебный год не только активно занимался церковно-школьными делами, но и внес существенный вклад в развитие епархиальной братской организации. Специальная комиссия под председательством делопроизводителя совета А. Черницына в составе священников И. Борковского и П. Афонского составила проект нового устава Минского Свято-Николаевского братства. После рассмотрения проекта устава членами Минского епархиального училищного совета данный документ был утвержден епископом Минским и Туровским Варлаамом 15 апреля 1888 г. Следует заметить, что под председательством А. Черницына священник И. Борковский, инспектор народных училищ Н. Акаронко и А. Свечников составили правила ведения денежной отчетности Свято-Николаевского братства.

Минский епархиальный училищный совет действовал до 9 мая 1888 г. В указанный день состоялось его объединение с Минским Свято-Николаевским епархиальным братством. Церковно-школьные дела перешли в ведение Свято-Николаевского братского союза.

Основанием для объединения стало сходство целей указанных церковных организаций и господствовавших в них дух «христианской любви к ближнему» [1, с. 21]. Стремление дать местному православному населению возможность активного участия в организации церковных школ, книжных складов и внебогослужебных собраний подтолкнуло епископа Минского и Туровского Варлаама объединить Минской епархиальный училищный совет с Минским Свято-Николаевским епархиальным братством. К тому же последнее объединение в указанное время переживало далеко не лучшие времена.

Таким образом, деятельность Минского епархиального училищного совета в 1887–1888 учебном году была сосредоточена на развитии церковно-школьного дела на территории Минской епархии. Недостаток средств сдерживал деятельность указанного епархиального органа. Епархиальное руководство старалось усовершенствовать его работу. С целью повышения эффективности развития церковно-школьного дела, активизации работы книжных складов и проведения внебогослужебных бесед Минский епархиальный училищный совет был объединен с Минским Свято-Николаевским епархиальным братством.

#### Список использованных источников

1. Извлечение из отчета о состоянии церковно-приходских школ и школ грамоты Минской епархии за 1887/8 учебный год // Минские епархиальные ведомости. – 1889. – № 1 (часть неофициальная). – С. 12–24, № 2 (часть неофициальная). – С. 54–65.

УДК 347.2

## ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА НЕДВИЖИМОСТИ В ВИДЕ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Злобина М. Д., студ., Усманова Э. М., студ., Коница Е. А., к.э.н., доц.*

*ФГБОУ ВО УдГАУ, г. Ижевск, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассматриваются правовые механизмы обеспечения защиты недвижимости в виде линейных объектов и анализируются недостатки и проблемы действующего российского законодательства в этом процессе.

Ключевые слова: гражданское право, недвижимость, Российская Федерация, правовая защита, линейные объекты.

В современном мире линейные объекты и сооружения становятся все более значимыми. Важно учитывать индивидуальные подходы как к пространственному размещению этих объектов, так и к формированию земельных участков, на которых они находятся. Это обстоятельство требует разработки специализированных методов и способов формирования таких земельных участков. В связи с этим было проведено исследование действующего законодательства Российской Федерации в отношении линейных объектов, в ходе которого была выявлена проблема отсутствия точного определения линейного объекта в правовых нормах, а также обозначена необходимость постановки на кадастровый учет этих объектов и земельных участков, на которых они расположены.

Целью нашей работы стало исследовать и систематизировать правовые механизмы, которые обеспечивают защиту недвижимости в виде линейных объектов, а также выявить актуальные проблемы и недостатки действующего законодательства.

Для достижения поставленной цели было необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Выяснить правовую защиту линейных объектов недвижимости.

Материалы и методы. Использовался метод информационного поиска. Работа построена на анализе литературных материалов по теме «правовая защита недвижимости»

Результаты исследования. При решении правовых вопросов, непосредственно связанных с использованием линейных объектов (дорог, путепроводов, железных дорог, канализационных коллекторов, линий электропередач, газопроводов и т.д.), законодатели сталкиваются с рядом проблем, связанных с отсутствием данных в законодательстве, в которых не существует четкой нормативной базы.

Исходя из определения словаря финансовых и юридических терминов: «Линейный объект – сооружение инженерно-технического обеспечения, транспорта, связи, электро-, газо-, водоснабжения и водоотведения, характеризующееся линейно протяженной конфигурацией, длина которого несоизмеримо превышает геометрические параметры своего поперечного сечения (ширину, высоту, диаметр)» [6].

В российском законодательстве существует несколько нормативных актов, касающихся линейных объектов недвижимости, таких как Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2003 №190-ФЗ и Федеральный закон от 21.12.2004 №172-ФЗ. Однако, несмотря на наличие этих документов, наблюдается неопределенность в их определениях и требованиях. В таблице 1 мы сравнили ключевые параметры, касающиеся линейных объектов, чтобы выявить различия и возможные правовые неясности, которые могут возникнуть в процессе проектирования таких объектов.

На основе вышеизложенного и учитывая тот факт, что в современном российском законодательстве отсутствует единое унифицированное определение линейного объекта, что является существенным пробелом и порождает ряд проблем в практическом применении, предлагается следующее определение линейного объекта с его последующим закреплением в положениях Земельного кодекса Российской Федерации: «Линейным объектом признается рукотворный объект, имеющий значительную протяженность и

незначительную ширину (по отношению к длине) предполагающий непрерывность, размещение которого непосредственно связано с использованием земельного участка на одном из предусмотренных законом прав, а также предполагающий обязательное наличие охранной зоны» [2].

Таблица 1 – Сравнительный анализ определения линейных объектов в российском законодательстве [1, 3]

Параметр сравнения	Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2003 №190-ФЗ	Федеральный закон от 21.12.2004 №172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»
Определение линейных объектов	Линейными сооружениями являются автомобильные дороги, железнодорожные линии, линейно-кабельные сооружения, линии электропередачи, трубопроводы, линии связи и другие подобные сооружения	К линейным объектам относятся линии связи, линейно-кабельные сооружения, линии электропередачи, дороги, нефтепроводы, газопроводы, трубопроводы, железнодорожные линии и подобные им сооружения
Необходимость постановки на учет	Отсутствует четкое обозначение необходимости постановки на учет	Не указана необходимость немедленной постановки на учет, но подразумевается перевод земель из одной категории в другую
Разрешение на строительство	Выдается в соответствии со ст. 51 Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ	Не указано, но подразумевает необходимость соблюдения законодательства о переводе земель

В ряду проблем, связанных с правовым отображением типологической специфики линейных объектов, можно выделить следующие:

1. Обширность и многообразие типологии линейных объектов и отсутствие их общего определения.
2. Наличие протяженных подземных и надземных частей объектов, не требующих формирования земельных участков, и отсутствие иных правовых оснований размещения таких частей объектов.
3. Наличие ранее образованных земельных участков линейных объектов, что исключает необходимость планировки территории для их формирования и обязательность разработки проектов планировки для строительства и реконструкции таких объектов.

В целях решения таких проблем были подготовлены некоторые предложения: определение линейных объектов как сооружений и предусмотреть в Градостроительном кодексе Российской Федерации возможность подготовки градостроительных планов земельных участков для целей реконструкции существующих земельных участков.

Существует еще одна проблемная особенность линейных объектов, правовое разрешение которой необходимо. Она обусловлена тем, что в отличие от прочих объектов капитального строительства, для размещения которых в составе земельных участков нормативно предусмотрена определенная незастроенная территория, линейные объекты (улицы, дороги, мосты, туннели) практически полностью занимают сформированные для них земельные участки или зоны действия публичных сервитутов. Иначе говоря, границы объектов и участков совпадают. При этом границы земельных участков устанавливаются на стадии градостроительного проектирования и утверждаются органами исполнительной власти в составе документации по планировке, подлежащей предоставлению на публичные слушания [7].

Также можно рассмотреть задачи разработки проектов планировки территории линейных объектов:

1. Установление (изменение) границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, озелененных территорий общего пользования для обеспечения правовых основания резервирования земель.
2. Установление «красных линий» в целях обеспечения тактического приоритета решений органов исполнительной власти по развитию территорий общего пользования и

размещению объектов путем создания правовых оснований.

3. Установление границ технических и охранных зон линейных объектов транспортной, инженерной инфраструктур для обеспечения правовых оснований ограничения использования ранее образованных и образуемых земельных участков.

4. Межевание территории для обеспечения правовых оснований формирования объектов имущественного права и установления имущественных отношений на вновь образуемые участки объектов капитального строительства.

5. Установление характеристик планируемого развития территории в зонах планируемого размещения объектов капитального строительства и в пределах земельных участков их размещения для обеспечения правовых оснований [2].

Соответствующий состав утверждаемых графических и табличных материалов проекта планировки с проектом межевания в его состав включает:

1. Схему размещения территории разработки проекта планировки территории линейного объекта.

2. Планы границ зон размещения объектов капитального строительства.

3. Планы границ территорий общего пользования и линейных объектов.

4. Планы границ технических и охранных зон объектов транспортной, инженерной инфраструктур.

5. Планы межевания территории.

6. Планы границ зон с особыми условиями использования территории и характеристики, параметры планируемого развития территории.

Приведенный состав задач и материалов, решаемых и разрабатываемых при подготовке документации по планировке, обязателен, но не специфичен исключительно для линейных объектов. В состав обычного проекта планировки наряду с прочими объектами капитального строительства могут входить и линейные объекты. Исключение для линейных объектов нормы Градостроительного кодекса Российской Федерации о подготовке архитектурно-строительной документации и строительства, реконструкции объектов на основании градостроительного плана земельного участка вызвано формальным характером подготовки ГПЗУ, без разработки проекта планировки и без принятия правовых решений, необходимых для реализации проекта, и возможностью обеспечить органы государственной экспертизы и строительного надзора информацией о фактическом и планируемом использовании территории вдоль всей трассы прохождения линейного объекта, в случаях, когда такие объекты включают значительные надземные или подземные части, не имеющие самостоятельных земельных участков [1].

Также можно определить некоторые проблемы, которые связаны с использованием сервитута в правовой защите линейных объектов, такие как:

Заинтересованность органов власти в установлении публичного сервитута. Правообладатель в праве требовать компенсации за ограничения в пользовании земельным участком или даже предоставления равноценного земельного участка с возмещением убытков.

Ограниченный перечень ситуаций, позволяющий использовать механизм публичного сервитута. Он допускается лишь для использования земельного участка в целях ремонта коммунальных, инженерных, электрических и других линий и сетей, а также объектов транспортной инфраструктуры.

Неурегулированный вопрос о плате за устанавливаемый сервитут. Он не урегулирован ни законодательно, ни в судебной практике.

Неоднозначная правовая природа публичного сервитута для размещения линейных объектов. Публичный институт устанавливается в целях реализации интересов неопределенного круга лиц – государства, местного самоуправления или местного населения [8].

Для решения этих проблем предлагается, например, законодательно предусмотреть механизм учета интересов и прав лиц, использующих земельный участок, который находится в частной собственности. Также предлагается привязать стоимость платы за сервитут к величине земельного налога за сопоставимый земельный участок. Примером такого случая является установление права ограниченного пользования на земельные участки для эксплуатации опор линии электропередачи, осуществления его технического обслуживания и поддержания надлежащего технического состояния.

Линейные сооружения в зависимости от связи с землей можно классифицировать на группы (рис. 1).

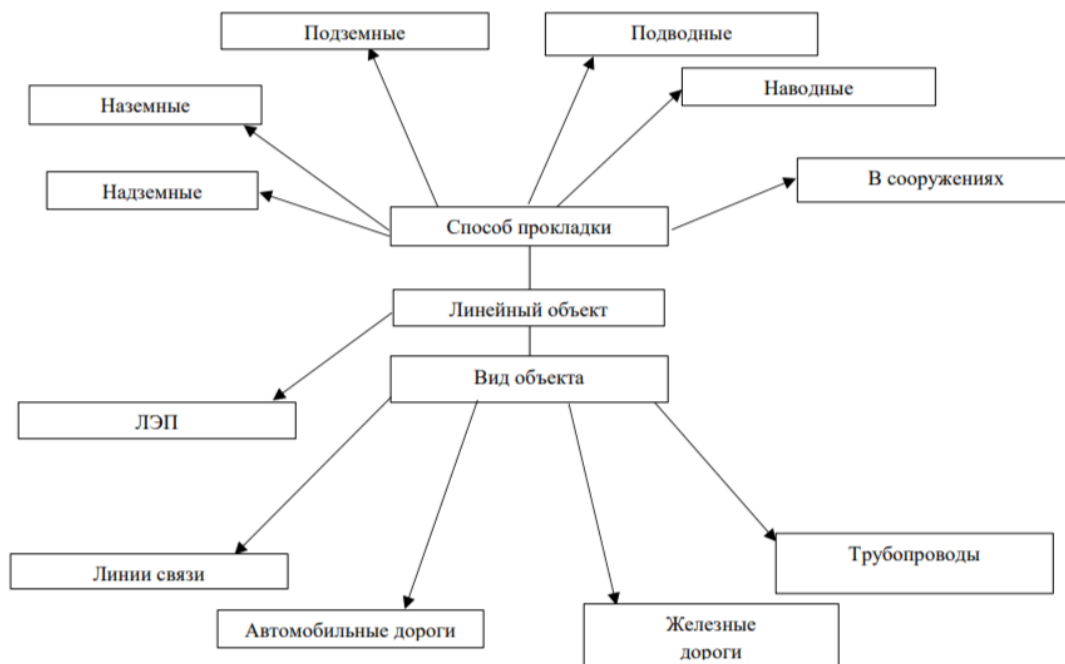


Рисунок 1 – Классификация линейных объектов

Исходя из классификации рассмотрим линейный объект на примере автомобильной дороги и важность её постановки на кадастровый учет. Правовое регулирование использования автомобильных дорог осуществляется в соответствии с положениями Федерального закона от 8.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», имеющий собственный предмет правового регулирования, который не попадает по действие какого-либо иного федерального закона. В связи с этим, закон не дает однозначного ответа на вопрос о необходимости и возможности регистрации автомобильных дорог в качестве недвижимого имущества. В законе описано определение автомобильной дороги, это объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств, включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся её технологической частью, защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог [5].

Земельный участок автомобильной дороги, находящийся по адресу: Удмуртская республика, Завьяловский район, д. Новая Казмаска, с проектной площадью 4376 кв.м., существовал уже много лет, но на кадастровый учет не был поставлен. Во время проведения кадастровых работ, которые состоят из полевых (непосредственный выезд на место проведения работ для осуществления измерений) и камеральных (обработка и подготовка существующей документации), выяснилось, что дорога проходит по уже сформированным земельным участкам, с разрешенным использованием «сельскохозяйственное назначение» и находится в частной собственности. Далее, чтобы поставить на кадастровый учет земельный участок, на котором располагается дорога, нужно будет выполнить дополнительные работы, которые увеличат сроки постановки. Ниже представлена схема расположения земельного участка автомобильной дороги (рис. 3).

Такая проблема наблюдается не только при постановке на учет дорог, но в ситуациях с другими типами линейных объектов. Если в законе будет представлено четкое определение линейных объектов и необходимость постановки, не только объектов, но и земельных участков, на которых они располагаются, на кадастровый учет, то это позволят обеспечить правовую защиту линейным объектам, а также усовершенствовать и упростить систему учета.



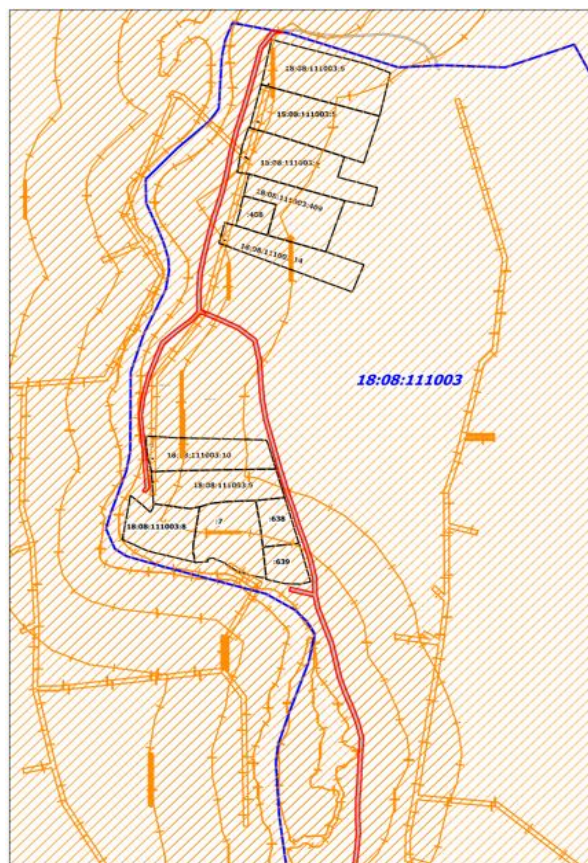


Рисунок 2 – Схема расположения земельного участка автомобильной дороги

Вывод. В рамках проведенного исследования были проанализированы особенности правовой защиты недвижимости, представленной линейными объектами, такими как дороги, железные дороги, линии электропередач и т.д. Выявлено, что действующее законодательство не всегда обеспечивает достаточный уровень защиты этих объектов, что представляет собой значительную правовую угрозу. Обращено внимание на недостаточную нормативно-правовую базу, регулирующую защиту линейных объектов, а также на ряд проблем, связанных с их кадастровым учетом. Важно отметить, что многие вопросы остаются неурегулированными, что усложняет практическое применение законодательства. В заключение, для повышения эффективности правовой защиты линейных объектов необходимо провести комплексное реформирование действующего законодательства, включая разработку четких норм и правил. Это позволит обеспечить более надежную защиту таких объектов и способствовать их устойчивому функционированию в интересах общества.

#### Список использованных источников

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2003 №190-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (дата обращения: 08.02.2025 г.).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/) (дата обращения: 08.02.2025 г.).
3. Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50874/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50874/) (дата обращения: 08.02.2025 г.).
4. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/) (дата обращения: 08.02.2025 г.).



5. Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_72386/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72386/) (дата обращения: 08.02.2025 г.).
6. Словарь финансовых и юридических терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://consultant-osetia.ru/systems/vozmognosti/slovar/> (дата обращения: 08.02.2025 г.).
7. Левин, М. А. Анализ правоприменительной практики по защите линейных объектов недвижимости: правовая система / М. А. Левин – ЭЖ-Юрист, 2005. – 86 с.
8. Бочаров, М. В. Правовые вопросы строительства / М. В. Бочаров – ЭРА-ГЕО-ГИД, 2010. – 28 с.

УДК 316.812.4::27

## **МНОГОДЕТНАЯ СЕМЬЯ – ХРИСТИАНСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ КУРСАНТА**

*Илюк М. С., кур., Каркин Ю. В., ст. преп.*

*Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена роль многодетной семьи в становлении и развитии обучающихся. Определена роль многодетной семьи для автора материалов.

Ключевые слова: брак, многодетная семья, общество, обучающиеся.

Согласно действующему законодательству Республики Беларусь, регулирующему семейные отношения в рамках Кодекса Республики Беларусь «О браке и семье», термин «семья» трактуется как «объединение лиц, связанных между собой моральной и материальной общностью и поддержкой, ведением общего хозяйства, правами и обязанностями, вытекающими из брака, близкого родства, усыновления» [2].

«Многодетной является семья, в которой на иждивении и воспитании находятся трое и более детей в возрасте до восемнадцати лет. Статус многодетной семьи подтверждается удостоверением, которое выдается местными исполнительными и распорядительными органами. Образец удостоверения и порядок его выдачи утверждаются Правительством Республики Беларусь» [2].

Будучи членом многодетной семьи, я ощущаю в ней источник гармонии и радости в жизни. Любовь между супругами, заботливое отношение родителей к детям, взаимная ответственность членов семьи друг за друга, а также уважение поколений – это важные аспекты, которые служат основой для построения семейного счастья.

Реалии семейной жизни требуют от человека современных знаний и умений в различных сферах. Большинство повседневных навыков осваивается в родительском доме через взаимодействие с близкими. Именно поэтому ценности семьи и уклад жизни, усвоенные в детстве, оказывают глубокое влияние на дальнейшее становление личности.

Хочу привести слова французского философа и педагога Ж.-Ж. Руссо: «Производя и питая детей, отец исполняет этим только третью часть своей задачи. Он должен роду человеческому дать людей, обществу – общественных деятелей, государству – граждан. Всякий человек, который может платить этот тройной налог и не делает этого, виновен, и, может быть, более виновен, если платит его наполовину. Кто не может выполнить обязанности отца, тот не имеет права быть им».

Дети занимают центральное место среди главных ценностей семьи. В крупных семьях особенно важно сохранять уважение к традициям православия. Наша семья принимает участие в храмовых церемониях и празднует важнейшие православные события: Рождество Христово, Пасху Господню и День Святой Троицы. Подобные обычаи способствуют как духовному развитию каждого члена семьи, так и укреплению общей связи между нами.

Родительство можно воспринимать как второе рождение человека, ведь в своих детях родители видят отражения собственной сущности. Это не только естественное стремление продолжить род, но и желание воспитать новое поколение с качествами, превосходящими наши собственные. Для достижения этой цели требуется много усилий: необходимо заранее задуматься о передаче положительных ценностей и примеров, а также о том, какие

черты характера и подходы к жизни следует избегать в воспитательном процессе.

Мы наследуем знания и жизненные уроки от своих родителей – представителей старших поколений. На протяжении всей жизни мы впитываем накопленный ими опыт в вопросах взаимоотношений между полами, создания семьи, брачных связей и устоявшихся социальных норм.

Семья становится основой стабильности и защиты. Это чувство безопасности тесно связано с надежностью отношений внутри семейного круга. Семья занимает одно из наиболее значимых мест среди главных ценностей человеческой жизни. Гармоничные отношения в доме обеспечивают нам уют и душевное спокойствие. Близкие люди окружают нас любовью и пониманием, поддерживая в любых обстоятельствах. Истинно счастлив тот, кто рос в атмосфере дружной семьи.

Для чего существует семья? В первую очередь это те люди – мама и папа – которые подарили нам жизнь. Под их защитой мы познаем мир в детстве и юности, эти годы формируют наше мировоззрение через взаимодействие с окружающей средой. Семья представляет собой ячейку общества: это первая школа социального развития личности ребенка. Наблюдая за поведением родителей, их общением друг с другом или увлечениями, мы начинаем осознавать свои роли в социуме. Отец и мать являются первыми учителями для нас – они не только занимаются нашим воспитанием, но также передают свой жизненный опыт наряду с семейными традициями [3].

В нашей стране поддержка семьи является национальным приоритетом. Семья выступает важнейшим источником формирования и развития личности, воспроизводства человеческого капитала, накопления и передачи традиций, духовных и нравственных ценностей.

Для поддержки семей с детьми реализуется комплекс мер с особым акцентом на многодетные семьи:

- выплата пособий в связи с рождением и воспитанием детей;
- предоставление семейного капитала многодетным семьям;
- социальное обслуживание семей с детьми;
- государственная поддержка при строительстве (реконструкции) жилья;
- обеспечение бесплатным питанием детей первых двух лет жизни и другие виды государственной адресной социальной помощи;
- гарантии в сфере образования, здравоохранения, пенсионного, трудового, налогового и жилищного законодательства [1].

Таким образом, домашняя обстановка играет ключевую роль: ее наполнение теплом или радостью напрямую влияет на интересы меня как члена общества и нашего стремления к самореализации и саморазвитию.

#### Список использованных источников

1. Государственная поддержка семьи в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/social/zashhita-naselenija/podderzhka-semi>. – Дата доступа: 05.03.2025.
2. Кодекс Республики Беларусь о браке и семье [Электронный ресурс] : 9 июля 1999 г. № 278-З; Принят Палатой представителей 3 июня 1999 г.; одобрен Советом Республики 24 июня 1999 г.; в ред. Закона Респ. Беларусь от 8 июля 2024 г. № 26-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=НК9900278>. – Дата доступа: 05.03.2025.
3. Шилова, О. А. Маленькая мастерская для большого человека: детский психолог для родителей / О. А. Шилова. – Минск : Колорград, 2024. – 146 с.

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С БЕЛОРУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКОВЬЮ**

*Каркин Ю. В., ст. преп., Шавлюк Е. М., кур.*

*Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные этапы развития взаимоотношений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь с Белорусской православной церковью.

Ключевые слова: безопасность, развитие, патриотизм, религия.

Составной частью патриотического воспитания является духовное воспитание. Духовное развитие общества включает в себя в первую очередь нравственные ориентиры, усвоение моральных норм, гуманизма, отношения к людям и к миру в целом. К духовному развитию может относиться и образование человека, его осознание ответственности, гражданственность. То есть, чем более человек духовно развит, тем более он делает и соотносит свои поступки с моралью, науками.

Взаимодействие церкви с военизированными структурами начинается очень давно. Не стоит забывать времена полководца Суворова. Он был очень верующим человеком, и в бой шел только с молитвой, а также перевозил с собой икону божьей матери. Конечно, в голову всем приходит маленькая икона, которая висит на стене, но данная икона была размерами около 4 квадратных метров. Так же у них был запрет на сквернословия, так как это оскверняет божью мать. Люди, которые употребляли данные слова получали жестокое наказание, и уходили из строя [1].

Во время войны в Афганистане, когда советские солдаты были окружены и шанса выжить не было, так как не осталось ни единого патрона, были только ножи. Один из солдат сказал: «Мужики, они кричат Аллах акбар, но ведь у нас тоже есть свой гимн православия «Христос Воскресе»». И именно с этими словами они ринулись в бой. Несмотря на полученные ранения, они смогли отбить напор врага и выжить (из личной беседы с настоятелем храма Архангела Михаила Протоиереем Георгием Немшоном – прим. авт.).

Также на передовой всегда был священник, ведь без молитвы победить невозможно. Например, во время русско-японской войны Протоиерей Сергей Флоринский был полковым священником, который вел войска за собой. Так же он служил на белорусской земле в городе Берёзе Картузской (ныне – г. Берёза), где на территории духовно-патриотического комплекса в память всех воинов, погибших в Афганистане, есть криптовый храм, названный в его честь.

14 мая 2015 года Преосвященнейший Иоанн, епископ Брестский и Кобринский, освятил криптовый храм в честь священномученика Сергея Флоринского, в правом приделе которого был открыт музей боевой славы. [4].

Возвращаясь к Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (далее – МЧС), нашим покровителем считается икона «Неопалимая Купина», которая является покровительницей нашего ведомства. Из-за того, что данная икона обрела свою популярность, прежде всего, среди простых людей, она присутствовала практически в каждом домашнем иконостасе. В многочисленных смысловых слоях люди не особо разбирались – главное, чтобы образ охранял от пожаров. И он порой являл истинные чудеса! И сейчас «Неопалимую Купину» можно часто увидеть в деревенских домах. Причем часто ее вешают не в «красном углу», а непосредственно над входной дверью, для защиты жилья от всех бед. Также икона неоднократно спасала людские дома от пожара.

Отметим про взаимодействие МЧС с Белорусской Православной церковью (далее – БПЦ).

В соответствии со статьей 3 Соглашения о сотрудничестве между Республикой Беларусь и БПЦ от 12 июня 2003 года, МЧС, с одной стороны, и БПЦ, с другой стороны, приняли совместную Программу сотрудничества (подписана 23 марта 2004 года) [3].

19 июля 2021 года состоялась встреча Министра по чрезвычайным ситуациям Вадима Синявского с митрополитом Минским и Заславским Вениамином, Патриаршим Экзархом всея Беларуси. В ходе диалога были подписаны соглашения о сотрудничестве БПЦ (далее – БПЦ) с МЧС.

В ходе диалога обсуждались вопросы дальнейшего сотрудничества органов, подразделений и организаций системы МЧС с БПЦ, цель которого – развитие взаимодействия по реализации совместных мероприятий, направленных на формирование и поддержание у работников МЧС духовности и традиционных нравственных ценностей, чувства патриотизма и гордости за историю нашей страны, а также воспитание культуры межнационального общения, основанной на веротерпимости, уважении чести и национального достоинства граждан.

Министр по чрезвычайным ситуациям подчеркнул, сколь важно для профессии, которая предполагает риск для жизни и здоровья, быть уверенным в своей правоте при исполнении служебного долга и всегда иметь возможность получить поддержку и наставничество [2].

В рамках сотрудничества Университету гражданской защиты, ГААСУ «Авиация» митрополит Минский и Заславский Вениамин, Патриарший Экзарх всея Беларуси, вручил хоругви.

С учетом благотворного влияния на морально-психологический климат в служебных коллективах, духовно-нравственное воспитание обучающихся и работников МЧС на основе сложившейся системы участия священнослужителей в их духовном окормлении, соблюдая принципы Конституции и законодательства Республики Беларусь, уважения права работников и обучающихся на свободу совести и вероисповедание, конфессиональной культуры, традиций БПЦ, в Университете создан духовно-просветительский центр с организацией в нем богослужебной часовни освящённой в честь пророка Даниила и трех отроков – Ананий, Мисаил и Азарий – для увековечивания памяти выпускников, погибших при исполнении служебных обязанностей.

Двери в храм никогда не закрываются, а на столе всегда лежат свечи. Каждый может прийти, зажечь свою, подумать, попросить о чём-то, помолиться за близких.

Первое, на что падает взгляд – это портреты справа на стене. Под ними имена выпускников, погибших при исполнении: Дмитрий Ловдар, Александр Никончик, Александр Шиманский, Александр Прищепо.

Центр важен для министерства по чрезвычайным ситуациям как возможность увековечить память работников МЧС, чтобы пример их мужества всегда был перед глазами учащихся, и они понимали какая ответственность ложится на плечи того, кто решил стать спасателем.

Священнослужитель храма святого апостола Андрея Первозванного г. Логойска протоирей Владимир Шейдак не только проводит богослужения в духовно-просветительском центре, но и на протяжении уже многих лет является духовным наставником для обучающихся университета, считая спасателей своими хорошими друзьями [5].

Таким образом, для будущих спасателей, понимающих все сложности и опасности выбранного пути, на этапе учёбы духовно-просветительский центр – это своего рода опора. К тому же когда вчерашние школьники, ещё дети становятся курсантами и оказываются на казарменном положении, духовная поддержка очень важна.

#### Список использованных источников

1. Ковалев-Случевский, К. П. Будь христианин! Заметки о духовной жизни выдающегося полководца и подвижника веры А. В. Суворова / К. П. Ковалев-Случевский // Журнал Московской Патриархии. – № 8. – 2024. – С. 52–65.
2. Подписано соглашение с Белорусской Православной Церковью [Электронный ресурс] // Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/glavnoe/358719/>. – Дата доступа: 05.03.2025.
3. Программа сотрудничества Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Белорусской Православной Церкви // Официальный портал Белорусской Православной Церкви. – Режим доступа: <http://exarchate.by/resource/Dir0009/Dir0015/Dir0442/Page0459.html>. – Дата доступа: 05.03.2025.
4. Священномученик Сергей Флоринский // Березовское благочиние [Официальный сайт]. – Режим доступа: <https://hrambereza.by/svyashchennomuchenik-sergiy-florinskiy/>. – Дата доступа: 05.03.2025.

5. Яценко, Т. На войне человеку без веры нельзя, а пожарные всегда в бою со стихией... / Т. Яценко. – Служба спасения. – 2019. – № 6. – С. 72–75.

УДК 1+2

## **ДУХОВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Колесникович М. Н., кур., Каркин Ю. В., ст. преп.*

*Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены вопросы культуры безопасности жизнедеятельности с точки зрения духовной безопасности.

Ключевые слова: безопасность, мировоззрение, обучающиеся, общество.

На протяжении долгого времени общество стремится защищать свои фундаментальные идеологические и духовные устои, уделяя особое внимание вопросам безопасности. Только синтез традиционных понятий о защите личности, коллектива и общества в сочетании с мировоззренческими аспектами может обеспечить эффективное противостояние современным вызовам и угрозам.

В условиях современности одной из главных задач образовательного процесса становится формирование устойчивости мировоззрения у обучающихся, соответствующей их знаниям и возрастным характеристикам. В связи с этим актуальные подходы к воспитанию должны быть направлены на развитие нравственно-мировоззренческих качеств, сочетая их с толерантностью и обеспечением духовной защищённости [2].

Мы уникальность человека рассматриваем как основополагающий элемент его безопасного существования. Формирование устойчивого мировоззрения способствует становлению гражданской позиции в области безопасности, что является неотъемлемым условием стабильности общества и государства. При этом соблюдение приоритета права каждого на защиту своих интересов выступает важнейшей ценностью.

Процесс нравственного становления курсантов базируется на основных ценностных ориентирах, которые можно условно разделить на несколько тематических направлений:

1) развитие патриотизма и гражданственности в сочетании с уважением к правам человека, его свободам и обязанностям. К числу ключевых ценностей здесь относятся преданность своей родине, любовь к народу страны и малой родине, служение государству, соблюдение принципов закона и порядка; свобода выбора; стремление к мирному сосуществованию внутри общества; а также терпимость как фундамент гражданского взаимодействия;

2) развитие этического сознания и нравственных качеств у подрастающего поколения. Ключевыми аспектами в данном направлении являются такие категории, как ценность человеческой жизни; представление о мире как высшей цели; доброта; справедливость; чувство сострадания; личная честь и достоинство каждого; свобода вероисповедания и совести; а также осознание роли духовной культуры и светской этики.

Подобный всеобъемлющий подход к процессу воспитания современных молодых людей позволяет не только укреплять их качества, но также способствует повышению уровня защищённости общества в целом;

3) развитие трудолюбия и творческой активности в процессе деятельности и обучения связано с привитием жизненных ценностей, таких как уважение к труду, стремление к созданию нового и познание окружающего мира. Важным аспектом является также формирование личностных качеств, включая упорство, целеустремленность и рачительность;

4) укрепление ценностного восприятия семьи, здоровья и здорового образа жизни основывается на фундаментальных принципах – уважительном отношении к родителям, заботливом внимании к старшему поколению и детям. При этом здоровье рассматривается многогранно: как физическое состояние организма, нравственное воспитание и психосоциальная гармония. Приверженность практике здорового образа жизни становится важной частью такого подхода;

5) формирование ответственного отношения к природе подразумевает усвоение

ценностей, таких как осознание Земли в качестве общего жилища для всех её обитателей. Особый акцент делается на бережное отношение к природным богатствам и ответственность за экологическое состояние окружающей среды [1].

Учитывая изложенные подходы наряду с необходимостью развития устойчивых мировоззренческих ориентиров у обучающихся, можно утверждать, что одним из ключевых направлений воспитания следует признать становление мировоззренческой культуры личности. Она представляет собой основополагающий элемент духовного развития. Повышение ее уровня требует усиления образовательных стандартов в области знаний о структуре мировоззрения.

Главными ориентирами образовательного процесса должны стать задачи подготовки молодых поколений к овладению «наукой выживания», которая содействует развитию адаптивности к разнообразным условиям существования. Такой процесс предполагает развитие набора способностей – от укрепления физического здоровья до освоения навыков эффективной социальной интеграции при сохранении индивидуальности.

В основе формирования духовной безопасности выделяют следующие принципы:

- принцип научности (формирование у обучающихся системы научных знаний о мире, об опасностях, с которыми человек может столкнуться и как их можно избежать благодаря проводимой пропаганде безопасности жизнедеятельности в сфере предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- принцип синтеза интеллектуального и эмоционально-волевого начала в безопасной жизнедеятельности. Этот принцип направлен на соединение рационального познания окружающего мира с художественно-образным пониманием и эффективной практической деятельностью;

- принцип взаимосвязи угроз при духовно-нравственном освещении безопасности жизнедеятельности. Этот принцип предполагает сочетание постоянной опоры на конкретные явления, факты ближайшего окружения людей с данными, раскрывающими представления населения о глобальных проблемах мира. Как можно реализовать этот принцип? Здесь ведущую роль играет наглядно-изобразительная продукция МЧС Республики Беларусь (например: материалы по единому дню безопасности, предупреждению травматизма и гибели детей, правилам безопасности на воде в летний период, правилам безопасности в новогодние праздники, правилам безопасности в осенне-зимний период, правилам безопасности на льду, правилам безопасности в весенний период, правилам безопасности при пожаре в лесу, правилам безопасности в период уборочной кампании);

- принцип воспитывающего обучения на протяжении всей своей жизни ориентируется на взаимосвязи обучения и воспитания курсантов и требует формирования у обучающихся культуры безопасности жизнедеятельности. Это достигается путем развития интереса к теме МЧС Республики Беларусь, к теме привлечения абитуриентов к поступлению в Университет гражданской защиты и положительного имиджа МЧС [3].

Таким образом, человеческие особенности предоставляют возможность сознательной борьбы за сохранение безопасности и защиты жизни от внешних угроз. Однако результативность зависит от того, насколько эффективно используются ресурсы сознания. Основопологающим критерием личной безопасности становятся не только инстинктивные реакции на угрожающие факторы, но также развитая способность диагностировать рискованные социальные или природные процессы с учётом их текущей или последующей опасности.

#### Список использованных источников

1. Безопасность жизнедеятельности / А. А. Челноков, В. Н. Босак, Л. Ф. Ющенко. – Минск : Вышэйшая школа, 2023. – 406 с.
2. Михайлов, К. Н. Природа веры: взаимосвязь религии и окружающей среды / К. Н. Михайлов. – М. : Альпина Паблишер, 2023. – 313 с.
3. Ширшов, В. Д. Духовно-нравственная безопасность // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 341–345.

## МЕТОД СОКРАТИЧЕСКОГО ДИАЛОГА В ПСИХОТЕРАПИИ

*Коломийцева Ю. А., ст. преп.*

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается применение философских подходов в психотерапии. Особое место в когнитивно-поведенческой терапии занимает метод сократического диалога, который дает возможность достаточно эффективно и в короткий период времени помочь клиенту в осознании и решении собственных психологических и поведенческих проблем.

Ключевые слова: Метод Сократа, диалог, психотерапия, когнитивно-поведенческая терапия (КПТ).

Метод сократического диалога восходит к деятельности древнегреческого философа Сократа известной из произведений его учеников: Ксенофонта («Воспоминания о Сократе») и Платона («Диалоги»).

В отличие от софистов Сократ практиковал беседу (чередование вопросов и ответов), а не «состязание» в связных речах, содержащих законченное изложение какого-либо взгляда. Целью в таком диалоге было обнаружение истины, а не победа в споре.

Сократ активно использовал вопросы в дискуссии с целью обнаружить знания своих учеников, или, напротив, отсутствие этих знаний. Предполагалось, что истина и знания не даны в готовом виде, а представляют собой проблему, разрешение которой происходило в процессе поиска.

В современной психотерапии активно используется метод Сократа. Она заключается в том, что человек уже обладает необходимыми знаниями для решения своей проблемы, и Сократический диалог способствует ее более адаптивному пониманию. Работа психотерапевта заключается в помощи обнаружения этих знаний. Особое внимание этому принципу в своей работе уделяли А. Адлер и В. Франкл.

Например, в когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) сократический диалог используется по принципу «направленного открытия». Терапевт не имеет готового ответа, к которому он целенаправленно подводит клиента, но у него есть искреннее желание помочь клиенту разобраться в его проблеме и сформулировать это «открытие» самостоятельно. Также компетентный терапевт ставит перед собой задачу обучить клиента самому оценивать свои убеждения, эмоции, поведение и изменять их более адаптивным способом. Более того, задавая сократовские вопросы, психотерапевт принимает тот факт, что есть только один эксперт в жизненном опыте клиента – это сам клиент, и внимательно выслушивая его ответы, психотерапевт может не только чему-то научить клиента, но и многому у него научиться.

В качестве основного компонента в психотерапии выделены сократические вопросы, последовательность которых составляет отличительную особенность данного метода.

Существуют различные типы сократических вопросов:

1. Исследование: уточнение и прояснение («Как часто это случается?»).
2. Предпосылки и причины: расширение поля зрения клиента («Что заставляет Вас думать таким образом?»).
3. Проверка проблемных убеждений («Какие факты говорят об обратном?»)
4. Позитивные и негативные последствия. («Что может помочь Вам избежать этих последствий?»).
5. Альтернативное понимание ситуации («Что может быть вместо этого?»).
6. Вопросы, направленные на поиск решения («Что именно может случиться, чего Вы боитесь?»).

На более поздних этапах консультирования большую роль начинает приобретать терапевтическая функция этих вопросов. Существуют две основных возможности использования вопросов, направленных на сбор информации, с терапевтической целью:

- 1) применение вопросов для направления внимания клиента к тем аспектам его опыта, которые он пока не задействовал в своей жизни;
- 2) обнаружение фактов, которые напрямую опровергают убеждения клиента.

Однако, необходимо учитывать тот факт, что сократическая беседа может применяться не со всеми клиентами и не всегда может быть эффективна при некоторых видах психологических расстройств. Опытный терапевт со временем овладевает мастерством ведения сократического диалога, что помогает ему эффективно задавать вопросы и подводит клиента к самостоятельному решению проблемы.

Таким образом, мы можем утверждать, что сократический диалог в психотерапии является продуктивным методом, использование которого может повысить качество терапевтического процесса и значительно углубить осознанность клиента, и как следствие – привести его к решению возникших проблем и улучшить качество жизни.

Список использованных источников

1. Бурдин М. В., Игнатова Е. С., Психологическое консультирование и психотерапия: технология сократического диалога: учеб. пособие / М. В. Бурдин, Е. С. Игнатова; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2019. – 88 с.
2. Успенский С. Основы Сократовской беседы. Сократический диалог и сократический метод в простом изложении. / С. Успенский. – Москва, 2022 – 84 с.

УДК 667.023.77

## **СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПОЗИЦИИ В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕННОГО МИРА СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНЧЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ТРАНСПОРТА)**

*Матвеева Н. Ю., к.с.н., доц., Быков М. Ю., к.и.н., доц.*

*Российский университет транспорта (МИИТ),  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье представлены результаты социологического опроса студентов Российского университета транспорта, рассмотренные на основе концепции жизненного мира. В исследование включены следующие социально-политические аспекты: материальные условия жизни, социальное самочувствие, настроения, отношения в коллективе, общественно-политические позиции и активность студентов. Согласно выводам исследования, жизненный мир обучающихся основан на социальных коммуникациях, в которых они весьма успешны. В качестве трудностей выступают проблемы материального обеспечения, медицинского обслуживания, нехватки времени и ресурсов для самореализации, в то время как система социально-политических и нравственных ценностей в качестве четких жизненных ориентиров представлена недостаточно.

Ключевые слова: жизненный мир, студенчество, молодёжь, социальные проблемы, социальная коммуникация, социально-политическая активность.

Социальная концепция жизненного мира представляет собой сложную интегральную характеристику личности или группы, позволяющую изучить её более комплексно, увидеть смысловые и причинные взаимосвязи установок и деятельности. Жизненный мир всегда интерсубъективен, он есть результат коллективного опыта, а, значит, служит источником общих ценностей.

Аналитический подход, основанный на этой категории, особенно актуален при его использовании для теоретической интерпретации результатов социологических опросов. Дело в том, что опросы, как правило, включают множественные аспекты мнений респондентов, которые не всегда интегрированы в единую модель, или систему. Жизненный мир, взятый в нескольких проекциях или аспектах, помогает найти взаимосвязи между разрозненными, на первый взгляд, позициями и мнениями. Такой подход реализован и в проведенном исследовании, когда изучался жизненный мир студентов в социально-политической плоскости, которая включала материальные условия, беспокоящие проблемы, социальное самочувствие, отношения в коллективе, политические взгляды, а также предпочитаемые формы социально-политической активности.



В ходе опроса студентов дневной формы обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура) Российского университета транспорта, проведённого летом 2023 г. (498 респондентов), выяснилось, что подавляющее большинство студентов удовлетворены своей жизнью (73,6 %), испытывает уверенность в завтрашнем дне (61,7 %). Напротив, не удовлетворены своей жизнью только 19,9 % респондентов, не уверены в завтрашнем дне – 21,9 %.

Со времени поступления в вуз студенты испытывают, по преимуществу, положительные эмоции: «удовлетворенность жизнью» и «наполненность жизни событиями, общением» (по 35,9 %), «радость, счастье» (22,9 %), «защищенность, уверенность в будущем» (13,8 %). Негативные эмоции, правда, также присутствуют: «бесперспективность», «апатию» отметили 14 % респондентов, «подавленность», «депрессию» – 12,3 %, «злость» и «раздражение» – 7,7 %, одиночество и ненужность – 6,9 %.

В процессе социальной коммуникации с преподавателями, друзьями, персоналом учебной части студенты не испытывают трудностей. Так, считают, что у них прекрасные отношения с преподавателями 52,1 %, в целом неплохие – 45 % опрошенных, указывают на прекрасные отношения с другими студентами 54,4 %, на в целом неплохие – 42,2 %.

Из перечня 27-и проблем студентам было предложено выбрать не более семи наиболее беспокоящих. Такими оказались: нехватка времени (42,2 %), безработица среди молодёжи, сложности с трудоустройством (35,5 %), напряженная политическая ситуация (33,7 %), материальные трудности (33,1 %), здоровье их самих или кого-то из членов их семьи (30,8 %), плохое бесплатное медицинское обслуживание и обеспечение лекарствами (26,6 %), невозможность реализации своего личностного потенциала (26,2 %).

Хотя студенты, согласно опросу, успешны в своих социальных контактах, они не испытывают большого желания принимать участие в общественно-политической жизни. лишь 29,8 % хотели бы активно участвовать в общественно-политической жизни вуза, страны, города, в то время как не хотели бы этого делать 33,5 %, а затруднились ответить на этот вопрос более трети опрошенных (36,7 %).

При этом значительная доля студентов оценивает возможности для участия в общественно-политической жизни страны как достаточные (42,2 %). На недостаточность таких возможностей указали 32,6 % респондентов, ещё 25,2 % затруднились ответить на этот вопрос. Каким же образом предпочли бы студенты реализовывать свои потребности в общественно-политической активности? Опрос показал, что хотели бы работать в общественных организациях 22,9 %, принимать участие в выборах органов государственной власти 22,5 % из них. Еще 17,2 % хотели бы иметь членство в политических партиях, союзах, движениях, 10,1 % предпочли бы работать в органах местного самоуправления, 9,7 % – участвовать в управлении коллективами, в которых они учатся, и столько же – работать в выборных органах государственной власти. Совсем немногие хотели бы работать в социально-территориальных сообществах (4,1 %), а на желание принимать участие в политических акциях (митингах, шествиях, демонстрациях) указали всего 3,7 % опрошенных.

Сформулировать свои политические предпочтения не смогли 64,2 % респондентов: 35,8% сказали, что они вне политики, 28,4 % затруднились ответить на данный вопрос. Из оставшихся 35,8 % опрошенных 12,6 % указали на патриотические, 10,8 % – на социал-демократические, 7,3 % – на либеральные, 4,1 % – на коммунистические, и 1,2 % – на монархические взгляды.

Хотелось бы отметить, что жизненный мир студентов – это интеграл их прошлого опыта, настоящего, и ожидаемого или планируемого будущего. В настоящем, как им кажется, их мир наполнен общением, создающим иллюзию насыщенности эмоциями и продуктивности. Тем не менее, трудности при реализации личностного потенциала указывают на наличие у них некоторых социально-коммуникативных проблем, связанных как с их личными обстоятельствами, так и с недостатком методов выявления талантов молодежи со стороны общества в целом. При этом студенты обычно акцентируют внимание на внешних возможностях для реализации личностного потенциала, таких как доброжелательная обстановка, не исключающая и конкуренцию [1]. Коммуникации в университете призваны повышать ценности саморазвития, личную ответственность студентов, формировать целеполагание и мотивацию при реализации личностного потенциала [2]. Перспективы развития являются ориентирами жизнедеятельности, выступая в качестве целей, и, одновременно, формируя чувство уверенности в завтрашнем дне [3]. Планирование будущего – это часть личностной социализации, включающая умение ставить осознанные

цели и достигать их. Согласно данным исследований, на то, чем будут заниматься молодые люди, оказывают значительное воздействие их ожидания относительно будущего [4].

Восприятие общества и себя в нём очень сильно зависят от возможностей социально-политического участия, собственной активности и понимания её ценностей и смыслов. Наш опрос показал, что потенциал общественно-политической активности студентов достаточно высок, однако во многом не раскрыт, и по ряду причин значительная часть молодёжи отстраняется от участия в ней. Формирование конструктивной общественно-политической позиции молодых людей обогащает их жизненный мир, давая возможности позитивного вклада в социальное развитие. Опыт общественной деятельности развивает лидерские качества, умение управлять коллективом, проектами, взаимодействовать с другими группами, воплощать в жизнь идеи и планы.

Таким образом, на основе полученных данных, можно утверждать, что социальные отношения, коммуникации играют центральную роль в жизненном мире студентов. Именно здесь молодёжь чувствует себя наиболее успешно и уверенно, общение приносит ей реализацию основных социальных потребностей. Настроения и чувства, зависимые от социальных отношений (коммуникаций с друзьями, преподавателями), также являются благополучной сферой жизненного мира, дающей студентам мотивацию для деятельности, и защищающей их от деструктивного поведения, конфликтов.

Актуальной составляющей жизненного мира современной молодёжи является материальная действительность. Можно утверждать, что финансово-экономические проблемы обучающихся создают ощущение материальной зависимости от близких, мотивируют их поиск временного трудоустройства (подработки), что иногда обуславливает снижение мотивации к учёбе, дефицит временных ресурсов, ложные жизненные приоритеты будущего.

Социально-политические аспекты жизненного мира студентов, проявляющиеся в их желании или нежелании принимать участие в социально-политической деятельности, характеризуются наибольшей размытостью, и находятся, так сказать, на периферии. Часть студентов намеренно дистанцируется от такого участия, тем самым искусственно ограничивая свой жизненный мир, лишая его важных содержательных моментов. Многие из них списывают свою пассивность на внешние обстоятельства, считая, что возможности такого участия недостаточны. Периферийность социально-политических смыслов в структуре жизненного мира студентов подтверждается также нечеткостью их идеологических представлений.

#### Список использованных источников

1. Суворова Е. В., Андреева О. В., Емец Т. В. Профессионально-личностный потенциал и параметры оценки его развития // Перспективы науки и образования. – 2019. – №3 (39). – С. 88–100. doi: 10.32744/pse.2019.3.7.
2. Шутенко Е. Н., Шутенко А. И. Механизмы активизации личностного потенциала студентов в условиях цифровизации вузовского обучения // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. – № 10. – С. 91–114. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-91-114.
3. Friedland L. & Morimoto S. The Changing Lifeworld of Young People: Risk, Resume-Padding, and Civic Engagement. Circle Working Paper 40. Center for Information and Research on Civic Learning and Engagement (CIRCLE), University of Maryland, 2005. Электронный ресурс: <https://eric.ed.gov/?id=ED491129> (дата обращения 14.09.2024).
4. Пушкарева Г. В., Михайлова О. В., Батоврина Е. В. Политические ориентации российского студенчества: региональный срез // Южно-российский журнал социальных наук. – 2021. – Т. 22. – № 1. – С. 19–33. DOI: 10.31429/26190567-22-1-19-33.

## СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПЛАКАТА

Мурашко Г. М.<sup>1</sup>, студ., Агафонова И. В.<sup>2</sup>, к.т.н., доц.

<sup>1</sup>Всероссийский государственный университет  
кинематографии им. С. А. Герасимова (ВГИК),

<sup>2</sup>Российский институт транспорта (РУТ),  
г. Москва, Российская Федерация

**Реферат.** Зависимости являются неотъемлемой частью человеческого существования и отражают изменения в социальном, культурном и технологическом контексте. От алкогольной зависимости, актуальной в конце XIX – начале XX века до возникновения информационной зависимости в XXI веке наблюдается явная эволюция форм зависимостей и методов борьбы с ними. В статье проанализирована эволюция форм зависимостей, отраженная в социальном плакате.

**Ключевые слова:** зависимость, социальные проблемы, проблемы общества, социальный плакат.

Социальный плакат – это форма социальной рекламы. В России формулировка термина «социальная реклама» записана в Федеральном законе «О рекламе» [1, с. 2, 3–4]. Социальный плакат обнажает общественные проблемы и отражает его нравственные ценности. Это область дизайна, которая при помощи визуальных средств воздействует на общество, повышает осведомленность общественности, формирует отношение к миру [2, с. 19].

Искусство плаката востребовано, так как плакат отражает глобальные проблемы, которые стоят перед общественным институтом. Визуальная выразительность художественного образа социального плаката имеет важное значение для восприятия смысла, является носителем художественной и эстетической ценности плаката. Цель моего визуального исследования проследить, как трансформируются в исторической перспективе зависимости от различных вредных привычек, какое отражение эта динамика находит в социальном плакате.

В конце XIX – начале XX века в российском обществе была актуальной проблема пьянства, потребление алкоголя стало причиной социального и экономического кризиса. Для выражения отношения общества к этой проблеме зачастую использовалась сатира. А выразительным средством выступал карикатурный жанр, создающий комический эффект в целях осмеяния и критической оценки этого негативного социального явления (рис. 1).



Рисунок 1 – Пример социальных плакатов, высмеивающих алкогольную зависимость

В 30-х гг. в советской России проблема пьянства остается доминирующей, но меняются выразительные средства. На смену сатире приходит запрет и акцентирование внимания общественности на вреде алкоголя для здоровья, а также его влияние на травматизм, разрушение семьи. Изображение уже не карикатурно, а выполнено в суровом стиле (рис. 2).



Рисунок 2 – Советские плакаты 30-х–50-х гг.обличающие пьянство

К середине XX века приобрела значительные масштабы зависимость от табака. Курение стало массовым явлением, имевшим культурное значение, но также было сопряжено с растущими рисками для здоровья. Исследования, проведенные в 1950-х годах, выявили связь между курением и различными заболеваниями, что привело к началу анти-табачной кампании. Это время стало ключевым для формирования общественного мнения о табаке и курении. Выразительные средства плаката к этому времени претерпели изменения. Традиционные для социального плаката графические средства заменяются коллажами, фотографиями, выполняются в графических редакторах. На фотографиях мы узнаем наших современников и ассоциируем себя с ними. Зависимость от курения приобретает такую массовость, что на плакате не нужны слова – каждому все понятно без слов (рис. 3).



Рисунок 3 – Плакаты 60-х–90-х гг., акцентирующие внимание на вреде курения

В XXI веке растет интенсивность информационных потоков, а за ним и уровень стресса. В поисках снятия стресса человечество обретает новую зависимость. В 2000-е годы одной из основных социально значимых проблем стала зависимость от наркотиков. Проникновение наркотиков в страну, резкий рост наркомании и последующие попытки регулирования этого явления стали серьезным вызовом для государства и общества. Проблема наркотической зависимости выявила недостатки в системе образования, здравоохранения и социальной политики, что потребовало комплексного подхода к ее решению. Борьба с наркотиками носит характер пропаганды, то есть распространение информации с целью формирования отрицательного отношения к наркотикам и находит отражение в плакате (рис. 4).





Рисунок 4 – Плакаты 2000-х годов, формирующие отрицательное отношение к наркотикам

К 2010-м г. возникла новая форма зависимости — информационная. С распространением интернета и мобильных технологий, наблюдается резкий рост использования гаджетов, который выливается в различные формы зависимости: от социальных сетей до видеоигр. Зависимость имеет массовый характер. Информационные технологии стали не только инструментом, но и средством для формирования идентичности и общения, что поднимет вопросы о психическом здоровье и социальных взаимодействиях. На рисунке 5 представлены плакаты, предостерегающие от информационной зависимости.



Рисунок 5 – Плакаты, предостерегающие от информационной зависимости

Для визуализации проблемы в плакатах используется фотографическое изображение. Это дает почувствовать, что герои – реальные, что они среди нас, что это мы.

Трансформация зависимостей с XX века до сегодняшнего дня отражает изменяющиеся социальные и культурные контексты. Каждая новая форма зависимости обнажает не только индивидуальные проблемы, но и системные, требующие комплексного, мультидисциплинарного подхода для их решения. Изучение этих трансформаций помогает лучше понять, как современное общество взаимодействует с различными формами зависимости, и как можно эффективно справляться с ними в будущем.

#### Список использованных источников

1. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О рекламе»//Консультант Плюс. URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_58968/f98edd6a9fb0881245dfb14c4d05c1842f907350](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/f98edd6a9fb0881245dfb14c4d05c1842f907350).
2. Гладун, О. Д. Язык современного плаката: тенденции развития / О. Д. Гладун // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии: материалы междунар. научн.-практ. конф. – М.: МГПА имени С. Г. Строганова, 2010. – С. 19.

## ДА ПЫТАННЯ АБ МЕТАДАЛОГІІ ДАСЛЕДАВАННЯ ТЭРМІНАЛАГІЧНАЙ СІСТЭМЫ

*Русак В. У., к.ф.н., дац.*

*Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь*

Рэферат. У рабоце апісаны тэарэтыка-метадалагічныя асновы даследавання сучаснай беларускай лесатэхнічнай тэрміналогіі. Разгледжаны навуковыя тэорыі, прынцыпы, метады і прыёмы, якія прымяняюцца для інвентарызацыі, дапаўнення, упарадкавання, сістэматызацыі сучаснай беларускай тэрміналогіі лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці.

Ключавыя словы: тэрмін, тэрміназнаўства, лінгвістычныя метады і прыёмы даследавання, тэорыя намінацый, тэорыя апазіцый.

У сучаснай беларусістыцы ўсё большая ўвага надаецца лінгвістычнаму аналізу спецыяльнай лексікі розных галін ведаў. Аднак, па назіраннях навукоўцаў, «беларуская лінгвістыка характарызуецца прыметнай дыспрапорцыяй у развіцці тэарэтычнага і прыкладнага тэрміназнаўства» [1, с. 3]. Між тым, аб'ектыўнае даследаванне любой навукова-тэхнічнай тэрміналогіі прадугледжвае комплексны аналіз сучаснага складу і стану тэрмінасістэмы ў кантэксце сінхронна-дыяхранічнага ўзаемадзеяння асноўных лінгвістычных тэндэнцый, канцэпцый і кірункаў. У дадзенай працы разгледжаны навуковыя тэорыі, прынцыпы, метады і прыёмы, якія прымяняюцца для інвентарызацыі, упарадкавання, сістэматызацыі і дапаўнення сучаснай беларускай лесатэхнічнай тэрміналогіі.

Надзвычай важным для характарыстыкі асаблівасцей фарміравання і развіцця тэрмінасістэмы з'яўляецца разуменне таго, як тэрмін узнікае ў тэрміналогіі пэўнай галіны ведаў. Для высвятлення таго, як суадносяцца паміж сабой паняццёвыя формы мыслення, якім чынам утвараюцца, замацоўваюцца і размяркоўваюцца назвы па розных фрагментах навакольнай рэчаіснасці, выкарыстоўваецца тэорыя намінацый. Па назіраннях М. М. Валодзінай, у працэсе тэрміналагічнай намінацыі гістарычна вылучаюцца два этапы: стыхійны і сістэмны. На першым этапе намінатыўная дзейнасць ажыццяўляецца з дапамогай інтэрпрэтацыі названага аб'екта праз прызму суб'ектыўна-аб'ектыўнага ўспрымання з боку таго, хто дае найменне [2, с. 27]. На другім этапе тэрмін разглядаецца як «аб'ект штучнага рэгулявання» [3, с. 30], які ствараецца на аснове ўніфікацыі і стандартызацыі тэрмінаўтваральных сродкаў.

Паколькі ў сферы тэрміналогіі спецыяльная намінацыя адрозніваецца ярка выражаным імкненнем да рэгулярнасці выкарыстання адных і тых жа прыёмаў, мадэлей, аналогій, тэорыя намінацый актыўна выкарыстоўваецца пры даследаванні структуры і ўтварэння тэрмінаў. Для абгрунтавання спосабаў утварэння вытворных тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці былі задзейнічаны правілы тэрміналагічнага словаўтварэння. Так, у сістэме беларускіх тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці вылучаны невытворныя і вытворныя тэрміны. Адзначана, што невытворныя тэрміны адначасова функцыянуюць і як элементы агульнаўжывальнай лексікі, і як адзінкі тэрмінасістэмы без змены значэння. Тыповай рысай вытворных тэрмінаў з'яўляецца матываванасць. Утварэнне намінатыўнай адзінкі з новай сэнсавай структурай адбываецца на базе ўжо гатовых адзінак; у структуры новага наймення заўсёды паўтараецца знак або часткі тых знакаў, якія былі ў структуры зыходнай адзінкі; новае найменне не паўтарае цалкам фармальнага характарыстык зыходнай адзінкі; утварэнне новага наймення часта з'яўляецца вынікам ажыццяўлення пэўнай фармальнай аперацыі (далучэння афіксаў, іншай асновы або асноў, усячэння якіх-небудзь элементаў і т. п.).

Даследаванне беларускай лесатэхнічнай тэрміналогіі, на наш погляд, немагчыма і без уліку тэорыі апазіцый. Апазітыўны аналіз, які быў першапачаткова распрацаваны на фанетычным матэрыяле, стаў эфектыўным сродкам даследавання і іншых моўных адзінак. У прыватнасці, тэорыя апазіцый М. С. Трубяцкога дазваляе наглядна прадставіць карэляцыю паміж элементамі семантыкі ў значэннях моўных адзінак і такім чынам прадэманстраваць структуру іх значэння. Аналіз семантычных апазіцый з'яўляецца адным з прадуктыўных шляхоў для разумення сістэмнай сутнасці тэрміналагічных з'яў. Як адзначаюць даследчыкі, «семантыка тэрміна ў вельмі вялікай ступені абумоўлена яго

месцам у сістэме паняццяў дадзенай галіны веды, і таму значэнне кожнага асобнага тэрміна каардынавана значэннем іншых тэрмінаў гэтай жа сістэмы» [4, с. 25]. Такім чынам, тэорыя апазіцый дапамагае вызначыць месца тэрміна ў іерархічнай сістэме, выявіць родавыя і відавочныя прыметы ў дэфініцыях тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці, высветліць лексіка-семантычныя адносіны (сінанімічныя, антанімічныя, гіпера-гіпанімічныя) паміж тэрмінамі праз супастаўленне.

Тэрміналагічная праца можа мець некалькі напрамкаў, але ў любым выпадку самым першым і абавязковым з'яўляецца этап інвентарызацыі тэрмінаў, збор усіх тэрмінаў, якія адносяцца да абранай галіны ведаў. Інвентарызацыя павінна грунтавацца на агульных прынцыпах, якія забяспечваюць магчымасць далейшай уніфікацыі тэрміналагічных адзінак на змястоўным, лагічным і лінгвістычным узроўнях. Да такіх прынцыпаў адносяцца:

– прынцып сістэмнасці, які мае перадумовай структурна-семантычную спалучанасць адабраных лексічных адзінак. Гэта азначае, што корпус тэрмінаў фарміруецца шляхам вызначэння структурна-семантычных сувязей (рода-відавочных, антанімічных, сінанімічных, словаўтваральных і г. д.) кожнай тэрміналагічнай адзінкі з іншымі і аб'яднання іх у арганізаваныя групы;

– прынцып дакладнасці: у адпаведнасці з ім з навуковых прац выбіраюцца тыя адзінкі, якія маюць дэфініцыі (адлюстроўваюць спецыфіку паняцця і дазваляюць вылучыць яго сярод сумежных). Відавочным адрозненнем павінна быць прымета ці група прымет, уласцівых толькі гэтаму паняццю і адсутных у іншых паняццях, якія адносяцца да таго ж роду;

– прынцып частотнасці, згодна з якім у слоўнік адбіраюцца тыя тэрмінаўтварэнні, якія маюць паўтаральнасць у навуковых тэкстах і (або) энцыклапедычных, лексікаграфічных даведніках;

– прынцып комплекснасці, згодна з якім у слоўнік уключаюцца не толькі вузкасפעцыяльныя лесагаспадарчыя і лесапрамысловыя тэрміны, але і звязаныя з імі агульнанавуковыя і міжгаліновыя;

– прынцып рэlevantнасці для сучасных рэалій менавіта Рэспублікі Беларусь, які дазваляе не ўлічваць у слоўніку паняцці, якія знаходзяцца па-за ўнутранай прасторай Рэспублікі. Перш за ўсё, гэта тэрміны, якія адлюстроўваюць нехарактэрныя для Беларусі кліматычныя і ландшафтныя ўмовы, а таксама звязаныя з імі таксоны жывёл, раслін, віды гаспадарчай дзейнасці чалавека і г. д.

Комплексны аналіз беларускіх лесагаспадарчых і лесапрамысловых тэрмінаў забяспечваюць розныя метады даследавання.

Апісальны метады ўключаюць інвентарызацыю, класіфікацыю і інтэрпрэтацыю вивучаемых моўных адзінак і з'яў. Гэты метады ужываюцца для характарыстыкі этапаў станаўлення, фарміравання і развіцця беларускай тэрміналогіі лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці, а таксама для апісання тэматычных груп тэрмінаў, гіпера-гіпанімічных адносін паміж тэрмінамі, з'яў сінаніміі, антаніміі, полісеміі, аманіміі, ацэнкі структурных асаблівасцей лесатэхнічных тэрмінаадзінак.

Структурны метады заключаюцца ў сінхронным аналізе моўных з'яў. З дапамогай структурнага метаду выяўлены асаблівасці словаўтваральнай структуры аднакампанентных тэрмінаў, устаноўлены структурныя мадэлі шматкампанентных тэрмінаў.

Элементамі структурнага метаду з'яўляюцца кампанентны і дыстрыбутыўны аналіз.

Кампанентны аналіз – гэта сістэма прыёмаў мовазнаўчага вивучэння значэнняў тэрмінаў, сутнасць якой заключаецца ў расшчапленні дэфініцыі тэрміна на састаўныя кампаненты. Ён дазваляе ўстанавіць элементы семантыкі тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці, якія паслужылі асновай для фарміравання тэрміналагічнага поля, уключэння тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці ў пэўныя тэматычныя групы, падгрупы.

Дыстрыбутыўны аналіз прадугледжвае даследаванне мовы на аснове акружэння (дыстрыбутыі, размеркавання) асобных адзінак у тэксце. З выкарыстаннем гэтага метаду магчыма вызначэнне лексіка-семантычных адносін (сінанімічных, антанімічных, полісемічных, аманімічных) паміж лесатэхнічнымі тэрмінамі.

Метады суцэльнай выбаркі звязаны з адборам намінацый. Тэрміны лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці выбіраюцца са спецыяльных тэрміналагічных слоўнікаў, энцыклапедыі і даведнікаў, навуковай літаратуры з улікам семантычных кампанентаў, звязаных з лясной гаспадаркай і лясной прамысловасцю.

У межах адабраных метадаў мэтазгодна ўжыванне такіх прыёмаў, як аналогія, мадэляванне, класіфікацыя, колькасныя падлікі.

Аналогія дапамагае ў атрыманні ведаў аб прадметах або з'явах на аснове іх падабенства з іншымі прадметамі або з'явамі па істотных прыметах. З выкарыстаннем прыёму аналогіі выяўлены словаўтваральныя тыпы аднаслоўных тэрмінаў і структурныя мадэлі тэрміналагічных словазлучэнняў, вызначаны з'явы сінаніміі, антаніміі, полісеміі і аманіміі.

Мадэляванне дазваляе замяніць даследуемы аб'ект яго мадэллю, па якой вызначаюць або ўдакладняюць характарыстыкі арыгінала. Шырока выкарыстоўваецца для даследавання словаўтваральнай структуры аднаслоўных тэрмінаў і вызначэння структурных мадэлей шматслоўных тэрмінаў.

Класіфікацыя выяўляе іерархію навуковых паняццяў і ўзаемаадносін аб'ектаў даследавання. Прымяняецца для падзелу тэрмінаў на тэматычныя групы, падгрупы; выдзялення розных відаў гіпера-гіпанімічных адносін, разнавіднасцей сінонімаў, антонімаў, амонімаў; пацверджання сістэмнасці тэрмінаў.

Прыём колькасных падлікаў дазваляе зрабіць высновы пра багацце тэматычных груп тэрмінаў лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці, частотнасці структурных тыпаў і мадэлей, ступені распаўсюджанасці сінаніміі, варыянтнасці, полісеміі і аманіміі ў лесатэхнічнай тэрміналогіі.

Такім чынам, даследаванне беларускіх лесатэхнічных тэрмінаў абапіраецца на тэарэтыка-метадалагічную базу, якая дапамагае ўпарадкаваць тэрмінасістэму лясной гаспадаркі і лясной прамысловасці і ўсталяваць сістэмныя сувязі паміж тэрмінамі; забяспечвае атрыманне максімальна аб'ектыўнай і дакладнай інфармацыі пра гісторыю станаўлення, фарміравання і развіцця лесатэхнічнай тэрміналогіі ў беларускай мове.

#### Спіс выкарыстаных крыніц

1. Дзятко, Д. В. Беларуская матэматычная тэрміналогія: станаўленне, структура, функцыянаванне / Д. В. Дзятко. – Мінск: БДПУ, 2009. – 192 с.
2. Володина, М. Н. О стихийном и системном характере терминологической номинации / М. Н. Володина // STEPHANOS. – 2017. – № 6 (26). – С. 24 – 36.
3. Трубецкой, Н. С. Основы филологии / Н.С. Трубецкой. – М.: Аспект Пресс. – 2000. – 352 с.
4. Комарова, З. И. Семантическая структура специального слова и ее лексикографическое описание / З. И. Комарова. – Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1991. – 156 с.

УДК 141.32:355.01

## ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВОЙНЫ

**Рыбаков В. Е., студ., Ростовская О. М., к.ф.н., доц.**

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье на примере событий Второй мировой и Великой Отечественной войн рассмотрен ряд философских вопросов, непосредственно связанных с феноменом войны, отсылающем к проблемам смысла человеческого существования, мира, происходящих событий и т.п., вводя тем самым в экзистенциальный кризис, отпечаток которого ощущается на протяжении лет, десятилетий и столетий.

Ключевые слова: социальная философия, философская антропология, экзистенциальные вопросы, феномен войны, Вторая мировая война, Великая Отечественная война.

Война – одно из страшнейших и тяжелейших событий. Её ужас заключается не только в массовой физической смерти и огромных материальных потерях, но и в разложении духовной сферы человека, угрозе потери смысла высших ценностей и смысла жизни в целом. Обстановка войны создаёт условия для деградации человеческого в человеке и давления на его психику, которое не каждый способен выдержать.

Человек, оказавшийся брошенным в войну, поглощённым ею не по своей воле, ставит перед собой множество бытийных и смысловых вопросов, погрузившись тем самым в экзистенциальный кризис. Он напрямую сталкивается с феноменами смерти, выбора, мести



и прощения, доброты и злобы, дружбы, враждебности и многими другими. В таких условиях вполне вероятно возникновение вопроса, поставленного ещё А. Камю: «Стоит или не стоит жизнь того, чтобы её прожить?» [1, с. 24]. И в такой обстановке человек либо погибает (при этом он может остаться жив физически, но быть мёртвым духовно, приблизившись к животному и его смерти как Человека), либо становится более живым и тесно привязанным к жизни, высоко осмыслив её цену и значимость проживания (при этом он может погибнуть физически, однако через свою человечность быть ближе к жизни, нежели к бессмысленному существованию). Изучая исторический опыт Второй мировой и Великой Отечественной войн мы можем углубиться не только в особенности исторических событий, их причин, но и в сущность человеческого в человеке и смысла его жизни. А на примере экзистенциальных вопросов, возникающих в данных условиях, мы можем также искать и пути решения ряда проблем современности. Учитывая огромное количество этих вопросов, рассмотрим лишь некоторые из них, которые ярко раскрывают сущность и особенности экзистенциального кризиса человека на войне и пути выхода из него, в поисках решения и смысла.

В числе центральных вопросов, возникающих практически у каждого, оказавшегося на войне, вопросы смерти и смысла жизни, которые довольно тесно взаимосвязаны [2.]. В данных условиях смерть практически постоянно сопровождает человека, так или иначе напоминает о себе, заставляя задумываться о скоротечности жизни. Её присутствие вызывает у человека либо бурный всплеск желания жить, либо полное отчаяние, когда в военном хаосе теряется смысл жизни. Человек видит смерть, чувствует её присутствие, осознаёт, что сегодня или завтра ему суждено умереть, и те, кто отчаялся, умирают духовно практически сразу, впоследствии умирая и физически, точно также и те, кто живёт в иллюзии, находится в инфантильном состоянии, не справляясь с испытаниями войны, находясь в растерянности между реальностью и иллюзией, правдой и обманом. И лишь те, кто действительно духовно развит либо способен развиваться и искренно желает этого, справляются со сложностями и угрозами войны, сохраняя не столько даже жизнь физическую, сколько человеческую, и даже если суждено погибнуть, то очень важно, как будут протекать последние дни, часы, минуты жизни: либо они будут глубоко прожиты, либо в бессмысленном существовании. А смерть духовная не менее страшная, чем смерть физическая, ведь умирая духовно умирает Человек, а физически умирает лишь тело. И крайне важно в таких нечеловеческих условиях, которые создаёт война, сохранить своё духовное и смысл жизни, что повышает вероятность выживания как человеческого в человеке, так и его физического тела.

Ярким примером всего вышесказанного могут послужить наблюдения австрийского психолога и философа В. Франкла, находившегося во время Второй Мировой войны в концентрационном лагере и сумевшего выжить. Они ярко описаны в его работе «Сказать жизни «Да!». Психолог в концлагере». В. Франкл подробно описывает разные состояния людей, оказавшихся в крайне тяжёлых условиях, с ежедневным присутствием смерти [3]. Мы можем увидеть, как отчаявшиеся, потерявшие какой-либо смысл жизни, или наоборот, иллюзорно надеющиеся на скорое завершение всего ужаса погибают довольно быстро. Автор на примере описываемого высказывает идею, что с намерением выжить необходимо сохранять смысл жизни, либо непрерывно его искать, дорожить каждым её мгновением, не отчаиваться и не строить иллюзий о будущем, а жить здесь и сейчас, прочувствовать жизнь. А это действительно очень сложно, но при крайне важно. Подобное состояние также можно увидеть и у Ф. М. Достоевского, где он описывает словами князя Мышкина в романе «Идиот» чувства и экзистенциальные переживания перед казнью, с осознанием приближающейся смерти [4]. Хоть описываемые Ф. М. Достоевским события протекали не в контексте войны, характер переживаний вполне свойствен и находящемуся на войне. Эти и многие другие выводы, касающиеся экзистенциальных вопросов жизни и смерти, к которым пришёл человек, встретившись лицом к лицу с вышеупомянутыми феноменами на войне, вполне применимы и в современной жизни, дополняя ответы на многие экзистенциальные вопросы мирного времени.

Ещё одной проблемой, часто возникающей в условиях войны, является проблема экзистенциального выбора, в условиях которого подвержены испытанию ценностные ориентиры человека и его нравственность. Сталкиваясь с экзистенциальным выбором, человек оказывается в состоянии нежелательной свободы, где его свобода выбора также обусловлена необходимостью этот выбор сделать, при этом со всей ответственностью за действия и дальнейшие последствия. Это состояние психологически крайне тяжёлого решения, которое зачастую ломает устоявшееся мировоззрение и миропонимание

человека. Это может быть выбор между жизнью своей и других, между физическим существованием и моралью, между поступком человеческим и животным. В теории данный выбор кажется не таким уж и сложным, но сталкиваясь с реальным экзистенциальным кризисом, оказывается, что на практике у человека есть множество преград. Он сталкивается с необходимостью отказаться от своих желаний, чего-то очень важного для него, либо же, выбрав свои желания, человек берёт тяжёлую, порой мучительную ответственность на свою совесть, а где-то и вовсе перестаёт быть Человеком, приблизившись к животному. Проблему выбора на войне можно встретить во многих литературных произведениях авторов, которые самолично пережили все эти тяжёлые события, испытав их на себе, накопив важный духовно-жизненный опыт. В белорусской литературе ярким примером является В. Быков, произведения которого наполнены психологизмом и личностными переживаниями в условиях событий Великой Отечественной войны [5]. Автор не просто пишет художественное произведение, он описывает в нём ситуации, чувства и эмоции, которые либо сам пережил, испытал, находясь на фронте, либо воочию видел подобное со стороны. Даже в его повести «Журавлиный крик», которая изучается сейчас в школах, мы видим пример выбора, как персонаж Пшеничный, исходя из личных переживаний, теряя человеческое духовное, сдаётся немцам, надеясь на лучшее, делая тем самым ошибку. Даже немцы, разглядев в нём смерть человеческого и духовного, испытывают отвращение и убивают Пшеничного, который в последние минуты жизни осознаёт ошибку и последствия своего выбора.

Стоит сказать, что белорусская художественная литература, посвящённая событиям Великой Отечественной войны, является богатым материалом для изучения экзистенциальных вопросов. Анализируя её, мы исследуем реально пережитый авторами исторический и психологический опыт, а философские рассуждения и выводы, сделанные ими в произведениях, заслуживают отдельного рассмотрения. Помимо литературы внимания в изучении экзистенциальных вопросов войны и переживаний заслуживает и кинематограф. Ярким примером белорусского кино, наполненным психологизмом, позволяющим частично погрузиться во все эмоции и переживания, вызванные войной, является фильм «Иди и смотри», сценарий которого написан известным белорусским писателем Алесем Адамовичем. Данная кинокартина показывает, как сильно война меняет человека, сталкивая его лицом к лицу со смертью, болью, страхом, а где-то и с отчаянием, а главное – вызывает подобные переживания у зрителя.

Вышеупомянутые примеры экзистенциальных вопросов войны далеко не единственные, их существует огромное множество. Это и проблематика человеческих отношений на войне, и проблема свободы в контексте войны, и вопросы, затрагивающие тему места человека в истории, которые также обостряются в условиях войны, и многие другие. Такое множество форм переживаний обусловлено широтой человеческой сущности, в которой до сих пор философы находят много актуального для современного общества.

Подводя итоги, стоит сказать, что философское осмысление феномена войны возможно не только в историческом, но и в антропологическом контексте. Такая кризисная ситуация, как война, обнажает сильные и слабые человеческие стороны, позволяя исследовать сознательное и бессознательное человека, а также решать актуальные социально-гуманитарные задачи современности.

#### Список использованных источников

1. Камю, А. Бунтующий человек. Философия. Политика. Искусство: Пер. с фр. – М.: Политиздат, 1990. – 415 с.
2. Демидов, А. Б. Феномены человеческого бытия. – Мн.: ЗАО Издательский центр «Экономпресс», 1999. – 180 с.
3. Франкл, В. Сказать жизни «Да!»: психолог в концлагере/ Виктор Франкл. – Москва: Издательство «Альпина нон-фикшн», 2021. – 239 с.
4. Достоевский, Ф. М. Идиот : [роман] / [предисл. В. Туниманова ; худож. В. Горяева]. – Москва : Правда, 1981. — 640 с.
5. Быкаў, В. У. Выбраныя творы : у 2 т. Т. 1. Аповесці. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1974. – 498 с.

## 1.2 Иностранные языки

УДК 81 + 316.4

### ЛИНГВОКОГНИТИВНАЯ СПЕЦИФИКА ДИСКУРСА МОДЫ: КУЛЬТУРНЫЙ И СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ

*Костырева С. С., к.филол.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается лингвокогнитивная специфика дискурса моды в контексте его культурных и социальных особенностей. Анализируются основные языковые и когнитивные механизмы его формирования, выявляются способы репрезентации модных концептов в вербальной и невербальной коммуникации. Особое внимание уделяется влиянию культурных традиций и социальных норм на структуру и содержание модного дискурса, а также его роли в формировании идентичности и социальных страт. Рассматриваются современные тенденции в развитии дискурса моды, связанные с цифровизацией и глобализацией, а также междискурсивные взаимодействия, отражающие динамику модных процессов в современном обществе.

Ключевые слова: дискурс моды, полимодальность, прецедентность, вербально-невербальные коды, гибридизация.

Дискурс моды представляет собой сложный и многогранный коммуникативный феномен, который включает в себя различные аспекты передачи информации о моде. Он является продуктом сознательного творчества людей мира моды и включает в себя как вербальные, так и невербальные элементы коммуникации.

На наш взгляд, самым точным и непротиворечивым определением дискурса является следующее: «дискурс – это речь в совокупности с условиями ее осуществления» [1].

Под дискурсом моды в данной статье понимаются условия реализации способности говорить, выражать словами мысль в отношении образцов предметов одежды, отвечающих господствующим вкусам данного момента [2]. Уточним, что речь нужно вести не об отдельных предметах одежды, обуви, аксессуарах, а об образе, «луке», «outfit». Уточним также необходимость присутствия слова «данного» при описании момента: действительно, обращение к слову «мода» предполагает определенную сиюминутность, ситуативность и одномоментность. мода обладает цикличной природой, при этом метафора спирали отражает повторяемость и воспроизводимость её форм. В процессе (вос)создания этих форм возникают новые смысловые конструкторы, которые интерпретируют экзистенциальные аспекты бытия.

Основные характеристики дискурса моды включают несколько ключевых аспектов. Во-первых, участниками коммуникации в этой сфере выступают дизайнеры, стилисты, журналисты, рекламные агентства и сами потребители моды. Во-вторых, главными целями такого общения являются информирование о новых стилях, модных тенденциях и новинках, а также создание определённого имиджа, социализация и личностное развитие через призму моды. Кроме того, дискурс моды выполняет разнообразные функции: он информирует, служит средством коммуникации, помогает формировать имидж, даёт инструкции по стилю, ориентирован на маркетинг, выполняет социальные и регулятивные задачи, а также способствует инновациям и эстетическому восприятию. Особенностью коммуникации в модном дискурсе является её новизна и быстротечность, а также ориентация на широкий круг покупателей, охватывающий все социальные слои общества.

Исследование лингвокогнитивной специфики дискурса моды предполагает учёт его культурного и социального контекста. Рассмотрим несколько ключевых аспектов.

Во-первых, анализируются культурные основы дискурса моды. Особое внимание уделяется тому, как модный дискурс влияет на формирование культурных ценностей и концептов, связанных с модой, таких как одежда, дизайнер и стиль. Также рассматривается влияние культурных процессов на восприятие и интерпретацию модных тенденций.

Во-вторых, исследуются социальные функции дискурса моды. В частности, рассматривается его роль в передаче информации о стилях, тенденциях и новинках, а

также влияние на социализацию и саморазвитие личности через моду. Отдельно анализируется, как модный дискурс влияет на общественное поведение и формирование индивидуальной и групповой идентичности.

В-третьих, уделяется внимание лингвистическим особенностям дискурса моды. Исследуется специфическая лексика и терминология, например, такие понятия, как «хай-фэшн», «стрит-стиль» и т. п., их роль в формировании модных концептов. Также рассматривается, каким образом языковые средства усиливают эмоциональное воздействие модного дискурса на аудиторию.

Наконец, рассматривается культурная интерференция в дискурсе моды. Анализируется, как культурные различия влияют на восприятие и передачу модных идей, приводятся примеры адаптации модного дискурса в различных культурах. Особое внимание уделяется роли языка в адаптации модных концептов к местным культурным традициям и потребительским предпочтениям.

Дискурс моды отражает социально-культурные трансформации посредством различных механизмов. Мода служит инструментом самовыражения и отражает изменения в образе жизни общества; так, популяризация экологичных и устойчивых материалов в одежде свидетельствует о растущем внимании к вопросам ответственности и заботы об окружающей среде, а интеграция этнических мотивов и традиционных элементов в современный гардероб демонстрирует интерес к многообразию и межкультурному диалогу. Мода интегрирует элементы различных культур, что способствует её многообразию и уникальности, при этом традиционные узоры и национальные костюмы часто служат источником вдохновения для дизайнеров. Социальные медиа играют ключевую роль в формировании современных модных ценностей, задавая стандарты поведения и влияя на потребительские предпочтения. Дискурс моды изменяется в зависимости от исторического контекста, адаптируясь к культурным и социальным сдвигам. Таким образом, мода не только отражает, но и активно формирует социальные и культурные процессы, влияя на поведение и ценностные ориентиры общества.

Языковые особенности дискурса моды в русскоязычном пространстве имеют несколько важных характеристик. Во-первых, в русском модном дискурсе широко используется заимствованная лексика из английского языка, что связано с тем, что русскоязычный дискурс моды является вторичным по отношению к западноевропейскому. Во-вторых, в отличие от англоязычного дискурса, в русском языке отсутствует устойчивая и систематизированная терминологическая база, что приводит к нестабильности в выборе способов перевода и частым ошибкам при переводе модных терминов. В-третьих, русскоязычный дискурс моды обладает ярко выраженной экспликативной функцией – он направлен на объяснение и разъяснение заимствованных терминов, а также на контекстуализацию событий, связанных с историей культуры, чтобы помочь читателям лучше понять реалии моды. Дискурс моды также отличается сильной функцией воздействия, которая реализуется через разнообразные языковые средства, включая сложные синтаксические конструкции и эмоционально-оценочные выражения. Однако такая выразительность иногда затрудняет извлечение точной фактической информации из текста.

Дискурс моды тесно связан с культурными и социальными изменениями, что проявляется в нескольких ключевых аспектах. Мода включает элементы различных культур, что способствует её разнообразию и уникальности, отражая процессы культурной адаптации к новым социальным условиям. Она связана с основными ценностями и тенденциями общества: современные цифровые трансформации влияют на развитие моды, способствуя появлению новых ценностей и изменению моделей поведения. Мода выполняет функцию социального регулятора, воздействуя на поведение и формирование идентичности людей, способствуя формированию социальных групп и одновременно сглаживая социальные различия. Кроме того, дискурс моды реагирует на исторические события и изменения в духовной сфере, отражая смену взглядов и культурных ценностей. Благодаря этим процессам мода адаптируется к культурным изменениям и становится частью визуальной культуры современности. Таким образом, дискурс моды не только отражает, но и активно формирует культурные и социальные процессы, влияя на поведение и ценности общества.

Дискурс моды представляет собой сложную коммуникативную систему, объединяющую вербальные и невербальные средства для передачи актуальных тенденций, ценностей и социальных норм. Его лингвокогнитивная специфика проявляется в взаимодействии языковых структур с культурными и социальными практиками, что формирует уникальный

механизм воздействия на сознание как отдельных индивидов, так и общества в целом.

Дискурс моды формирует систему ключевых понятий, таких как «одежда», «стиль» и «бренд», которые помогают людям воспринимать мир через призму современных модных тенденций. Эти понятия выражаются с помощью специализированной лексики (например, «A-line skirts», «effortless chic», «glasual style»), слов, усиливающих эмоциональную окраску (например, «gorgeous», «luxurious»), а также метафорических выражений, таких как «мода диктует правила». Дискурс моды использует различные когнитивные приёмы, включая эмоциональное воздействие через оценки, внушающие необходимость следовать модным трендам, а также определённые ментальные схемы, которые помогают создавать и воспринимать модные образы.

Культурный контекст дискурса моды отражает эстетические идеалы и моральные ценности своего времени посредством визуальных кодов, таких как цветовые палитры и силуэты, а также через исторические аллюзии, например, ретро-стилизацию. Дискурс моды взаимодействует с другими типами дискурса (косметическим, историческим, рекламным), выступая культурным маркером, позволяющим различать социальные группы по символике одежды и аксессуаров. В социальном измерении дискурс моды выполняет ряд функций. Он регулирует поведение, формируя правила сочетания элементов гардероба и способствуя социализации через усвоение модных норм. Коммуникация в сфере моды осуществляется через институционализированные форматы, такие как показы и журнальные публикации, а также посредством цифровых платформ, включая социальные сети и блоги, где медиа создают «информационный резонанс» с помощью влияния знаменитостей. Дискурс моды тесно связан с экономикой, включая маркетинговые стратегии, ориентированные на различные социальные группы, и способствуя формированию потребительских идентичностей, что влияет на выбор и поведение покупателей.

Таким образом, дискурс моды представляет собой многослойную и динамичную систему, в которой языковые и культурные элементы тесно переплетаются с социальными и даже экономическими процессами. Он выполняет ряд ключевых функций: формирует имидж и помогает выражать персональный стиль, регулирует поведенческие нормы, связанные с выбором и ношением одежды, обеспечивает коммуникацию и обмен информацией между дизайнерами, СМИ и потребителями, а также передаёт культурные ценности и нормы от поколения к поколению. Взаимодействие языковых средств с визуальными кодами и социальными практиками делает дискурс моды сложной семиотической системой, требующей междисциплинарного подхода, учитывающего когнитивные механизмы восприятия, культурные традиции и современные коммуникативные тенденции.

Список использованных источников

1. Дискурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gramota.ru/meta/diskurs>. – Дата доступа: 12.04.2025.
2. Мода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gramota.ru/meta/rech>, <https://gramota.ru/meta/moda>. – Дата доступа: 12.04.2025.

УДК 811.11; 81-119; 304.2

## **ФОНЕТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ И СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЗВАНИЯ HERMÈS BIRKIN: ОТ ЭТИМОЛОГИИ К ГЛОБАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ**

**Кондрашков И. Е., студ., Костырева С. С., к.филол.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье исследуется фонетическая эволюция и социолингвистические аспекты названия культового бренда Hermès Birkin, рассматриваемые через призму нескольких ключевых факторов. Во-первых, анализируется этимологический диссонанс между графическим написанием названия (Hermès/Birkin) и его фонетической реализацией. Во-вторых, рассматривается влияние французско-английской интерференции, в частности роль диакритического знака – акцента гравис в Hermès – и*

*аспирации, которые влияют на трансформацию произносительных норм при заимствовании названия в разные языковые среды. В статье также анализируются распространённые ошибки русскоязычных носителей, такие как замена гласных звуков и игнорирование носовых согласных, а также их связь с орфографической адаптацией названия в медиапространстве.*

Ключевые слова: фонетическая эволюция, этимологический диссонанс, интерференция, орфографическая адаптация.

Дискурс моды, особенно в контексте культового бренда Hermès, представляет собой сложное и многогранное явление, объединяющее творческие, технические и лингвистические аспекты. Интерес исследователей сосредоточен не только на эстетике и мастерстве создания модных изделий, но и на языковых особенностях, поскольку язык является основным ресурсом коммуникации и передачи культурных значений в данной сфере.

В свете актуальности междисциплинарного подхода к изучению дискурса моды целью настоящего исследования является выявление и анализ лингвокультурологических и социолингвистических характеристик дискурса моды на примере бренда Hermès. В рамках исследования проведен обзор и систематизация существующей научной литературы по теме дискурса моды, лингвокультурологии и социолингвистики, чтобы выявить основные подходы и методы, используемые в этой области; определена специфика модного дискурса с точки зрения лингвокультурологии; изучены особенности терминологии, стилистики и прагматики, а также влияние культурных факторов на языковое представление моды. Особое внимание уделено анализу роли языка в формировании и поддержании имиджа бренда Hermès, включая вопросы фонетической адаптации и языковой интерференции в международном контексте. Кроме того, исследование затрагивает социолингвистические аспекты восприятия и употребления названия Hermès Birkin, с целью выявления причин вариативности произношения и его связи с социальным статусом и престижем. Рассмотрено влияние современных коммуникационных технологий и медиа на развитие и трансформацию модного дискурса, а также на процессы глобализации и локализации языковых практик в индустрии моды.

Истоки легендарной сумки Hermès Birkin связаны с историей актрисы и модели Джейн Биркин, которая начала свою карьеру в Великобритании в середине 1960-х годов. Джейн Биркин приобрела статус иконы стиля и «it-girl», задавая тенденции в моде и образе жизни на долгие годы. Особое место в истории моды занимает сумка Hermès Birkin, названная в честь Джейн Биркин. История её создания связана с случайной встречей актрисы и креативного директора дома Hermès Жана-Луи Дюма в 1983 году на борту самолёта из Парижа в Лондон. Во время полёта Джейн пожаловалась на неудобство своей плетёной корзины и упомянула, что нуждается в удобной и вместительной сумке, которая соответствовала бы её активному образу жизни. Это вдохновило Дюма на создание новой модели сумки, сочетающей в себе элегантность и практичность. Он предложил создать сумку, сочетающую стиль и функциональность, и вскоре Джейн получила первый экземпляр сумки, которая впоследствии была названа в её честь. Эта сумка быстро стала символом высокого стиля и качества, проложив Hermès путь в мир высокой моды и закрепив за брендом репутацию для тех, кто ценит качество и стиль. Название Hermès Birkin сохраняет связь с французскими корнями бренда, который изначально специализировался на производстве высококачественных изделий из кожи во Франции. Однако в повседневной речи, независимо от социального статуса и уровня владения языком, многие произносят название бренда и модели неправильно. Это явление вызвало интерес к исследованию процессов фонетической эволюции и глобальной адаптации названия [1], [2].

В ходе исследования было выявлено, что носители английского языка часто произносят Hermès как «her-meēs», что, несмотря на ошибочность с точки зрения французской фонетики, связано с отсутствием знаний об истинном произношении и исторических корнях бренда. Более того, престижное произношение, соответствующее французскому варианту «air-mez», воспринимается как маркер высокого социального статуса и принадлежности к культуре luxury, что влияет на распространение тех или иных вариантов произношения [3], [4].

Следует отметить, что транслитерация и транскрипция названия бренда Hermès Birkin отражают сложные фонетические и культурные особенности, обусловленные французским происхождением марки и международным распространением. Правильное французское

произношение *Hermès* [ɛʁ.mɛs] («эрмес») характеризуется немым начальным «h», ударением на второй гласный и мягким звучанием конечной «s», что часто не учитывается в русскоязычном употреблении. В русском языке распространены варианты произношения с оглушением и искажением звуков, такие как «Гермес», «Хермес» или «Эрмес», что связано с адаптацией фонетических норм и особенностями транслитерации. Что касается фамилии *Birkin*, её правильное произношение [ˈbɜːrkiŋ] сохраняет британское звучание, отражающее происхождение имени, переданное в русском языке путем транскрибирования. В русском языке наблюдается вариативность произношения, включая формы «Биркин», «Бёркин» и «Байркин», что также связано с отсутствием устоявшихся норм передачи иностранных имен и влиянием орфографической транслитерации.

Таким образом, особенности русского произношения *Hermès Birkin* демонстрируют типичные процессы интерференции и адаптации иностранных названий в рамках русскоязычного дискурса. Они указывают на необходимость системного подхода к нормализации транслитерации и транскрипции, учитывающего как историко-культурный контекст, так и фонетические особенности целевого языка, что способствует сохранению аутентичности и престижности бренда в международной коммуникации.

Примером влияния моды на восприятие и использование названия *Hermès Birkin* служит история американской бизнесвумен Крис Дженнер, известной своей обширной коллекцией сумок этого бренда. Крис владеет многочисленными моделями *Hermès*, включая редкие и эксклюзивные экземпляры, стоимость которых может достигать сотен тысяч долларов [5]. В знак признания её статуса и влияния в мире моды, *Hermès* согласовал с ней концепцию «*Birkin closet*», специально оформленного пространства для хранения сумок с неоновой надписью «*need money for Birkin*», что подчёркивает престиж и символику бренда в контексте роскоши и высокого социального статуса [6]. Эта коллекция и связанная с ней культурная практика демонстрируют, как бренд *Hermès* и его продукция становятся не только предметом потребления, но и важным элементом идентичности и социального позиционирования в современном обществе.

Важным аспектом фонетической адаптации названия сумки *Hermès Birkin* является вопрос адекватного произношения фамилии обывателями. В ходе опроса 120 посетителей торгово-развлекательного центра «Мега» в г. Витебск, аудитории, не связанной с модной индустрией, нами зафиксировано множество вариантов произношения, среди них «Биркин», «Бёркин», «Байркин» и другие. При этом большинство респондентов не осознаёт связь названия с именем Джейн Биркин, что наглядно иллюстрирует пример этимологического диссонанса – несоответствия между графическим написанием и фонетической реализацией слова. Это явление отражает разрыв между тем, как люди предполагают произносить название, и его корректным звучанием, лингвистически обоснованным либо традиционным, закрепившемся в культурно-социальной среде исторически. Ярким примером влияния фонетической адаптации и маркетинговых стратегий стала ситуация, когда одна из мировых сетей супермаркетов выпустила сумки, внешне напоминающие *Hermès*, но под названием «*Wirkin*» и по значительно более низкой цене. Несмотря на очевидное сходство, такая замена одной буквы и снижение стоимости вызвали широкий резонанс в сообществе приверженцев модных тенденций и почитателей брендов, что привело к быстрому отзыву продукции и распродаже онлайн. Этот кейс демонстрирует, что язык и его элементы несут в себе глубокий смысл и фокусируют внимание потребителей, а даже незначительные изменения в названии могут существенно влиять на восприятие бренда.

Правильное произношение *Hermès* и *Birkin* не только отражает уважение к истории и традициям бренда, но и служит важным элементом формирования имиджа и социальной идентичности. Несмотря на то, что устная речь подвержена вариативности, сохранение фонетической точности является частью построения и поддержания уникального имиджа *Hermès* как символа высокого качества и стиля [7]. Рассмотрение истории появления и эволюции самой сумки *Birkin* также подчёркивает, как языковые и культурные особенности переплетаются с маркетинговыми стратегиями бренда. Название *Birkin* связано не только с конкретной личностью Джейн Биркин, но и с определённым образом жизни, который транслируется через бренд *Hermès* и его продукцию. Благодаря этому имя сумки стало неотъемлемой частью глобального культурного кода, а сама модель – символом статуса и роскоши, что дополнительно усиливает влияние языка на восприятие и тиражирование бренда в разных странах.

Таким образом, лингвистические нюансы, исторический контекст и маркетинговая политика формируют уникальную языковую и культурную идентичность *Hermès Birkin*.

Анализ этимологии и глобальной адаптации названия Hermès Birkin позволяет понять причины распространения различных вариантов произношения, а также выявить влияние французско-английской интерференции и маркетинговых факторов на формирование престижа бренда. Эти данные способствуют более глубокому пониманию роли языка как средства связи с миром и важного элемента культурной идентичности в сфере моды.

#### Список использованных источников

1. All about the Hermès Birkin bag collection [Electronic resource] // Hermès USA. – Mode of access: <https://www.hermes.com/us/en/content/106191-birkin/>. – Date of access: 12.04.2025.
2. 7 Secret Details About Jane Birkin's Original Birkin Revealed [Electronic resource] // Handbags & Fashion | Sotheby's. – Mode of access: <https://www.sothebys.com/en/articles/7-secret-details-about-jane-birkins-original-birkin-revealed>. – Date of access: 12.04.2025.
3. The History of The Hermès Birkin Bag [Electronic resource] // Madison Avenue Couture. – Mode of access: <https://madisonavenuecouture.com/blogs/news/a-brief-history-of-the-birkin-bag-the-holy-grail-handbag>. – Date of access: 12.04.2025.
4. Laura Craik [Electronic resource] // Lifestyle and fashion – 2024. – Mode of access: <https://www.telegraph.co.uk/fashion/brands/the-mysterious-world-of-buying-a-birkin-bag/>. – Date of access: 12.04.2025.
5. Paula Mejia [Electronic resource] // News and Fashion – 2015. – Mode of access: <https://www.newsweek.com/jane-birkin-requests-be-disassociated-hermes-famed-birkin-bag-358041>. – Date of access: 12.04.2025.
6. Carol Ryan [Electronic resource] // Fashion and Economy – 2024. – Mode of access: <https://www.wsj.com/style/fashion/hermes-birkin-bag-investment-031c215c>. – Date of access: 12.04.2025.
7. Katya Foreman [Electronic resource] // News and Fashion – 2023. – Mode of access: <https://www.bbc.com/culture/article/20150116-the-ultimate-status-symbol>. – Date of access: 12.04.2025.

УДК 81.133.1

## ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И СЕМИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТИЛИЗАЦИИ ЖЕНСКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА В СОВРЕМЕННЫХ ПОВСЕДНЕВНЫХ ОБРАЗАХ

**Коршак А. А., студ., Костырева С. С., к.филол.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются лингвистические и семиотические аспекты стилизации женского народного костюма в современных повседневных образах. Анализ проводится с целью выявления способов передачи культурных значений и символики традиционной одежды через современные языковые и визуальные коды. Особое внимание уделяется роли языковых средств и знаковых систем в формировании и интерпретации стилизованных элементов народного костюма, а также их влиянию на восприятие и идентичность носителей. Исследование опирается на междисциплинарный подход, объединяющий методы лингвистического анализа, семиотики и культурологии. Результаты работы способствуют более глубокому пониманию механизмов культурной трансляции и актуализации традиций в условиях современной моды и повседневного использования.

Ключевые слова: стилизация, культурный код, семиотика, вышивка, народный костюм.

Настоящее исследование посвящено лингвистическим и семиотическим механизмам, используемым при стилизации женского народного костюма в современных повседневных образах. Особое внимание уделяется анализу того, каким образом язык и символика влияют на восприятие традиционной одежды в контексте современной моды и культуры.



В рамках работы рассматриваются несколько ключевых аспектов. Во-первых, анализируется лексика, связанная с традиционными элементами народного костюма, такими как вышивка и плетение, и её роль в передаче смысла традиции и культурного наследия. Исследуется влияние этой лексики на восприятие модернизированных форм народного костюма в современном модном дискурсе. Во-вторых, проводится семиотический анализ элементов народного костюма – орнаментов, цветовой гаммы и других визуальных кодов – как носителей культурной идентичности и традиционных смыслов в современных коллекциях. Особое внимание уделяется роли языка в формировании потребительских ассоциаций с этими элементами. Третий аспект связан с языком рекламы и маркетинга модных коллекций, включающих стилизованные народные мотивы. Анализируется влияние лингвистических средств на формирование потребительских предпочтений и восприятие культурного наследия, а также использование языковых маркеров для создания имиджа аутентичности и культурной значимости. Наконец, исследуется культурная интерференция и её влияние на восприятие модернизированных народных костюмов в различных культурных контекстах. Рассматривается роль языка в адаптации традиционных элементов к местным модным традициям и потребительским ожиданиям. Данное исследование опирается на междисциплинарный подход, объединяющий лингвистику, культурологию и теорию моды, что позволяет глубже понять механизмы воздействия языка и символики на восприятие и актуализацию традиционной одежды в современных повседневных образах.

Национальный белорусский костюм представляет собой сложный культурный феномен, в котором отражаются региональные особенности, исторические традиции и социальные значения. Элементы одежды, украшения и отделочные материалы варьировались в зависимости от географического региона, что обуславливало разнообразие форм и орнаментов. Каждый символ вышивки нес в себе определённый исторический и культурный смысл. Например, на ткацких поясах, являвшихся важным атрибутом костюма, кодировалась информация о жизненном пути человека, его социальном статусе, роде занятий и семейном положении. Основу женского народного костюма составляли рубаха длиной до колена, длинная юбка, фартук, жилет или кожух и пояс. В зависимости от региона костюм мог дополняться различными украшениями, дополнительными нижними юбками и отличительными атрибутами. Замужние женщины традиционно носили головной убор – намитку, представлявшую собой длинное льняное полотно, многократно обматываемое вокруг головы. В тёплое время года женщины предпочитали плетёные лапти, а в холодное – валенки из шерсти животных. Рубахи и фартуки украшались вышивкой, расположенной на манжетах, горловине и нижнем срезе одежды. Вышивка, преимущественно выполненная красными нитями с добавлением чёрного цвета, рассматривалась как оберег, защищающий от злых духов. До XVIII века вышиванием преимущественно занимались женщины из знатных семей и монахини. Начиная с конца XVIII – начала XIX века, техника вышивки получила широкое распространение в крестьянской среде. Многие орнаменты, используемые в белорусской народной вышивке, обладают многовековой историей и сохраняют свои традиционные символические коды, передаваемые мастерами из поколения в поколение.

Традиционные узоры вышивки преимущественно геометричны и состоят из разнообразных сочетаний ромбов, крестов, розеток и других простых фигур, каждая из которых символизировала важные для крестьянской жизни понятия и явления. Кроме того, в орнаменте нередко встречаются стилизованные растительные мотивы, а также изображения человека, птиц и животных, выполненные в единой символической стилистике. Каждый элемент вышивки несёт определённый смысл и может быть использован для передачи индивидуальных идей и образов. Например, вышивка, изображающая женский образ, традиционно служила оберегом семьи, тогда как символ огня символизировал свет и путь. Таким образом, вышивка выступает не только как декоративный элемент, но и как носитель культурных и сакральных значений.

Несмотря на историческую традиционность, многие из этих элементов сохраняют актуальность и находят отражение в современных модных образах, что свидетельствует о живучести и трансформации национального костюма в современном культурном пространстве. В современных модных тенденциях наблюдается возвращение к простым, но выразительным уличным стилям, характеризующимся сбалансированным сочетанием объёмных и прилегающих элементов. В таких образах ключевую роль играют необычные акценты, которые переосмысливают привычные предметы гардероба. Например, использование мужского галстука в качестве пояса демонстрирует инновационный подход к

стилизации повседневных вещей. Возвращение популярности обуви типа угги, которая была востребована около десяти лет назад, свидетельствует о цикличности модных трендов и вызывает ассоциации с традиционными зимними валенками. Также актуальны объёмные мужские рубашки в сочетании с джинсами или брюками, что открывает возможности для внедрения элементов народного стиля, например, замены рубашки на традиционную народную блузу. Жилеты, присутствующие в модных коллекциях уже несколько сезонов и являющиеся частью классического костюма, приобретают новые акценты благодаря украшениям в виде народной вышивки, кружев и ткацких мотивов, что позволяет интегрировать национальные традиции в современный гардероб. Тенденция «набрасывать сверху» худи также трансформируется: спортивные элементы могут быть заменены яркими акцентными платками, что расширяет возможности стилизации. Важное значение приобретают аксессуары, создаваемые на основе народной вышивки, которые легко внедряются в современные образы, усиливая их культурную идентичность.

В качестве примера авторской разработки представлен чокер – украшение, плотно прилегающее к шее. Вдохновением послужили народные символы, изученные на основе труда Кацара М.С., посвящённого белорусскому ткачеству и вышивке. Выбранный символ – «звезда человека на небе», ассоциирующаяся у белорусов с «Божьими свечами», зажигаемыми ангелами с наступлением ночи, символизирующими свет и направление к мечте. Процесс создания изделия включал определение размеров, выбор ткани для вышивки в мелкую клетку, подбор подкладочной ткани из мягкого хлопка и ниток для вышивки. Подробные авторские чертежи, включая раскрой деталей и размещение орнамента на ткани, служат для иллюстрации методики изготовления.

Таким образом, современные модные тенденции демонстрируют интеграцию традиционных культурных элементов в повседневный стиль через инновационные методы стилизации и авторские дизайнерские решения, что способствует сохранению и актуализации национального наследия в контексте современной моды. Особенностью упоминавшегося выше украшения является отсутствие использования швейной машины при его изготовлении. Обработка срезов изделия выполнена с помощью обвязки крючком, а закрепление обеспечивается связанным вручную шнурком. Техника вышивания крестом была освоена автором ещё в начальной школе под руководством матери, что свидетельствует о глубокой и длительной привязанности к рукоделию с раннего детства.

Современные бренды нередко заимствуют элементы народного костюма, начиная от кроя одежды и заканчивая интерпретацией традиционной обуви. Так, российский бренд «Сурепка» использует исключительно натуральные ткани, такие как лён и крапива, и позиционирует себя под слоганом «Русское без клюквы и стереотипов». В коллекциях бренда прослеживаются черты древнерусского костюма: необычный крой рукавов, стёганные куртки, интерпретирующие традиционный тулуп, рубашки свободного кроя с вышивкой, эксклюзивные жилеты с народной вышивкой. «Сурепка» демонстрирует успешное сочетание традиционного и современного в одежде. Другой пример – бренд «Котома», специализирующийся на изготовлении венцов различной формы и декорации, предназначенных для различных жизненных событий. Особое внимание заслуживает бренд «Войлок», который возрождает традицию валенок, дополняя их яркой резиновой подошвой, что делает обувь удобной и функциональной для дождливой осени. Интеграция элементов народного костюма в современный повседневный гардероб представляет собой важный путь сохранения и актуализации национальной идентичности. Поддержание культурного наследия через моду способствует укреплению связи между прошлым, настоящим и будущим общества.

Таким образом, изучив основные компоненты женского народного костюма, современные модные тенденции и способы их сочетания, можно сделать вывод, что интеграция элементов традиционной одежды в повседневный гардероб обладает значительным потенциалом для возрождения интереса к народному костюму. В ходе реализации проекта были определены эффективные подходы к гармоничному комбинированию народных мотивов с актуальными трендами, что позволило не только сохранить культурную самобытность, но и сделать традиционные элементы востребованными и современными. Разработка уникального украшения в народном стиле стала практическим подтверждением того, что национальные традиции могут органично вписываться в актуальный образ, способствуя формированию индивидуального стиля и поддержанию культурной преемственности. Интеграция элементов народного костюма в современную моду представляет собой перспективное направление, способствующее сохранению культурного

наследия и формированию национальной идентичности в условиях современного общества. Анализ современных модных трендов выявил наличие моделей, которые могут быть успешно заменены или дополнены элементами народного костюма. Кроме того, изучение деятельности современных брендов демонстрирует растущий интерес к народной тематике и успешное включение традиционных мотивов в современные дизайнерские решения.

#### Список использованных источников

1. Кацар, М. С. Беларускі арнамент. Ткацтва. Вышыўка / М. С. Кацар. – Бел. Энцыкл. імя П. Броўкі, 1996. – 208 с.
2. Сахута, Я. М. Народнае мастацтва Беларусі / Я. М. Сахута. – Мн. : БелЭн, 1997. – 287 с.
3. Белявина, В. М. Женский костюм на Беларуси / В. М. Белявина, Л. В. Ракава – Минск : «Беларусь», 2007. – 145 с.
4. Любимое платье [Электронный ресурс] // Вышивка. Художественные традиции белорусской вышивки: [сайт]. – Режим доступа: <https://www.himdiat.by/2020/09/vyshivka-hudozhestvennye-tradicii-belorusskoj-vyshivki.html>. – Дата доступа: 09.04.2025.

UDC 74

## THE ROLE OF SEMIOTICS IN GRAPHIC DESIGN

**Buyevich A. A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,  
Suvorova D. V., Student**

*Vitebsk State Technological University,  
Vitebsk, Republic of Belarus*

**Abstract.** *The article deals with the intersection of graphic design and semiotics – the study of signs and symbols – demonstrating how semiotic principles enhance design effectiveness. Signs and symbols, whether overt or subconscious, shape perception and cultural meaning, making their understanding crucial for designers. The paper examines how symbols function as associative models rooted in cultural traditions, referencing theorists such as F. de Saussure and Cassirer to highlight the dynamic relationship between form and meaning. Additionally, it analyzes the role of color, shape, and typography in nonverbal communication, illustrating how these elements influence emotion and interpretation.*

**Keywords:** semiotics, design, graphic design, sign, symbol.

According to the American Institute of Graphic Arts (AIGA), graphic design is characterized as "the craftsmanship and practice of arranging and projecting thoughts and encounters with visual and text based content" [1]. In simple words the main goal of graphic design is to be a tool of visual communication and a designer is an intermediary that can transmit messages using such things as images, typography and colors.

In our society communication formed in such way that not all messages contain words. Anything can be considered a message if it causes a reaction within a person even if it happens at a subconscious level. In that case, information comes in the form of so-called signs or symbols. In the field of science, their study is carried out by semiotics.

Semiotics hinges on the concept of signs and symbols. A sign represents something beyond its immediate self, and a symbol is a type of sign that signifies its object by an arbitrary convention. While "signs" most commonly refer to the elements of language and other symbolic communication, it also may denote any means of knowing about or representing an aspect of reality. Accordingly, semiotics has developed as a branch of such traditional disciplines as philosophy and psychology. In the social sciences and humanities, including communication research, semiotics became an influential approach, particularly from the 1960s. The objects of analysis ranged from artworks and mass media to the life forms of premodern societies, but studies were united by a common interest in culture in the broad sense of worldviews that orient social action [2].

Usually, signs and symbols are recognized intuitively and few people actively choose to think about where these symbols come from and how exactly this way of communication works. But in

the profession of a designer, this aspect is extremely important and studying semiotics helps to make a design more thoughtful and effective in conveying a desired message to the public.

The peculiarity of symbols is that they are the most ancient associative models of thinking, fixed by the tradition of a particular culture in different sign systems. Symbolization of meaning is an important relevant feature of design. A symbol is a concrete object that acts as a sign of the abstract. According to F. de Saussure, "a symbol is not completely arbitrary, it is not completely empty, it contains a rudiment of a natural connection between the signifier and the signified" [3, p. 69].

A symbol is "a sensory embodiment of the ideal" (Cassirer), a sign that points to something that is not itself, or replaces something else. The direct meaning in a symbol is equal to the abstract: an abstract idea is encoded in concrete content in order to express the abstract through the concrete, but the concrete is also encoded by the abstract in order to show its ideal, abstract meaning. Thus, the meaning of both the abstract and the concrete is enriched: the sun is a symbol of gold, but gold is also a symbol of the sun [4, p. 99].

According to A. Buyevich, unlike a simple sign, a symbol does not "fit" within the limits of any one of the semiotic systems and assumes their joint use in organizing connections between a sensory-perceived form and its meaning. For example, the symbolism of the cross brings together various sacred and religious meanings: soteriological, eschatological, kerygmatic, and others. Often, the meanings of religious symbols can form complex structures, overlapping each other. In temple architecture, for example, all its elements are endowed with connotative meanings: the steps of the temple begin to symbolize the ascent from the earthly to the heavenly; windows with built-in stained glass not only illuminate, but become symbols of light that is no longer physical, but metaphysical. The gates separating the sacred space of the temple from the secular space, and then the altar barrier or iconostasis, serve not simply as means of dividing the space into zones, but as symbols of the transition from the secular to the sacred, from the earthly to the heavenly [4, p. 100].

Some symbols are quite specific and easy to spot on. For example a heart symbol represents love and a thumbs-up is a universal sign of approval across many cultures. These are a kind of symbols everyone is familiar with regardless of whether they know their origin or not. But there are also less noticeable ones that can influence a person without them being aware of that. In everyday life people rarely think about why the advertisements they see use these specific colors or why this particular font was chosen for a business card. Even the placement of objects in the design conveys the hidden message "Look here first."

Semiotics covers almost every area of our lives to varying degrees, but for design and advertisement it's a key aspect to its effectiveness and value. Through careful selection of colors, shapes, fonts, and other elements, designers can create posters that motivate people to take action, branding that leaves a good impression, packaging that attract tons of customers and many other design objects.

The perception of colors is determined by both cultural and biological factors. It's no secret that different colors create different moods and can greatly influence the impression of an object. The ability to correctly apply and combine colors is a matter not only of aesthetics, but also of precision in conveying the message.

Shapes can carry meaning much in the same way that colors can. Many of these subconscious meanings have ancient roots, and are still used in art and marketing today. Simple or complex, smooth or sharp, angular or rounded, all these things affect the overall picture. One popular example of shape perception is "Kiki and Bouba" phenomenon. When people were given two random shapes and asked which one they would call Kiki and which one they would call Bouba, most said the more angular and sharp one was Kiki and the softer and rounder one was Bouba. These words themselves don't mean anything, but this experiment once again proves that our brains are constantly building associations that we can use for nonverbal communication.

Fonts are another powerful communication tool. Sometimes the message itself is less important than the font it was written in. Fonts can refer to different historical periods, countries, and art styles. Even the font size has its own meaning. As an example, we can even cite the modern style of communication on the Internet, where texting in Caps Lock is used to represent strong and intense emotions such as anger, surprise or joy, because subconsciously we associate bigger letters with louder speech.

All these things are just a few examples of symbols that speak to the viewer in their own wordless language, the possession of which makes the designer a true master of their craft. It confirms the idea that graphic design and semiotics are inseparable concepts. Every design is

essentially an object of semiotics and knowledge of its rules gives the author control over the way their work will be perceived. The study of semiotics takes the profession of graphic designer to a new level, where simply making things pleasing to the eye is only a small part of it and visual communication becomes its main goal.

#### References

1. LinkedIn.com [Электронный ресурс] / What is Graphic Designing? – Режим доступа: <https://www.linkedin.com>. – Дата доступа: 07.03.2025.
2. Britannica.com [Электронный ресурс] / Semiotics | Definition, Theory, Examples, & Facts. – Режим доступа: <https://www.britannica.com> – Дата доступа: 08.03.2025.
3. Saussure, F. de. Course of General Linguistics / F. Saussure, de; [trans. from French A. M. Sukhotin; ed. and notes. S. A. Slusarev; afterwords. R. Engler]. – M.:Logos, 1998. – 291 p. – (Series "Phenomenology. Hermeneutics. Philosophy of language").
4. Buevich A. A. Yazykovaya reprezentaciya religioznogo koncepta SPASENIE v duhovnom kode russoj pravoslavnoj lingvokul'tury: dis. ... kand. filol. nauk : 10.02.02 / NAN Belarusi, Centr issledovanij belorusskoj kul'tury, yazyka i literatury. Vitebsk, 2015. 392 l.

УДК 81.243

## СРАВНИТЕЛЬНО-СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СПЕЦИФИКИ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ КОНЦЕПТА «ТРУД В БЕЛОРУССКОЙ, РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ»

*Ескун А. Д., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Работа посвящена лингвокультурологическому исследованию одного из ключевых концептов – концепту труд и способам его репрезентации на основе лексикографических источников в белорусской, русской и английской лингвокультурах. В работе представлена сводная таблица семантических компонентов концепта труд в белорусском, русском и английском языках. Статья также предлагает сравнительно-сопоставительный анализ фразеологических единиц белорусского, русского и английского языков.

Ключевые слова: концепт, труд, репрезентация концепта, лингвокультура, сравнение, сопоставление.

Изучение концептов, репрезентируемых средствами языка является одной из основных задач современной лингвокультурологии. Труд является одним из базовых концептов, во многом определяющих успешность развития общества. Актуальность исследования и описания концепта труд является несомненной для лингвистов, работающих в рамках лингвокультурного исследования. Цель написания статьи – провести сопоставительный лингвокультурологический анализ лексических и фразеологических единиц со значением труд в белорусской, русской и английской лингвокультурах.

При проведении исследования использовался метод концептуального анализа. Материалом исследования послужили лексикографические источники белорусского, русского и английского языков.

Концепт труд представлен в белорусском языке ключевыми лексемами работа, праца, рабіць, працаваць, в русском языке лексемами труд и работа, трудиться, работать, в английском языке work и labour.

Сравним данные из толковых словарей трех сравниваемых языков. «Толковый словарь белорусского языка» приводит 4 значения лексемы праца, и 6 значений лексемы работа [1]. По сведениям, полученным из «Толкового словаря русского языка» С. И. Ожегова лексема работа в русском языке имеет 7 значений, а лексическая единица труд 5 значений [2, с. 1214]. В английском языке лексема labour насчитывает 5 лексических значений, отличными от русского и белорусского языков являются значения период времени или

процесс рождения ребенка, а также употребление в политическом смысле для обозначения представителей Британской Лейбористской партии. Лексема work используется в 13 значениях, согласно «Oxford Advanced Learner's Dictionary»[3]. Дополнительными значениями лексемы work, которые не встречаются в русском и белорусском языках, являются место, где изготавливаются предметы или выполняются промышленные процессы, двигающиеся части механизма, неформальное использование в значении всё.

Представим полученные данные сравнительно-сопоставительного анализа толковых словарей исследуемых языков в виде следующей таблицы.

Таблица 1 – Семантические компоненты значений лексической единицы труд в белорусском, русском и английском языках

Значение	Языки		
	белорусский	русский	английский
Работа, осуществление деятельности	+	+	+
Итог творческой или умственной работы, творение	+	+	+
Субъект труда (работник)	-	-	+
Предмет школьного преподавания	-	+	-
Процесс рождения ребенка	-	+	+
Нездоровье	-	+	-
В политике	-	-	+

Сопоставим данные, полученные из фразеологических словарей исследуемых языков, которые являются наиболее богатным материалом для изучения, т. к. в устойчивых фразеологических оборотах часто отражен опыт прошлых поколений. Фразеологические единицы представляют национально-специфичный пласт языка, в них заключена народная оценка жизни, наблюдений, они отражают условия жизни народа, его историю, культуру, географию, традиции, что приводит к своеобразию их форм в различных языках и к предпочтительности употребления одних языковых средств при более редком употреблении других.

Обратимся к сведениям, полученным из «Словаря фразеологизмов белорусского языка» автора-составителя И. Я. Лепешева, согласно которым лексема работа используется в фразеологизмах браць у работу, узяць у работу со значением перебирать, критиковать за что-либо. В данном лексикографическом источнике не обнаружено фразеологизмов с лексемой праца [4, с. 326].

По данным «Фразеологического словаря русского языка», лексема работа употребляется во фразеологических оборотах: египетская работа и египетский труд – очень тяжелая, изнурительная работа, сизифова работа и сизифов труд – о трудной и бесплодной работе по имени древнегреческого мифического царя Сизифа, осужденного богами вечно вкатывать на гору камень, который, достигнув вершины, каждый раз скатывался обратно вниз, брать (взять) в работу – стараться оказать решительное воздействие на кого-либо, вести себя каким-либо образом, гореть на работе – полностью, не жалея сил отдаваться работе, дело (работа) в руках горит – дело спорится, идет быстро, работать над собой – совершенствовать себя в чем-либо [5].

Лексическая единица труд встречается в синонимичных фразеологизмах брать на себя труд – обязаться, согласиться исполнить что-либо, давать себе труд – попытаться, счесть нужным, возможным для себя сделать что-либо, биржа труда – учреждение, осуществляющее посредничество между рабочим и предпринимателем при найме рабочей силы, после трудов праведных – потрудившись. Некоторые фразеологические обороты синонимичны в белорусском и русском языках, к примеру, брать в работу, работа в руках горит, что можно объяснить схожим менталитетом соседних братских народов.

Согласно данным, полученным из «Англо-русского фразеологического словаря», лексическая единица labour используется в устойчивых выражениях a labour of Hercules (a Herculean labour) в значении геркулесов труд, исключительно трудное дело, a labour of love в значении бескорыстный труд, a labour of Sisyphus в значении сизифов труд, тяжелый и бесплодный труд. В тоже время, лексема work используется во фразеологических оборотах:

work one's fingers to the bone – работать не покладая рук, не разгибая спины, работать до изнеможения, work (do) smth to death – перейти границу, меру в чем-либо, work the oracle – нажимать на тайные пружины, действовать путем закулисных интриг, использовать свое влияние [6].

Согласно полученным данным, можно заметить, что некоторые фразеологические выражения с лексемой труд используются во многих языках и являются международными, к примеру такие как Сизифов труд (тяжелый и бесплодный труд), труды Геракла (трудная работа), которые связаны с мифами Древней Греции.

Таким образом, концепт труд является ключевым для любого общества, от отношения к труду зависит благополучие общества в целом и каждого члена общества в отдельности. Сведения, полученные из лексикографических источников (в рассматриваемом материале из толковых и фразеологических словарей), помогают провести сравнительно-сопоставительный анализ концепта труд.

#### Список использованных источников

1. Тлумачальны слоўнік Скарнік. – URL: <https://www.skarnik.by/tsbm/64538> (дата обращения 19.10.2024).
2. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: Ок. 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов; Под ред. проф. Л. И. Скворцова. – Москва : Мир и Образование, 2019. – 1376 с.
3. Oxford Advanced Learner's Dictionary. – Oxford : Oxford University Press. – 2000. – 1540 с.
4. Лепешаў, І. Я. Слоўнік фразеалагізмаў. У 2 т. / І. Я. Лепешаў. – Минск : Беларус. Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2008. – 672 с.
5. Фразеологический словарь русского языка / сост. А. Н. Тихонов, А. Г. Ломов, Л. А. Ломова. – М. : Рус. яз.. – Медиа, 2007. – 334 с.
6. Кунин, А. В. Англо-русский фразеологический словарь / А. В. Кунин. – М. : Рус. яз., 2001. – 512 с.

УДК 372.881.111.1

## ФОРМИРОВАНИЕ МУЛЬТИЯЗЫЧНОЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В УЧЕБНОЙ ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ

*Горбова М. Д., студ., Концевой М. П., ст. преп.*

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
г. Брест, Республика Беларусь*

Реферат. Представлена действующая модель учебного мультязычного интерактивного словаря терминологии легкой промышленности. Аргументируется лингводидактический потенциал реализованной в разработке возможности редактирования и пополнения словарных статей учащимися в контексте формирования профессиональных языковых компетенций.

Ключевые слова: лексикография, мультязычный терминологический словарь, лингводидактика, образовательный краудсорсинг, профессионально-ориентированное обучение, цифровая лингводидактика, международное сотрудничество.

В условиях глобализации производства и усиления международного сотрудничества в области легкой промышленности возрастает потребность в специалистах, обладающих не только профессиональными, но и языковыми компетенциями. При взаимодействии с иностранными партнерами, поставщиками или на международных выставках могут возникнуть случаи недопонимания из-за неполного владения профессиональной терминологией на иностранных языках. Анализ существующих лексикографических ресурсов для сферы легкой промышленности (N = 10) показал их существенные ограничения: большинство из них являются одноязычными и представлены только в печатном формате, очень немногие предлагают интерактивные учебные функции. Анализ существующих учебных материалов показывает, что многие из них недостаточно учитывают отраслевую специфику легкой промышленности, ориентируясь на общие языковые

компетенции. Это подтверждает целесообразность разработки специализированных учебных ресурсов для повышения уровня языковой подготовки студентов технологических специальностей.

Современные подходы к профессионально-ориентированному обучению иностранным языкам (English for Specific Purposes, ESP) основываются на интеграции языковой подготовки с профессиональными дисциплинами. Основной акцент делается на формировании у обучающихся способности использовать иностранный язык в профессиональной деятельности. В контексте легкой промышленности это включает умение работать с технической документацией, взаимодействовать с зарубежными партнерами и обмениваться опытом с иностранными коллегами.

Одним из ключевых подходов является коммуникативный метод, который предполагает активное использование языка в реальных профессиональных ситуациях. Этот метод способствует развитию навыков устной и письменной коммуникации, что особенно важно для студентов технологических специальностей. Например, студенты могут участвовать в ролевых играх, имитирующих международные переговоры или выставки, где они должны использовать профессиональную терминологию на иностранном языке. Другим важным подходом является коллаборативное обучение [1], которое предполагает совместную работу обучающихся над решением задач. Это способствует развитию коммуникативных навыков и повышению мотивации. В области учебной лексикографии [2] предлагается реализовать коллаборативное обучение через сочетание образовательного краудсорсинга и цифровых технологий [3]. Для этого была разработана модель мультязычного переводного словаря специальной терминологии, реализующая возможность редактирования и дополнения терминов учащимися, посредством пользовательского веб-интерфейса.

Предлагаемая концепция и действующая модель учебного мультязычного словаря для студентов технологических специальностей призвана способствовать формированию профессиональной терминологической компетенции учащихся на русском, английском и немецком языках. В процессе исследования реализована модель интеграции современных цифровых технологий с принципами профессионально-ориентированной лингводидактики в контексте легкой промышленности. Предлагаемый подход учитывает специфические потребности целевой аудитории и предполагает поэтапную разработку интерактивного ресурса с возможностью его развития и модификации. Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Разработка структуры словаря, включающей термины, определения, примеры использования, связанные существительные и глаголы, а также транскрипцию.

2. Обеспечение интерактивности словаря, включая возможность редактирования и добавления новых терминов.

3. Интеграция словаря в учебный процесс для повышения эффективности обучения.

Концептуальная модель словаря включает несколько ключевых элементов, которые обеспечивают его эффективность и удобство использования [4]. Отбор терминологии для словаря осуществляется на основе принципов частотности и значимости. Это означает, что в словарь включаются термины, которые наиболее часто используются в профессиональной литературе и на практике. Например, такие термины, как «муляж», «оверлок» и «декатировка» являются основными и включаются в словарь в первую очередь. Также учитывается значимость терминов для профессиональной деятельности студентов.

Для удобства использования словарь оснащен лексикографически ориентированным пользовательским интерфейсом. Каждый термин представлен в виде карточки, которая содержит всю необходимую информацию: название термина, определение, пример использования, связанные существительные и глаголы, а также транскрипцию. Например, карточка для термина «муляж» включает определение («Объемная форма из ткани, созданная на манекене для разработки или демонстрации модели одежды»), пример («Дизайнер создал муляж вечернего платья перед раскроем основной ткани»), связанные слова («драпировка, форма, объем, манекен, булавки») и транскрипцию («[мул'аш]»).

Функциональные возможности разработанного мультязычного словаря обеспечивают удобство и эффективность его использования в учебном процессе. Словарь позволяет пользователям не только изучать профессиональную терминологию на трех языках (русском, английском и немецком), но и активно взаимодействовать с контентом, что делает процесс обучения более интерактивным и адаптивным. Одной из ключевых функций



словаря является поиск терминов. Пользователь может ввести ключевое слово в строку поиска, и система мгновенно отобразит все соответствующие термины. Например, при вводе слова «оверлок» словарь покажет карточку с термином «оверлок» на русском языке, а также его эквиваленты на английском ("overlock") и немецком ("die Overlock"). Это позволяет быстро находить нужные термины и изучать их в контексте. Важной особенностью словаря является возможность переключения между языками. Каждая словарная статья содержит вкладки для русского, английского и немецкого языков. Пользователь может выбрать нужный язык, чтобы увидеть определение термина, пример его использования, связанные существительные и глаголы, а также транскрипцию для правильного произношения. Это помогает студентам лучше понимать термины в международном контексте. Словарь также поддерживает редактирование и добавление новых терминов. Пользователи могут изменять существующие термины, добавлять новые определения, примеры использования или связанные слова. Например, если студент обнаружил, что термин «драпировка» может быть расширен дополнительными примерами, он может отредактировать карточку и добавить новую информацию. Эта функция делает словарь гибким инструментом, который может адаптироваться под потребности пользователей. Еще одной полезной функцией является возможность удаления терминов. Если термин больше не актуален, пользователь может удалить его из словаря. Это позволяет поддерживать актуальность и точность терминологической базы.

Мультязычный словарь, доступный в онлайн-формате, является интерактивным инструментом, предназначенным для интеграции в учебный процесс с целью формирования профессиональной коммуникативной компетенции студентов технологических специальностей. Он позволяет изучать специализированную терминологию на русском, английском и немецком языках, что особенно важно для подготовки к международному взаимодействию. Свободный доступ к ресурсу осуществляется по ссылке: <https://medialex.brsu.by/Gorbova.htm>.

Разработка учебного мультязычного терминологического словаря с возможностью для студентов технологических специальностей может представлять лингводидактический интерес в контексте коллаборативного обучения и образовательного краудсорсинга. Представленный электронный словарь, создан с использованием программно-технологического стека HTML/CSS/JavaScript, локализован в пределах одного файла и не требует подключения никаких сетевых ресурсов, что позволяет легко его хранить, копировать и переносить. Он может быть использован автономно или в мобильной версии. В перспективе планируется дальнейшее развитие словаря, включая расширение терминологической базы, добавление мультимедийных компонентов в интересах подготовки высококвалифицированных специалистов и международного сотрудничества в области легкой промышленности.

#### Список использованных источников

1. Назарова, Т. Б. Перевод в деловых целях и актуальные проблемы двуязычной учебной лексикографии // Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода. – 2022. – № 2. – С. 125–141.
2. Yang, X. A Historical Review of Collaborative Learning and Cooperative Learning. TechTrends 67, 718–728 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00823-9>.
3. Концевой, М. П. Образовательный краудсорсинг в сетевом социуме / М.П. Концевой // Личность в социуме: образование, развитие, социализация: сборник материалов Международного вебинара, 8 апреля 2019 года, Брест. – Брест: БрГУ, 2019. – С. 11–15.
4. Баско, Н. В. О роли учебной лексикографии в лингвообразовательном процессе // Профессиональное лингвообразование: Материалы 16 меж. науч.-пр. конф., Нижний Новгород, 05.10.2022 года. – Нижний Новгород: Нижегородский институт управления, 2022. – С. 373–378.
5. Крамаренко, О. Л. и др. Принципы формирования микроструктуры терминологического словаря для военных специалистов в контексте учебной лексикографии / О. Л. Крамаренко, О. Ю. Богданова, Ю. В. Мошкина, Н. О. Орлова // Казанская наука. – 2021. – № 4. – С. 133–135.

## STUDYING SPECIALIZED ABBREVIATIONS WITH A MULTILINGUAL LEXICOGRAPHIC WEB APPLICATION

*Savinkova A. K., student, Kontsevoy M. P., Senior Lecturer*

*Brest State University named after A. S. Pushkin,  
Brest, Republic of Belarus*

**Abstract.** *The article focuses on the importance of studying abbreviations for workers and students in mechanical engineering and technical universities, where the accuracy and speed of information transmission are critical. The development of a specialized multilingual dictionary of abbreviations in English, German, and Russian is presented, including explanations, interpretations, and contexts of use. For convenience, an interactive web application has been created, allowing users to search, add, and edit entries. The dictionary and application contribute to mastering professional terminology, improving communication, and preparing for real-world working conditions.*

**Keywords:** abbreviations in mechanical engineering, professional communication, efficiency of information transmission, intercultural competence.

In the modern world, where the speed and accuracy of information transmission play a crucial role, abbreviations have become an integral part of professional communication. This is especially relevant in fields such as mechanical engineering and technical sciences, where complex processes and technologies require clear and rapid data exchange. Moreover, in the context of digitalization and automation in production, the use of abbreviations has become not just convenient but essential for effective process management. This article examines the importance of studying abbreviations for workers and students in mechanical engineering and technical universities, as well as presents the development of a specialized dictionary of abbreviations, which can serve as a powerful tool for training and practical work.

Abbreviations, as shortened forms of words or phrases, are used to simplify communication and enhance the efficiency of information exchange. In the context of mechanical engineering and technical sciences, they play a particularly important role, as they allow for the quick and precise transmission of technical data, instructions, and commands.

The relevance of studying abbreviations in mechanical engineering and technical universities is determined by the following factors:

**Efficiency of Communication.** In complex production processes and projects, the speed of information transmission is critical. Abbreviations help reduce the time needed to convey technical data and instructions.

**International Collaboration.** Modern projects in mechanical engineering and technical sciences often involve international teams. Knowledge of commonly used abbreviations in different languages (English, German, Russian) helps avoid misunderstandings and improves coordination [1].

**Professional Training.** Studying abbreviations helps students and workers better understand specialized literature, technical documentation, and standards, thereby enhancing their professional competence. Furthermore, it contributes to the development of skills in working with international standards, such as ISO and DIN.

To effectively study and use abbreviations in professional activities, a specialized dictionary has been developed. It includes the most important terms in three languages: English, German, and Russian. The dictionary is structured to allow users to quickly find the necessary terms, understand their meanings, and learn the context of their use [2].

Each entry in the dictionary contains: the acronym/abbreviation, the full form of the term, translation and interpretation, context of use.

Examples:

HMI / MMI / ЧМИ

English: Human-Machine Interface.

German: Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Russian: Человеко-машинный интерфейс.

Context: Interfaces for operator interaction with equipment.

ISO / ISO / ИСО

English: International Organization for Standardization.

German: Internationale Organisation für Normung.

Russian: Международная организация по стандартизации.

Context: Development of international standards for various industries.

R&D / F&E / НИОКР

English: Research and Development.

German: Forschung und Entwicklung.

Russian: Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Context: Activities aimed at creating new technologies and products.

For ease of use, an interactive web application has been developed. It allows users to: search for abbreviations by keywords, add new entries through a user-friendly form, delete outdated or incorrect entries, save data in local storage (localStorage) to prevent loss upon page reload.

The application features a vibrant and intuitive interface, making it convenient for both students and professionals. Thanks to its adaptive design, the application is displayed correctly on various devices, including computers, tablets, and smartphones.

The dictionary and application have significant potential for training future mechanical engineers and technical specialists. They contribute to:

Mastering Professional Terminology. Students not only memorize abbreviations but also understand their meanings and contexts of use.

Developing Intercultural Competence. Comparing terms in different languages helps students better understand the nuances of professional communication in international teams.

Interactive Learning. The ability to add and edit entries makes the learning process more active and engaging.

Preparation for Real-Life Situations. Understanding the context of abbreviation use helps students adapt more quickly to working conditions. For example, knowledge of abbreviations such as PLC (Programmable Logic Controller) or CNC (Computer Numerical Control) allows specialists to navigate technical documentation and instructions more quickly.

The study of abbreviations is an important aspect of professional training for workers and students in mechanical engineering and technical universities. The developed dictionary and interactive web application provide a powerful tool for mastering specialized terminology, improving communication, and enhancing professional competence. In situations where the accuracy and speed of information transmission can determine the success of a project, such resources become indispensable aids for both future and current specialists.

#### References

1. Гришина, Е. В. Аббревиация как способ обогащения английского языка профессиональной коммуникации в области техносферной и пожарной безопасности / Е. В. Гришина, И. Н., Романова, Ю. В. Ферাপонтова // Успехи гуманитарных наук. – 2021. – № 6. – С. 183–188.
2. Беляева, В. А. Когнитивный подход к изучению аббревиации // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 9. – Педагогические науки. – С. 95–97.

УДК 81-115

## **ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В АНГЛИЙСКОМ И НЕМЕЦКИХ ЯЗЫКАХ (ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ)**

***Балашова А. Ю., к.ф.н., доц.***

*Российский университет транспорта РУТ (МИИТ),  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрена интернациональная лексика транспортно-логистической отрасли на материале русской, английской и немецкой терминологии, как один из показателей развития межкультурной коммуникации и международного сотрудничества.

Ключевые слова: интернационализм, термин, транспортно-логистическая отрасль,

семантика, структура.

Транспортно-логистическая отрасль является связующим звеном, обеспечивающим взаимодействие не только отдельных компаний в государстве, но и в глобальном масштабе выступает интеграционным инструментом, объединяющим разрозненные операции в единый управляемый процесс на международном уровне. А все международные контакты, как известно, осуществляются на языке делового общения, понятного и доступного всем. В настоящее время таким языком является английский.

В результате тесного контакта и обмена данными появляются слова знакомые носителям многих языков, которые принято относить к интернациональной лексике.

Термин «интернационализм» возник в научном обиходе в XIX в. и был связан с политико-социальными движениями того времени. Не смотря на распространённость интернациональной лексики, само понятие до сих пор не получило четкого определения. По мнению многих исследователей, интернационализмы можно отнести к межъязыковой категории, выражающей понятия международного значения. Ю. А. Бельчиков считает, что интернационализмы – это слова, «совпадающие по своей внешней форме с частично или полно совпадающим смыслом, выражающие значения международного характера» [1].

Интернациональные лексемы, составляющие значительный объем лексического состава терминологии транспортно-логистической области, стали объектом для изучения специалистов, занимающихся анализом и классификацией научно-технической лексики разных национальных языков.

Интернациональные слова можно рассматривать как разновидность лексических заимствований. Однако иногда сложно определить исходный язык интернационализма, поскольку данная лексема выражает международное значение и имеет широкую сферу распространения.

При анализе транспортно-логистической терминологии становится очевидно, что понятия «логистика» и «транспорт» сами по себе уже являются интернационализмами. Так, например, логистика(рус.) - logistics (англ.) – Logistik (нем.) – logistique (фр.) или транспорт (рус.) – transport (англ.) – Transport (нем.) – transport (фр.).

В торгово-правовых отношениях существует понятие «Incoterms» (international commercial terms), которые представляют собой свод правил по толкованию и использованию национальных и международных торговых терминов. Это своего рода система стандартизованных знаков и буквообозначений на английском языке (FOB – Free On Board, что сообщает о том, что поставщик выполняет свои обязанности по сделке после погрузки товара на борт судна для дальнейшей перевозки). Следовательно, можно утверждать, что интернационализмом могут выступать не только монологемные, но и полилексемные термины и их аббревиатуры [2].

В связи с внедрением цифровизации на транспорте активное распространение и употребление получили такие термины как drone, GPS tracker, concept «MaaS» (Mobility as a Service), BlaBlaCar. Данные термины транспортной отрасли понятны на всех языках благодаря их международной популярности и массовости применения. Не смотря на английское происхождение данные терминологические единицы не требуют перевода и могут быть отнесены к интернациональной лексике.

Следует отметить, что все рассмотренные лексические единицы, кроме схожего графического образа, имеют общее смысловое содержание. Сопоставительный анализ отраслевой терминологии показал, что общие явления и подходы в сфере профессиональной деятельности способствуют появлению общих понятий. Популярность интернациональной лексики обусловлена стремлением специалистов транспортно-логистической отрасли к оптимизации и совершенствованию межкультурной коммуникации. Цифровизация на транспорте – это та цель, которую преследуют всю ведущие страны и компании. Для достижения поставленной цели используются разные средства, в том числе и вербальные средства общения.

Термины-интернационализмы пользуются популярностью благодаря своей понятийной доступности и узнаваемости. При отборе интерлексем ведущим критерием считается семантическая общность, под которой понимается наличие общих семантических свойств, присущих двум и более языкам. Семантическая общность (СО) бывает двух типов: полная СО и неполная СО. В основе данного принципа лежит показатель частотности. Так интерлексемы с соотношением в своей структуре 1 (рус.яз.) – 1 (нем.яз.) – 1 (англ. яз.) обладают большей степенью семантической общности, чем слова с показателем значений 2

(рус.яз.) – 4 (нем.яз.) – 3 (англ.яз.) [1].

В процессе исследования было установлено, что полная СО встречается у моносемантических интерлексем: container (англ.яз.) – Container (нем.яз.) – контейнер (рус.яз.); hygrometry (англ.яз.) – Hygrometrie (нем.яз.) – герметичность (рус.яз.); chassis (англ.яз.) – Chassis (нем.яз.) – шасси (рус.яз.); passenger (англ.яз.) – Passagier (нем.яз.) – пассажир (рус.яз.).

К методу семантического развертывания обращаются для получения полных сведений о сопоставляемых единицах. В данном случае важную роль играет коннотативная составляющая. При рассмотрении полилексемного интернационализма интермодальные перевозки были получены следующие данные.

Таблица 1 – Метод семантического развертывания

Intermodal transportation (англ.яз.)	Intermodaler Transport (нем.язык)	Интермодальные перевозки (рус.яз.)
A type of transport consisting in the carriage of cargo by means of transport of various modes of transport (способ транспортировки груза более чем одним видом транспорта )	Eine effiziente Kombination verschiedener Verkehrsträger (совокупность различных видов транспорта)	Транспортно-технологическая система организации перевозок груза с использованием нескольких видов транспорта.

Интерлексемы Intermodal transportation (англ.яз.) / Intermodaler Transport (нем.язык) / интермодальные перевозки (рус.яз.) имеют одинаковые обозначающие, содержащие в своем значении понятие «система/способ/совокупность», что свидетельствует о схожести мышления людей и общности восприятия данного явления.

Сопоставительный и семантический анализы отраслевой терминологии в русском, английском и немецких языках показал, что схожесть подходов в профессиональной деятельности способствует появлению общих понятий, что обусловлено стремлением специалистов транспортно-логистического сектора к оптимизации процесса обмена информацией и развитию межкультурной коммуникации [3].

Транспортно-логистическая терминология относится к технической области, где реализуется одна общая задача, а именно быстрая и безопасная перевозка, осуществляемая по всему миру по средствам международного общения. Сходство целей и задач, а также терминологических лексем указывает на единство мышления и представления в языковых картинах мира русских, английских и немецких специалистов транспортно-логистической области.

#### Список использованных источников

1. Едличко, А. И. Интернациональная политическая лексика: генезис, развитие, современное состояние (лексикографический аспект): Монография / А. И. Едличко. – М.: Издательство Московского университета, 2016. – 192с.
2. Балашова, А. Ю. Генезис и функционирование Инкотермс в современной терминологии // V Международная научно-практическая конференция «Современные исследования: перспективы и вызовы» / Сборник научных статей по материалам V Международная научно-практическая конференция (30.01.2025 г., г. Москва) – 2025 – 393 с.
3. Черникова, Е. О. Специфика интернациональных терминологических единиц подотрасли «воздушный транспорт» в русском и английском языках // Филологический аспект: международный научно-практический журнал. 2023. № 11 (103). Режим доступа: <https://scipress.ru/philology/articles/spetsifika-internatsionalnykh-terminologicheskikh-edinit-podotrasli-vozdushnyj-transport-v-russkom-i-anglijskom-yazykakh.html>. – Дата обращения: 03.03.2025.

## **РАЗДЕЛ 2**

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **2.1 Экономика и управление**

УДК 330.47

#### **СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ В ОРГАНИЗАЦИИ**

*Яцевич А. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Статья содержит обзорный материал, обобщающий результаты авторского исследования относительно методов оценки уровня внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий в коммерческой организации. Систематизированы предлагаемые белорусскими и российскими авторами методики оценки уровня ИКТ в организациях. Доказано, что авторами при разработке изученных методик отождествляются понятия цифровизации, цифровой трансформации, цифровой зрелости, цифрового развития. По результатам проведенного исследования сделан вывод о направлениях комплексной оценки развития ИКТ в организации: ИКТ в бизнес-процессах, инфраструктура организации в развитии ИКТ, ИКТ-навыки персонала, информационная безопасность и ИКТ-инновации.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, оценка, цифровизация, цифровая трансформация, цифровая зрелость, цифровое развитие.

Оценка уровня развития ИКТ в организациях является предметом активной научной дискуссии многих авторов. Исследование литературных источников позволяет сделать вывод, что разные авторы используют различные термины для определения уровня развития и использования цифровых технологий в организации: цифровизация, цифровая трансформация, цифровая зрелость и уровень развития ИКТ.

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что несмотря на разнообразие терминов, при оценке внедрения цифровых технологий в организации, все авторы используют схожие показатели. Так для оценки цифровизации организации большинство авторов используют следующие направления:

- доля сотрудников, прошедших повышение квалификации за последние 3 года по направлениям цифровой экономики;
- наличие ERP-системы на предприятии;
- доступ к высокоскоростному мобильному интернету (стандарт LTE и выше);
- цифровые навыки сотрудников;
- эффект от внедрения цифровых технологий;
- внедрение цифровых технологий в маркетинг.

Оценивая цифровую трансформацию, авторы выделяют следующие общие направления:

- доля устройств, подключенных к M2M/IIoT в общем количестве устройств;
- наличие стратегии внедрения цифровых инноваций;
- показатели KPI;
- степень автоматизации взаимодействия с банком и налоговой инспекцией;
- цифровые навыки сотрудников;
- эффект от внедрения цифровых технологий;
- наличие ERP-системы на предприятии.

Таблица 1 – Результаты обзора литературных источников по оценке уровня внедрения цифровых технологий в организации

Авторы	Объект оценки
Г. М. Гриценко, М. К. Черняков, М. М. Чернякова, И. А. Чернякова, С. С. Громов	Цифровизация организаций пищевой промышленности
И. Ю. Мерзлов, Е. В. Шилова, Е. А. Санникова, М. А. Сединин	Цифровизация организаций
А. В. Бабкин и А. Ю. Пестова	Цифровизация промышленного предприятия
Е. В. Ширинкина	Цифровизация бизнес-процессов предприятия
А. М. Семеновых	Цифровизация производственных процессов
И. Н. Калиновская	Цифровизация управления человеческими ресурсами организации
М. В. Куприянова и И. П. Симикова	Цифровизация промышленного производства
В. Ю. Морозова	Цифровая трансформация маркетинговой деятельности предприятий
Л. С. Климченя	Цифровая трансформация в организации
Г. Г. Головенчик	Цифровая трансформация предприятия и отрасли
В. М. Ивашко, Е. С. Романова	Цифровая зрелость предприятия
Т. А. Гилева	Цифровая зрелость предприятия
Е. В. Сошникова, Б. Н. Паньшин	Цифровая зрелость бизнес-процессов
Р. Р. Мустафин	Цифровая зрелость компании
Л. И. Архипова	Цифровая зрелость организации
Т. В. Касаева и А. А. Полушина	Индекс развития ИКТ в организации
Т. Н. Беляцкая	Развитие ИКТ в отраслях экономики
В. Б. Афанасьев	Развитие ИКТ в организационных структурах
Н. А. Кулагин, А. Н. Лысенко и Р. М. Мугутдинов	Цифровое развитие промышленных предприятий

Источник: составлено автором по [1–19].

При анализе цифровой зрелости у авторов мы определили схожие направления оценки:

- наличие ERP-системы на предприятии;
- доля сотрудников, занятых цифровым развитием предприятия;
- доля устройств, подключенных к M2M/IoT в общем количестве устройств;
- наличие стратегии внедрения цифровых инноваций;
- эффект от внедрения цифровых технологий;
- внедрение цифровых технологий в маркетинг;
- оценка кибербезопасности.

Такие же направления предлагаются и для оценки уровня развития ИКТ в организации:

- оценка внедрения цифровых технологий в маркетинг;
- оценка внедрения цифровых технологий в логистику;
- доступ к высокоскоростному мобильному интернету (стандарт LTE и выше);
- наличие ERP-системы на предприятии;
- оценка кибербезопасности;
- наличие стратегии внедрения цифровых инноваций.

Обобщая все рассмотренные методики необходимо отметить, что для получения комплексной оценки развития ИКТ в организации необходимо использовать широкий круг показателей, которые могут быть сгруппированы по таким направлениям как:

- использование ИКТ в основных бизнес-процессах организации (персонал, маркетинг, производство, финансы и др.);
- инфраструктура ИКТ (в том числе наличие специализированных подразделений);
- навыки персонала в применении ИКТ;
- безопасность ИКТ (меры по обеспечению кибербезопасности);
- ИКТ-инновации (инновационные проекты на основе ИКТ).

#### Список использованных источников

1. Архипова, Л. И. Оценка цифровой зрелости организации / Архипова Л. И. // Управление информационными ресурсами : материалы XVII Международной научно-практической конференции, Минск, 12 марта 2021 г. / Академия управления при Президенте Республики Беларусь ; редкол.: А. С. Лаптенюк. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2021. – с. 49–50.
2. Афанасьев, В. Б. Методика оценки результатов деятельности организационных структур в области информационно-коммуникационных технологий / В. Б. Афанасьев // Креативная экономика. № 12 / 2010. – с. 42–46.
3. Бабкин, А. В. Показатели для оценки уровня цифровизации промышленного предприятия / А. В. Бабкин, А. Ю. Пестова // Всероссийское общество научно-исследовательских разработок: сборник трудов XIV международной научно-практической конференции 01-02 июня 2019. 2019. – с. 38–41.
4. Бебяцкая, Т. Н. ИКТ: определение, динамика, направления применения в отраслях экономики / Бебяцкая Т. Н., Бебякова В. А. // материалы 57-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2021 г. – с. 184–185.
5. Гилева, Т. А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления / Т. А. Гилева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия «Экономика». – 2019. – № 1 (27). – с. 38–52.
6. Головенчик, Г. Г. Разработка методики оценки эффективности цифровой трансформации предприятия и отрасли в Республике Беларусь / Головенчик Г. Г. // Белорусский экономический журнал, № 1. 2023 г. – с. 93–103.
7. Гриценко, Г. М. Индекс цифровизации организаций пищевой промышленности / Гриценко Г. М., Черняков М. К., Чернякова М. М., Чернякова И. А., Громов С. С. // Пищевая промышленность № 3. 2021 г. – с. 31–35.
8. Ивашко, В. М. Методический подход к оценке цифровой зрелости предприятия / Ивашко В. М., Романова Е. С. // Веснік сувязі №4. 2023 г. – с. 45–50.
9. Калиновская, И. Н. Оценка уровня цифровизации управления человеческими ресурсами организации / И. Н. Калиновская // Цифровая трансформация. – 2024. – Т. 30, № 1. – с. 5–15.
10. Касаева, Т. В. Индекс развития ИКТ в оценке уровня цифровизации организации / Т. В. Касаева, А. А. Полушина // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2023. – № 45. – с. 95.
11. Климченя, Л. С. Методика оценки готовности организации к цифровой трансформации / Л. С. Климченя // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. Вып. 10 / Институт бизнеса БГУ; редкол.: М. Л. Зеленкевич (председатель) [и др.]. – Минск : Институт бизнеса БГУ, 2024. – с. 92–100.
12. Кулагина, Н. А. Экспресс-оценка факторов цифрового развития для управления конкурентоспособностью промышленных предприятий / Н. А. Кулагина, А. Н. Лысенко, Р. М. Мугутдинов // Экономические науки 2021. № 203 – с. 131–134.
13. Куприянова, М. В. Методологические подходы к оценке уровня цифровизации промышленного производства: сборник трудов конференции. / М. В. Куприянова, И. П. Симикова // Право, экономика и управление: актуальные вопросы : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием (Чебоксары, 13 дек. 2019 г.) / редкол.: К. Г. Яковлев [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – с. 28–34.
14. Мерзлов, И. Ю. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций / И. Ю. Мерзлов, Е. В. Шилова, Е. А. Санникова, М. А. Сединин // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Том 10. – № 9. – с. 2379–2396.
15. Морозова, В. Ю. Методические подходы оценки цифровой трансформации маркетинговой деятельности предприятий / В. Ю. Морозова // 80-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета : материалы конф., Минск, 10–20 марта 2023 г. В 3 ч. Ч. 3 / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. В. Блохин (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2023. – с. 348–352.
16. Мустафин, Р. Р. Анализ методов оценки цифровой зрелости / Р. Р. Мустафин. – Экономика и социум, 2022. – № 12 (103), Ч. 1. – с. 1209–1212.
17. Паньшин, Б. Н. Анализ современных методических подходов к оценке цифровой зрелости // Б. Н. Паньшин Е. В. Сошникова // Цифровая трансформация – шаг в будущее : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, посвящ. 100-летию Белорус. гос. ун-та, Минск, 27 окт. 2021 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.:



- И. А. Карачун (гл. ред.), Б. Н. Панышин, А. А. Королёва. – Минск : БГУ, 2021. – с. 268–271.
18. Семеновых, А. М. Оценка уровня цифровизации производственных процессов в контексте повышения эффективности деятельности предприятия / А. М. Семеновых // «Мировая наука». – № 12 (45). – 2020 г. – с. 262–270.
19. Ширинкина, Е. В. Многофакторная модель развития цифровизации бизнес-процессов предприятий / Е. В. Ширинкина // Теоретическая и прикладная экономика. – 2021. – № 2.

УДК 331.101.262

## МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

*Савостьян В. А., студ., Прудникова Л. В., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В условиях экономики знаний человеческий капитал представляет собой самую большую ценность в организации, поскольку включает запас знаний, практических навыков, креативности и др., которые являются основой для получения дохода и роста ее конкурентоспособности. Для эффективного управления человеческим капиталом необходим методический инструментарий, позволяющий менеджерам получать своевременную информацию о развитии и взаимодействии структурных элементов человеческого капитала организации, характеризующих разные аспекты его функционирования. В статье представлена авторская методика комплексной оценки человеческого капитала организации.

Ключевые слова: оценка структурных элементов человеческого капитала, обобщающая оценка человеческого капитала, частные показатели, анкетирование, метод рангового рейтингования.

Оценка человеческого капитала и управление им представляет собой исключительно сложную и многогранную задачу, способствующую достижению стратегических целей организации. Изменяющиеся условия внешней среды вызывают необходимость постоянно совершенствовать методический инструментарий оценки человеческого капитала организации. В связи с этим была разработана методика комплексной оценки человеческого капитала организации включающая следующие этапы: оценка биологического капитала; оценка культурно-идеологического капитала; оценка благоприобретенного капитала познания; оценка мотивационного капитала; оценка капитала интелектуальных вкладов; оценка капитала креативности; обобщающая оценка человеческого капитала.

Первый этап – оценка биологического капитала как структурного элемента человеческого капитала. Биологический капитал представляет собой инвестиции в профессиональное здоровье сотрудников организации, которые осуществляются с целью поддержания их работоспособности продолжительное время и поддержание определенного уровня качества выполнения ими функциональных обязанностей. Предлагается осуществлять оценку биологического капитала, используя следующие частные показатели: коэффициент оздоровления персонала организации; коэффициент медобслуживания и диспансеризации; коэффициент страхования персонала; коэффициент поддержания физического здоровья. Для того, чтобы учесть мнение сотрудников организации о состоянии биологического капитала предлагается провести анкетирование, включающее вопросы, касающиеся созданных условий, возможности оздоровления, поддержания физической формы и др.

Второй этап – оценка культурно-идеологического капитала организации. Культурно-идеологический капитал подразумевает нормы поведения, ценностные ориентиры и обуславливает обоснование действий и поступков персонала в среде организации и за ее пределами. Для его оценки предлагается использовать только анкетирование сотрудников организации, так как отсутствуют статистические данные для возможности расчета частных показателей. При этом, в анкету включаются вопросы, касающиеся психологического климата в коллективе, разрешения возникающих спорных вопросов и др.

Третий этап – оценка благоприобретенного капитала познания как структурного элемента человеческого капитала. Благоприобретенный капитал представляет собой характеристику общего и профессионального образования, а также совокупность знаний, способностей и навыков, изначально заложенных в человеке и развитых в течении жизни, до прихода в организацию. Предлагается осуществлять оценку благоприобретенного капитала познания, используя следующие частные показатели: доля работников с высшим образованием; доля работников со средним специальным образованием; доля работников с профессионально-техническим образованием; доля работников с общим средним и общим базовым образованием; коэффициент высшей квалификации персонала организации; коэффициент соотношения рабочих со средним специальным и профессионально-техническим образованием; коэффициент соотношения рабочих с профессионально-техническим образованием и общим средним и базовым образованием; коэффициент соотношения руководителей с высшим и средним специальным образованием; доля работников, находящихся в возрасте наибольшего проявления интеллектуальных способностей; доля работников, старше трудоспособного возраста; коэффициент соотношения работников среднего и старшего возраста и работников старше трудоспособного возраста. Для того, чтобы иметь представление о дополнительных компетенциях, стремлении к саморазвитию персонала организации и др. предлагается провести анкетирование.

Четвертый этап – оценка мотивационного капитала как структурного элемента человеческого капитала. Мотивационный капитал играет одну из важнейших императивных ролей в деятельности организации и включает систему вознаграждения, являющуюся одним из самых мощных и влиятельных инструментов, способствующих развитию и процветанию организации. Предлагается осуществлять оценку мотивационного капитала, используя следующие частные показатели: коэффициент доходности работников организации по отношению к среднему уровню по отрасли; доля стимулирующей части заработной платы работников организации; коэффициент материальной мотивации персонала к высокопроизводительному труду. Для того, чтобы учесть мнение сотрудников об уровне мотивации предлагается провести анкетирование, включающее вопросы, касающиеся заинтересованности работника в выполнении своих функциональных обязанностей максимально эффективно; в наращивании интенсивности его труда; в наличии возможностей повышения уровня оплаты и др.

Пятый этап – оценка капитала креативности как структурного элемента человеческого капитала. Капитал креативности характеризует не только способность сотрудников организации творчески мыслить и создавать новые перспективы на рабочем месте, но и стремление управлять креативностью сотрудников, получая за счет этого решающее преимущество в постоянно растущей конкуренции. Для его оценки предлагается использовать только анкетирование сотрудников организации, так как отсутствуют статистические данные для возможности расчета частных показателей. При этом, в анкету включаются вопросы, касающиеся наличия необходимости использования нестандартных решений для выполнения функциональных обязанностей работников в организации, наличия мотивационных механизмов для поощрения сотрудников к креативности и др.

Шестой этап – оценка капитала интеллектвложений как элемента человеческого капитала. Капитал интеллектвложений характеризует инвестиции в непрерывное обучение сотрудников организации как единственный ключ в обеспечении эффективности и стабильности работы организации благодаря повышению уровня знаний, умений и навыков, позволяющих приспособиться к постоянно изменяющейся бизнес-среде. Предлагается осуществлять оценку капитала интеллектвложений, используя следующие частные показатели: коэффициент профессионального обучения работников организации; коэффициент переподготовки работников организации; коэффициент повышения квалификации работников организации; удельный вес рабочих, прошедших профессиональное обучение; удельный вес служащих, прошедших профессиональное обучение; коэффициент соотношения служащих и рабочих прошедших профессиональное обучение; коэффициент интенсивности расходов на профессиональное обучение работников организации; коэффициент опережения темпов роста производительности труда, по отношению к темпам роста расходов на профессиональное обучение, приходящихся на одного работника прошедшего профессиональное обучение; коэффициент опережения темпов роста чистой прибыли по отношению к темпам роста расходов на профессиональное обучение работников. Для того, чтобы учесть мнение сотрудников организации об интенсивности и непрерывности обучения предлагается

провести анкетирование, включающее вопросы, касающиеся видов, форм, периодичности, эффективности и инициаторов повышения квалификации персонала в организации.

При составлении анкеты по каждому из выделенных структурных элементов был определен перечень вопросов с вариантами ответов и в зависимости от выбранного варианта проставлены баллы.

На заключительном этапе осуществляется обобщающая оценка человеческого капитала организации. Для этого предлагается использовать систему рангового рейтингования, которая предполагает определение рангов, как для частных показателей оценки, так и результатов анкетирования по структурным элементам человеческого капитала организации. Это позволит осуществить обобщающую оценку человеческого капитала организации, основываясь не только на показателях, позволяющих дать количественную оценку, но и опираясь на мнения сотрудников организации о состоянии выделенных структурных элементов человеческого капитала. Частные показатели предлагается оценивать в динамике, так как определение направлений развития человеческого капитала зависит не столько от его текущего состояния, сколько от тенденций его развития. В соответствии с этим рейтинговая шкала формируется исходя из темпов роста исследуемых показателей: А (высокий уровень):  $T_r > 100 \%$ ; В (средний уровень):  $90 \% \geq T_r \leq 100 \%$ ; С (низкий уровень):  $T_r < 90 \%$ . Для возможности включения в обобщающую оценку результатов анкетирования сотрудников организации предлагается использовать графический метод, в рамках которого структурные элементы человеческого капитала оцениваются как площадь многоугольника, координаты вершин которого соответствуют как фактическим, так максимально возможным баллам, проставленным в результате проведения анкетирования. По количеству баллов соответствующих вопросам анкеты строится лепестковая диаграмма, отображающая распределение баллов относительно начала координат. После построения лепестковых диаграмм определяется площадь полученных многоугольников. При этом, определяется фактическая площадь, по результатам анкетирования персонала организации и максимально возможная. Рейтинговая шкала формируется исходя из оценки относительного отклонения фактической площади многоугольника от максимально возможной: А (высокий уровень):  $T_{Sф/Smax} > 60 \%$ ; В (средний уровень):  $30 \% \leq T_{Sф/Smax} \leq 60 \%$ ; С (низкий уровень):  $T_{Sф/Smax} < 30 \%$ .

Для определения уровня человеческого капитала организации разработан алгоритм рангового рейтингования человеческого капитала организации в соответствии с ранговым рейтингованием его структурных элементов и рейтинговыми шкалами. Так, например, алгоритм рангового рейтингования частных показателей оценки биологического капитала подразумевает, что ранг А может быть присвоен в том случае, если выполняется одно из условий: четыре показателя с рангом А; три показателя с рангом А и один показатель с рангом В; два показателя с рангом А, один показатель с рангом В, один показатель с рангом С; два показателя с рангом А, два показателя с рангом В.

Таким образом, разработанная методика позволяет: дать оценку человеческого капитала на основе выделенных структурных элементов, позволяющих оценить образовательный уровень, мотивацию, креативность и др. аспекты использования человеческого капитала в организации; в рамках оценки структурных элементов человеческого капитала использовать как частные относительные показатели, так и анкетирование, что дает возможность при проведении оценки использовать не только данные статистической и бухгалтерской отчетности, но и мнения сотрудников организации; для получения обобщающей оценки использовать метод рангового рейтингования, который позволяет обобщить полученные результаты оценки структурных элементов человеческого капитала и обеспечить возможность сравнительной оценки; определить направления развития человеческого капитала основываясь не столько на его текущем состоянии, сколько на тенденциях его развития.

## **ЗАЧЕМ И КАК ИЗМЕРЯТЬ УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД БЕЛОРУССКОМУ БИЗНЕСУ?**

**Ленков М. А., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается понятие «углеродный след», порядок его регулирования в Республике Беларусь, современные методы и программные продукты для его оценки. Излагается авторский подход для расчета рейтинга углеродного следа и приводятся результаты его апробации на примере белорусских субъектов хозяйствования. Рассматриваются способы снижения углеродного следа.

Ключевые слова: углеродный след, прямые выбросы, косвенные выбросы, методика жизненного цикла, международные стандарты, рейтинг углеродного следа, углеродный кредит, углеродный офсет.

В условиях глобального изменения климата, ужесточения экологических требований на международных рынках учет и снижение углеродного следа становятся критически важными для белорусских предприятий. Актуальность этого обусловлена: а) международными обязательствами нашей страны (Беларусь ратифицировала Парижское соглашение, взяв на себя обязательства по снижению выбросов парниковых газов); б) давлением конкурентов в экспортно-ориентированных отраслях (введение ЕС углеродного налога с 2026 года потребует от белорусских производителей, которые работают на данном рынке, подтверждения низкого углеродного следа; в) отсутствием адаптированных к белорусским реалиям инструментов расчета углеродного следа, что затрудняет его мониторинг и управление.

Углеродный след – это показатель общего количества выбросов парниковых газов (углекислый газ и метан), которые прямо или косвенно производятся человеком, организацией, мероприятием или продуктом [1].

Регулирование углеродного следа в Республике Беларусь осуществляется на основе Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII «Об охране окружающей среды».

Мировое сообщество выработало единый подход к оценке углеродного следа на базе введенной в 2001 году концепции «сфер охвата»:

Scope 1 – прямые выбросы (выбросы из источников, находящихся в собственности или в управлении организации);

Scope 2 – косвенные выбросы (выбросы, которые образуются при производстве электроэнергии или тепловой энергии, которая используется в производственных процессах предприятия и поставляемой со стороны);

Scope 3 – прочие косвенные выбросы (косвенные выбросы, связанные с деятельностью организации, но происходят из источников, принадлежащих или контролируемых другими организациями) [2].

Данный подход не является единственным – в оценке углеродного следа также используется ряд других методик, которые получили значительное распространение в общемировой практике:

– методика жизненного цикла (LCA) – представляет собой системный подход к оценке углеродного следа, охватывающий все этапы жизненного цикла продукта или услуги, от добычи сырья до утилизации отходов;

– метод оценки углеродного следа на основе коэффициентов – заключается в использовании предварительного определения коэффициентов мировых парниковых газов для различных видов деятельности.

Для облегчения отслеживания прогресса по снижению углеродного следа применяются специальные программные продукты, например: платформа Greenly, программное обеспечение Sage Earth, калькулятор прямых выбросов парниковых газов Perix.io, платформа Business Carbon Calculator by Normative.

Для достижения целей устойчивости и решения задач государственного климатического регулирования, организации стремятся сокращать выбросы парниковых газов, для чего были приняты международные стандарты, которые используются всеми странами для регулирования углеродного следа:

- стандарт GHG Protocol – протокол по выбросам парниковых газов. Он определяет четкие требования к структуре и содержанию корпоративных отчетов об углероде и к набору содержащихся в них ключевых показателей. Протокол помогает понять, как правильно структурировать все источники выбросов и показать, что включено, а что не включено в оценку;

- стандарт ISO 14064 – устанавливает требования к определению границ выбросов и поглощения парниковых газов, к количественной оценке выбросов и их поглощения организации и определения конкретных действий или деятельности компании, направленных на улучшение управления ими;

- CDP – проект углеродной отчетности. Он является стандартом методологии и процесса раскрытия информации по выбросам парниковых газов. Электронная база данных по углеродной отчетности CDP является крупнейшим в мире регистром, содержащим наиболее полную информацию по корпоративным выбросам парниковых газов (GHG) и корпоративным стратегиям в области изменения климата [3].

В этой связи для измерения углеродного следа белорусских предприятий нами предложено рассчитывать рейтинг углеродного следа, который построен на ранжировании показателя удельного выброса парниковых газов. Для организации он показывает, сколько парниковых газов попадают в атмосферу при производстве продукции стоимостью 1 тыс. руб.:

$$УС = В / ОП,$$

где УС – углеродный след, тонн / тыс. руб.; В – общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, тонн; ОП – объем производства промышленной продукции в фактических отпускных ценах, тыс. руб.

В расчет принимаются только прямые выбросы углеродосодержащих газов. Субъекты хозяйствования ранжируются по возрастанию показателя удельного выброса парниковых газов, – чем ниже показатель, тем более высокие позиции в рейтинге занимает предприятие.

Источником информации для расчета рейтинга являются формы статистической отчетности:

- 4-ф (затраты) «Отчет о затратах на производство и реализацию продукции»;
- 1-воздух «Отчет о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Результаты апробации предложенной методики на примере ЗАО «КИС», ОАО «Оршанский инструментальный завод», ОАО «Керамика» (период исследования 2022–2023 гг.) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рейтинг организаций по уровню углеродного следа

Наименование организации	Уровень углеродного следа, тонн / тыс. руб.		Изменение
	2022 г.	2023 г.	
1-е место			
ЗАО «КИС»	0,000022	0,000041	0,000019
2-е место			
ОАО «Оршанский инструментальный завод»	0,016	0,014	-0,002
3-е место			
ОАО «Керамика»	0,244	0,373	0,129

Лидером по рейтингу углеродного следа является ЗАО «КИС» (0,000041 тонн/тыс. руб.), что указывает на эффективную экологическую политику, близкую к лучшим мировым практикам. Средний уровень показало ОАО «Оршанский инструментальный завод» (0,014 тонн/тыс. руб.), что соответствует типичным показателям для промышленности Беларуси, но требует оптимизации. Аутсайдером является ОАО «Керамика» (0,373 тонн/тыс. руб.), которое имеет потенциал для сокращения выбросов за счет модернизации технологий. Если проводить сравнение, то удельные выбросы белорусских

предприятий в 2–3 раза выше, чем у европейских конкурентов (например, в Германии – 0,00001-0,00005 тонн/тыс. руб.), что подтверждает необходимость срочных мер для его снижения.

Для снижения углеродного следа ОАО «Керамика» и ОАО «Оршанский инструментальный завод» предлагается: внедрение возобновляемых источников энергии, модернизация оборудования (например, замена устаревших котлов на электрокотлы), переход на электротранспорт для внутривозовских перевозок, использование железнодорожного транспорта вместо автомобильного при доставке продукции, внедрение системы учета выбросов, участие в озеленении территорий (посадка деревьев).

Кроме того, рекомендуется внедрить в национальное законодательство следующие инструменты государственного регулирования:

– углеродные кредиты, которые представляют собой квоту на допустимое количество выбросов в окружающую среду [5]. Каждому предприятию выдается определенная квота на выбросы газов в атмосферу, которая распределяется Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь исходя из масштабов деятельности (объема производства) и вида экономической деятельности;

– углеродный офсет – это компенсационное сокращение выбросов парниковых газов или рост их поглощения за счет деятельности в промышленности, направленной на сокращение выбросов или рост поглощения парниковых газов [5].

В заключение необходимо отметить, что в современных условиях углеродный след становится важным показателем экологической ответственности и эффективности хозяйственной деятельности. Предложенная методика рейтингования позволяет быстро и без значительных затрат оценить углеродный след белорусских предприятий. Для достижения целей устойчивого развития необходимы скоординированные действия бизнеса и государства, включая модернизацию производств, внедрение «зеленых» технологий и адаптацию международного опыта, в том числе применение специализированных инструментов государственной поддержки снижения углеродного следа (углеродных кредитов и офсетных программ).

#### Список использованных источников

1. Что такое углеродный след: определение, оценка и его воздействие на изменение климата [Электронный ресурс] // Карбоновая платформа. – URL: <https://carbonplatform.ru/uglerodnyj-sled>. – Дата доступа: 27.04.2025.
2. Давыдов, Д. Как считают выбросы CO<sub>2</sub>? [Электронный ресурс] / Д. Давыдов // Национальная ассоциация лидеров нефтегазового сервиса. – URL: <https://nangs.org/news/ecology/kak-schitayut-vybrosy-so2>. – Дата доступа: 27.04.2025.
3. Куприянова, М. Топ инструментов для расчета углеродного следа [Электронный ресурс] / М. Куприянова // Академия HRBS – URL: <https://hpb-s.com/news/top-instrumentov-dlya-rascheta-uglerodnogo-sleda/>. – Дата доступа: 27.04.2025.
4. Что такое углеродные кредиты? [Электронный ресурс] // Портал «Нефтегаз.РУ» – URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/ekologiya-pozharnaya-bezopasnost-tekhnika-bezopasnosti/716830-uglerodnye-kredity/>. – Дата доступа: 27.04.2025.

УДК 343.535

## ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ: ОТДЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

*Власик А. С., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В современном финансовом анализе вероятность банкротства является одной из оценочных характеристик текущего финансового состояния исследуемого бизнеса. Финансовый менеджмент организации может постоянно поддерживать вероятность банкротства на низком уровне, если будет периодически проводить ее оценку и вовремя принимать соответствующие управленческие решения. Современная

наука предлагает бизнесу множество подходов к оценке вероятности банкротства, кроме этого принимаются нормативно-правовые акты, регламентирующие эту оценку на национальном уровне. В исследовании предпринята попытка сравнения результатов оценки вероятности банкротства реального экономического субъекта с использованием отдельных подходов.

**Ключевые слова:** оценка вероятности банкротства, модель Таффлера, модель Постюшкова, коэффициент обеспеченности обязательств имуществом, коэффициент просроченных обязательств.

В экономической практике разработаны различные методики оценки вероятности банкротства организации. Наиболее применимыми в национальной практике, на наш взгляд, являются модель Таффлера и модель А. В. Постюшкова. Для оценки риска банкротства организаций эти модели отличаются достаточной простотой и доступностью информационного обеспечения.

Модель Таффлера (формула 1):

$$Z = 0,53 \times X_1 + 0,13 \times X_2 + 0,18 \times X_3 + 0,16 \times X_4, \quad (1)$$

где все коэффициенты представлены в виде отношений:  $X_1$  – прибыли от реализации к краткосрочным обязательствам;  $X_2$  – краткосрочных активов к сумме обязательств;  $X_3$  – краткосрочных обязательств к сумме активов;  $X_4$  – выручки от реализации к сумме активов.

Оценка банкротства производится в зависимости от значения  $Z$ : вероятность банкротства достаточно высока при  $Z \leq 0,2$  и достаточно низкая при  $Z \geq 0,3$ ; в интервале  $0,3 > Z > 0,2$  имеет место период неопределенности.

Данная модель была применена к оценке вероятности банкротства ОАО «Витебские ковры». Значения необходимых соотношений для применения формулы 1 в исследуемом периоде приведены в таблице 1.

Таблица 1– Исходные данные для анализа вероятности банкротства ОАО «Витебские ковры» по модели Таффлера

Показатели	2020 год	2021 год	Абсолютное изменение	Темп роста, %
Отношение прибыли к среднегодовой стоимости краткосрочных обязательств, $X_1$	0,49	0,14	-0,35	28,57
Отношение среднегодовой стоимости краткосрочных активов к среднегодовой сумме обязательств, $X_2$	1,44	1,33	-0,11	92,36
Отношение среднегодовой стоимости краткосрочных обязательств к среднегодовой сумме активов, $X_3$	0,20	0,25	0,05	125,00
Отношение выручки от реализации к среднегодовой сумме активов, $X_4$	1,27	1,30	0,03	102,36

Источник: составлено авторами.

Проведенный расчет итогового коэффициента  $Z$  для оценки вероятности банкротства позволил получить следующие значения:

$$Z_{2020} = 0,53 \times 0,49 + 0,13 \times 1,44 + 0,18 \times 0,20 + 0,16 \times 1,27 = 0,69;$$

$$Z_{2021} = 0,53 \times 0,14 + 0,13 \times 1,33 + 0,18 \times 0,25 + 0,16 \times 1,30 = 0,50.$$

Предлагаемая разработчиком модели экономическая интерпретация полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что банкротство возможно, но вероятность его наступления низкая. Вместе с тем ситуация с риском наступления банкротства в 2020 году более низкая, в то время как в 2021 году наблюдаем значительное уменьшение итогового показателя. Основными причинами такой ситуации явилось снижение уровня рентабельности краткосрочных обязательств, о чем свидетельствует значение коэффициента  $X_1$ , и снижение уровня соотношения краткосрочных активов и обязательств.

Модель А. В. Постюшкова (формула 2):

$$P = 0,125 \times K_{мл} + 2,5 \times K_{сос} + 0,04 \times K_{оа} + 1,25 \times K_p, \quad (2)$$

где  $K_{мл}$  – коэффициент текущей ликвидности,  $K_{сос}$  – коэффициент обеспеченности

собственными оборотными средствами,  $K_{oa}$  – коэффициент оборачиваемости,  $K_p$  – коэффициент рентабельности собственного капитала.

В соответствии с данной моделью финансовое состояние анализируемой компании характеризуется как неудовлетворительное при  $P < 1$ , т. е. высокая вероятность банкротства организации, причем по мере уменьшения значения рейтинга риск банкротства возрастает.

При  $P > 1$  финансовое состояние организации считается устойчивым, а риск банкротства оценивается как минимальный.

Значения коэффициентов финансового состояния ОАО «Витебские ковры», которые определялись как средние в анализируемый период, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для анализа вероятности банкротства ОАО «Витебские ковры» по модели А. В. Постюшкова

Показатели	2020 год	2021 год	Абсолютное изменение	Темп роста, %
Коэффициент текущей ликвидности, $K_{тл}$	2,77	2,49	-0,28	89,89
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, $K_{соc}$	0,30	0,25	-0,05	83,33
Коэффициент оборачиваемости, $K_{oa}$	1,27	1,30	0,03	102,36
Коэффициент рентабельности собственного капитала, $K_p$	0,07	0,01	-0,06	14,29

Источник: составлено авторами.

Итоговая оценка вероятности банкротства организации по рассматриваемой модели позволила получить следующие результаты:

$$P_{2020} = 0,125 \times 2,77 + 2,5 \times 0,30 + 0,04 \times 1,27 + 1,25 \times 0,07 = 1,23;$$

$$P_{2021} = 0,125 \times 2,49 + 2,5 \times 0,25 + 0,04 \times 1,30 + 1,25 \times 0,01 = 1,00.$$

В соответствии с данной моделью финансовое состояние ОАО «Витебские ковры» в 2020 году характеризуется как удовлетворительное при  $P > 1$ , т. е. низкая вероятность банкротства организации. Значение итогового коэффициента указывает на то, что и в 2021 году вероятность банкротства ОАО «Витебские ковры» низкая. Снижение итогового оценочного показателя в данном случае в большей степени вызвано показателями структуры баланса, чем снижением уровня рентабельности бизнеса.

Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь и Министерства финансов Республики Беларусь от 7 августа 2023 г. № 16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства» установлены два ключевых показателя для оценки вероятности банкротства национальных компаний: коэффициент обеспеченности обязательств имуществом и коэффициент просроченных обязательств. Определены критерии оценки степени риска наступления банкротства.

В таблице 3 приведен расчет указанных коэффициентов по состоянию на конец отчетного года в анализируемом периоде.

Таблица 3 – Оценка критериев степени риска наступления банкротства ОАО «Витебские ковры»

Показатели	На 31.12.2019 г.	На 31.12.2020 г.	На 31.12.2021 г.
Долгосрочные обязательства	14182	21041	27236
Краткосрочные обязательства	15591	22370	32843
Валюта баланса	87437	104127	120805
Просроченная сумма обязательств	-	-	-
Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом	0,34	0,42	0,50
Коэффициент просроченных обязательств	-	-	-

Источник: составлено авторами.

В соответствии с критериями, приведенными в указанном постановлении: «низкая степень риска наступления банкротства»



– наличие значения коэффициента обеспеченности обязательств имуществом менее или равное 0,50 и значения коэффициента просроченных обязательств менее или равное 0,20» [2].

Согласно таблице 3, степень риска наступления банкротства ОАО «Витебские ковры» низкая, о чем свидетельствует коэффициент обеспеченности обязательств имуществом, величина которого на протяжении рассматриваемого периода менее 0,50 и коэффициент просроченных обязательств менее 0,20. В данном случае ключевую роль играет отсутствие у организации просроченных обязательств.

Вывод: все три подхода указывают на низкую степень риска банкротства исследуемой организации. Однако, каждый из них имеет свои ключевые ориентиры: прибыльность бизнеса, структурные показатели баланса или наличие просроченных обязательств. Следовательно, для получения реальной объективной оценки вероятности банкротства бизнес должен использовать различные подходы, что позволит более гибко решать проблемы предупреждения возможного наступления риска банкротства.

#### Список использованных источников

1. Егоров, И. С. Сравнение моделей Р.Таффлера и У.Бивера при оценке банкротства предприятий / И. С. Егоров, В. В. Лупандин // Теория и практика современной науки, №1 (43), 2019. – С. 231–234.
2. Рейтинговая модель банкротства предприятия Постюшкова А. В. – URL: [https://beintrend.ru/2011-06-20-17-02-16#:~:text=:\(data обращения: 01.11.2024\).](https://beintrend.ru/2011-06-20-17-02-16#:~:text=:(data обращения: 01.11.2024).)
3. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь и Министерства финансов Республики Беларусь от 7 августа 2023 г. № 16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства». – URL: <https://bii.by/docs/postanovlenie-07-08-2023-16-46-ob-otsenke-stepeni-riska-nastupleniya-bankrotstva-643742?a=a1#a1> (дата обращения: 18.01.2025).

УДК 658.14/.17

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

*Шенец Т. Ю., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье предлагается дополнение традиционного анализа использования основных средств новым методом – оценкой степени экономического риска их использования, которая включает пять этапов.

Ключевые слова: основные средства, коэффициент интенсивности обновления, коэффициент износа, фондоотдача, рентабельность основных средств, интегральный показатель.

Основные средства представляют собой материально-техническую базу любой организации, непосредственно влияя на ее производственный потенциал, конкурентоспособность и финансовые результаты. В современных экономических условиях анализ их состояния и эффективности использования приобретает особую значимость в силу необходимости повышения эффективности производства, качества управленческих и инвестиционных решений, цифровизации и преодоления технологического разрыва. Это требует постоянного совершенствования методики анализа и оценки основных средств.

В результате анализа применяемых в настоящее время методик анализа основных средств, например, предложенных такими авторами, как Савицкая Г. В. [1], Шадрина Г. В. [2], Чуев И. Н. и Чуева Л. Н. [3], установлено, что все они предполагают:

- анализ состава, структуры и динамики основных средств;
- анализ движения и технического состояния основных средств;
- анализ эффективности использования основных средств;
- факторный анализ фондоотдачи и фондорентабельности основных средств.

Эффективное управление основными средствами играет ключевую роль в обеспечении устойчивости и конкурентоспособности предприятия. Однако традиционные методы анализа не всегда позволяют оценить потенциальные риски, связанные с их использованием. В данной статье предлагается новый подход к анализу использования основных средств, основанный на оценке степени экономического риска.

Предлагаемая методика включает пять последовательных этапов, позволяющих не только проанализировать текущее состояние основных средств, но и выявить степень связанных с их использованием экономических рисков:

Этап 1. Выбор системы показателей. Для оценки были отобраны наиболее значимые показатели, характеризующие эффективность использования и техническое состояние основных средств:

- фондоотдача (ФО) – отражает объем произведенной продукции, работ, услуг на единицу стоимости основных средств;
- коэффициент износа (КИ) – показывает степень изношенности основных средств;
- рентабельность основных средств (РОС) – определяет прибыльность их эксплуатации и показывает, сколько рублей прибыли от реализации организация имеет с рубля основных средств;
- фондовооруженность (ФВ) – характеризует оснащенность труда основными средствами;
- коэффициент обновления (КО) – демонстрирует интенсивность ввода новых объектов основных средств.

Эти показатели позволяют комплексно оценить как текущее состояние, так и потенциальное использование основных средств в перспективе.

Этап 2. Расчет показателей и темпов их прироста. На данном этапе вычисляются значения каждого показателя, а также темпы их прироста за анализируемый период. Это позволяет оценить динамику изменений и выявить негативные или позитивные тенденции.

Этап 3. Определение типов экономического риска. В зависимости от полученных значений темпов прироста показателей предлагается выделять три типа риска:

- низкий – стабильные или растущие показатели, свидетельствующие об эффективном использовании основных средств;
- средний – умеренные колебания, требующие мониторинга;
- высокий – значительное ухудшение показателей, указывающее на серьезные проблемы (например, высокий износ или снижение фондоотдачи).

Этап 4. Установление границ и разработка шкалы оценки. Для определения границ рисков использованы среднеотраслевые значения по промышленности Республики Беларусь за последние пять лет. Установлено, что оптимальным шагом для интервальной оценки является 5 %, что позволяет достаточно точно дифференцировать уровни риска (табл. 1).

Таблица 1 – Типы экономического риска использования основных средств, определяемые на основе темпов прироста показателей

Показатель	Тип экономического риска использования основных средств		
	Низкий	Средний	Высокий
ФО	$\Delta(1) > 5 \%$	$0\% < \Delta(1) < 5 \%$	$-5 \% < \Delta(1) < 0 \%$
КИ	$\Delta(2) < -5\%$	$-5 \% < \Delta(2) < 0 \%$	$\Delta(2) = 0 \%$
РОС	$\Delta(3) > 5 \%$	$0\% < \Delta(3) < 5 \%$	$-5 \% < \Delta(3) < 0 \%$
ФВ	$\Delta(4) > 5 \%$	$0\% < \Delta(4) < 5 \%$	$-5 \% < \Delta(4) < 0 \%$
КО	$\Delta(5) > 5 \%$	$0\% < \Delta(5) < 5 \%$	$-5 \% < \Delta(5) < 0 \%$

Составлено авторами.

Этап 5. Построение матрицы рисков, обобщение результатов и формулировка выводов. На завершающем этапе формируется матрица, в которой отражаются зоны экономического риска использования основных средств для каждого исследуемого показателя. На основе этой матрицы делаются выводы и разрабатываются рекомендации по снижению экономических рисков их использования.

Предложенная методика позволяет не только оценить текущее состояние основных средств, но и определить степень экономического риска использования основных средств.

Авторский подход поможет предприятиям своевременно принимать управленческие решения, направленные на повышение эффективности использования основных средств и минимизацию экономических угроз. Внедрение такого направления анализа особенно актуально в условиях динамично изменяющейся экономической среды, где своевременная диагностика рисков становится ключевым фактором устойчивого развития предприятия.

Результаты апробации оценки степени экономического риска использования основных средств на примере предприятия по производству швейной продукции представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Темпы прироста показателей использования основных средств объекта исследования в 2022–2023 гг., в процентах

Показатель	2022 г.	2023 г.
ФО	–6,36	–7,28
КИ	4,00	–6,93
РОС	6,19	–5,44
ФВ	6,06	7,45
КО	18,11	–8,14

Составлено авторами.

Отрицательную тенденцию в 2023 г. по сравнению с 2022 г. демонтировали следующие показатели: фондоотдача, рентабельность основных средств, коэффициент обновления, положительную – коэффициент износа и фондоворуженность.

Таблица 3 – Типы экономического риска использования основных средств объекта исследования в 2022–2023 гг.

Показатель	Тип экономического риска использования основных средств					
	2022 г.			2023 г.		
	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
ФО						
КИ						
РОС						
ФВ						
КО						

Составлено авторами.

Исходя из полученных данных таблицы 3, можно сделать вывод, что в 2023 г. три показателя находились в зоне высокого уровня риска, включая фондоотдачу, рентабельность основных средств и коэффициент обновления. Это значит, что необходимо предусмотреть мероприятия по увеличению объема производства продукции, наращивать производство высокомаржинальных видов продукции и своевременно обновлять основных средства.

#### Список использованных источников

1. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Г. В. Савицкая. – Минск : Новое издание, 2016. – 683 с.
2. Шадрина, Г. В. Экономический анализ: учебник для бакалавров / Г. В. Шадрина. – Москва : ЮРАЙТ, 2016. – 515 с.
3. Чуев, И. Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / И. Н. Чуев, Л. Н. Чуева. – Москва : КФЭИ, 2014. – 368 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РАНГОВОГО РЕЙТИНГОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Прудникова Л. В., ст. преп., Селиванова М. С., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Оценка эффективности использования ресурсов организации должна базироваться на рассмотрении как базовых, так и связующих ресурсов в тесной их взаимосвязи, поскольку отсутствие или недостаточность одного из них или неэффективное их потребление нарушает процесс производства продукции и не позволяет достичь поставленной цели. В статье расширен перечень связующих ресурсов и для каждого вида ресурсов подобраны и разработаны новые показатели оценки. Представлен алгоритм рангового рейтингования эффективности использования ресурсов организации.

Ключевые слова: базовые и связующие ресурсы, показатели оценки эффективности использования ресурсов организации, метод рангового рейтингования.

Эффективность деятельности организации зависит не только от эффективности использования отдельных видов ресурсов, но и от их сбалансированности и взаимосвязи, которая приводит к тому, что факторы, влияющие на один вид ресурса, могут стать предпосылкой для изменения составляющих других видов ресурсов. При этом, в период развития цифровой экономики необходимо давать оценку эффективности использования не только базовых ресурсов (средства труда, предметы труда, труд), но и исследовать эффективность использования связующих ресурсов (финансовых, инновационных, цифровых, интеллект-образовательных).

Для оценки эффективности использования базовых ресурсов целесообразно использовать такие показатели как: фондоотдача, фондоотдача активной части основных средств, фондовооруженность, техновооруженность, амортизационная отдача основных средств, рентабельность основных средств, материалоотдача, сырьеотдача, топливоотдача, энергоотдача, рентабельность материальных ресурсов, коэффициент оборачиваемости оборотных средств, рентабельность оборотных средств, производительность труда на одного работника, зарплатоотдача, рентабельность затрат на оплату труда персонала, рентабельность персонала. При этом, при расчете показателей отдачи предлагается использовать добавленную стоимость, представляющую часть стоимости продукции (работ, услуг), которая создается в организации.

Для оценки эффективности использования финансовых ресурсов (входящих в состав связующих ресурсов) целесообразно использовать такие показатели как: рентабельность продаж, рентабельность собственного капитала, рентабельность совокупных активов, коэффициент финансовой устойчивости, коэффициент маневренности собственного капитала, коэффициент финансовой независимости, коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, коэффициент обеспеченности обязательств активами, коэффициент рентабельности среднего остатка денежных средств, коэффициент рентабельности положительного денежного потока, коэффициент эффективности денежного потока, коэффициент ликвидности денежного потока.

Для оценки эффективности использования инновационных, цифровых и интеллект-образовательных ресурсов (входящих в состав связующих ресурсов) предлагается использовать показатели, представленные в таблице 1. Так как базовые и связующие ресурсы тесно взаимосвязаны и оказывают непосредственное влияние на эффективность использования друг друга необходимо при оценке эффективности их использования выстраивать их в определенном порядке, на основе заранее установленных правил и критериев. При установлении критериев ранжирования рекомендуется использовать только относительные или удельные показатели.

Таблица 1 – Показатели использования инновационных, цифровых и интеллект-образовательных ресурсов организации

Показатели	Формулы
<b>Инновационные ресурсы</b>	
Затратоотдача инноваций	$Z_{о,ф.ин.} = V_{ин.пр.} / Z_{ин.}$ $V_{ин.пр.}$ – объем отгруженной инновационной продукции; $Z_{ин.}$ – затраты на инновации
Добавленная стоимость на рубль нематериальных активов (НА)	$ДС_{на} = ДС / НА_{ср.}$ $ДС$ – добавленная стоимость (ДС); $НА_{ср.}$ – средняя сумма нематериальных активов
Рентабельность нематериальных активов	$R_{н.а.} = ЧП / НА_{ср.}$ $ЧП$ – чистая прибыль
Амортизационная отдача нематериальных активов	$A_{о,на} = ДС / A_{на}$ $A_{на}$ – амортизация нематериальных активов
<b>Цифровые ресурсы</b>	
Затратоотдача средств, связанных с цифровыми технологиями	$Z_{оосц.т.} = ДС / Z_{ц.т.}$ $Z_{ц.т.}$ – затраты на приобретение машин и оборудования, связанных с разработкой, внедрением и использованием цифровых технологий
Затратоотдача программных продуктов	$Z_{опо,бд} = ДС / Z_{по,бд}$ $Z_{по,бд}$ – затраты на приобретение, доработку и разработку программного обеспечения и компьютерных баз данных
Коэффициент вооруженности персонала ИКТ-оборудованием	$K_{в} = ОС_{ИКТ-об.} / Ч_{к}$ $ОС_{ИКТ-об.}$ – средняя стоимость информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования; $Ч_{сп}$ – среднесписочная численность персонала
<b>Интеллект-образовательные ресурсы</b>	
Коэффициент эффективности затрат на профессиональное обучение персонала	$K_{эф.з.проф.об.} = \Delta ДС / Z_{проф.об.}$ $\Delta ДС$ – абсолютный прирост ДС; $Z_{проф.об.}$ – затраты на профессиональное обучение персонала
Коэффициент эффективности затрат на обучение персонала цифровым технологиям	$K_{эф.з.об.ц.т.} = \Delta ДС / Z_{об.ц.т.}$ $Z_{об.ц.т.}$ – затраты на обучение работников, связанное с разработкой, внедрением и использованием цифровых технологий
Затратоотдача информационных ресурсов	$Z_{оинф.рес.} = ДС / Z_{инф.рес.}$ $Z_{инф.рес.}$ – затраты на информационные ресурсы
Коэффициент отдачи образовательного уровня персонала организации	$K_{ооб.ур.} = \frac{ДС}{\sum_i^n b_i \times Ч_i}$ $b_i$ – балл, соответствующий i-му уровню образования (незаконченному среднему – 1 балл; среднему – 2 балла; среднему профессиональному – 3 балла; среднему специальному – 4 балла; высшему – 5 баллов); $Ч_i$ – численность персонала i-го уровня образования
Коэффициент образовательного уровня персонала организации	$K_{ооб.ур.пер.} = \frac{\sum_i^n b_i \times Ч_i}{Ч_{сп}}$ $Ч_{сп}$ – списочная численность персонала организации
Коэффициент отдачи специалистов по ИКТ	$K_{осп.по ИКТ} = \frac{ДС}{\sum_i^n b_i \times Ч_i}$ $b_i$ – балл, соответствующий i-му уровню квалификации (квалифицированные рабочие – 1 балл; специалисты среднего уровня квалификации – 2 балла; специалисты высшего уровня квалификации – 3 балла; руководители – 4 балла); $Ч_i$ – численность специалистов i-го уровня квалификации;
Коэффициент образовательного уровня специалистов по ИКТ	$K_{ооб.ур.сп.по ИКТ} = \frac{\sum_i^n b_i \times Ч_i}{Ч_{сп.по ИКТ}}$ $Ч_{сп.по ИКТ}$ – списочная численность специалистов по ИКТ

Источник: составлено авторами.

Система рангового рейтингования предполагает определение ранга каждого из выделенных видов ресурсов на основании описанных выше ключевых показателей. При этом, предлагается использовать динамический подход который включает рейтинговую оценку не относительных показателей, а темпов их роста за анализируемый период. Это позволяет оценить возможности организации по наращиванию эффективности использования ресурсов организации.

Каждому исследуемому показателю может быть присвоен ранг с помощью следующей шкалы:

- Р (растущая эффективность):  $Tr > 100 \%$ ;
- У (устойчивая эффективность):  $90 \% \leq Tr \leq 100 \%$ ;
- С (снижающаяся эффективность):  $Tr < 90 \%$ .

Однако в системе оценки показателей, характеризующих финансовые ресурсы, для ряда показателей используются нормативные значения, поэтому предлагается их учитывать при формировании рейтинга:

- Р (растущая эффективность): значение исследуемого показателя соответствует нормативу;
- У (устойчивая эффективность): значение исследуемого показателя  $\leq 50 \%$  от норматива;
- С (снижающаяся эффективность) значение исследуемого показателя  $> 50 \%$  от норматива.

Для того чтобы присвоить ранги выделенным видам ресурсов в соответствии с эффективностью их использования в организации был разработан алгоритм рангового рейтингования ресурсов. В соответствии с которым, например, растущей эффективности использования трудовых ресурсов соответствуют следующие сочетания рангов показателей: четыре показателя имеют ранг Р; три показателя имеют ранг Р и один показатель ранг У; два показателя имеют ранг Р и два показателя ранг У.

При этом ранги эффективности использования ресурсов организации могут быть интерпретированы следующим образом:

- ранг растущей эффективности использования ресурсов организации – рост эффективности использования как базовых, так и связующих ресурсов организации способствует оптимизации производственных процессов, характеризуется финансовой независимостью, платежеспособностью и высоким уровнем рентабельности, прослеживаются тенденции роста инновационной активности, цифровизации производства и управления, оптимальным образовательным уровнем персонала организации;
- ранг устойчивой эффективности использования ресурсов организации – организация сохраняет определенный уровень эффективности использования как базовых, так и связующих ресурсов, однако это в дальнейшем может привести к ограничению возможности развития, характеризуется достаточным уровнем финансовой независимости, платежеспособности и средним уровнем рентабельности, при этом в организации имеются резервы роста эффективности использования ресурсов, что актуализирует необходимость разработки мероприятий по повышению эффективности использования базовых и связующих ресурсов;
- ранг снижающейся эффективности использования ресурсов организации – снижается эффективность использования как базовых, так и связующих ресурсов, характеризуется низкой платежеспособностью, зависимостью от внешних источников финансирования, низким уровнем рентабельности хозяйственной деятельности, что вызывает необходимость разработки комплексных мер по радикальным преобразованиям формирования и использования ресурсов.

## ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**Боровченко А. С., маг., Зятева Е. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Показатели рентабельности являются ключевыми в оценке эффективности деятельности любой коммерческой организации и наиболее востребованными при принятии решений руководителями, инвесторами, финансовыми аналитиками. Сформировавшаяся к настоящему времени теория и практика оценки рентабельности функционирования бизнеса включает множество показателей, каждый из которых решает свои задачи и служит обоснованием определенных управленческих решений. Данная статья освещает материалы исследования относительно сферы применения наиболее распространенных в национальной и зарубежной практике показателей: рентабельности продукции, рентабельности продаж и рентабельности собственного капитала. Дана сравнительная оценка динамики названных показателей для трех успешных организаций, которая базировалась на построении трендов, характеризующих динамику показателей рентабельности.

Ключевые слова: рентабельность продукции, рентабельность продаж, рентабельность собственного капитала, уравнение тренда.

Показатели рентабельности могут быть использованы для характеристики эффективности различных аспектов деятельности организации: продаж, производства, инвестиций – либо всей компании, т. е. всех ее активов или капитала.

При этом, разные отрасли, разные виды экономической деятельности и компании сталкиваются с такими условиями, как уровень конкуренции, структура затрат, масштабы производства, целевые рынки и рядом других, которые безусловно влияют на уровень рентабельности их деятельности. Национальная практика оценки рентабельности деятельности отдельных организаций основана на двух основных показателях: рентабельности продукции и рентабельности продаж. В то же время зарубежная практика финансового анализа в качестве наиболее востребованного показателя демонстрирует рентабельность собственного капитала. Поэтому названные показатели и послужили предметом данного исследования.

В качестве объектов исследования выбраны наиболее успешные организации Республики Беларусь по производству мясной и мясосодержащей продукции: ОАО «Брестский мясокомбинат», ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный», ОАО «Гродненский мясокомбинат». Анализ финансовых отчетов названных компаний позволяет сделать вывод о высоком уровне их конкурентоспособности, финансовой устойчивости и прибыльности компаний. Это позволяет обеспечить корректность сравнительного анализа.

Широкое практическое применение показателя рентабельности продукции обусловлено тем, что она:

- фокусируется на отдельном виде продукции;
- участвует в образовании цены и формирует ценовую политику;
- является ключевым показателем в формировании ассортиментной политики;
- участвует в оценке эффективности производства и реализации продукции, когда речь идет о рентабельности реализованной продукции;
- способствует выявлению областей сокращения затрат и улучшения производственных процессов организации.

Показатели рентабельности продукции, рассчитанные по анализируемым организациям, и уравнения трендов, характеризующие их динамику приведены в таблице 1.

Показатели рентабельности продукции, приведенные в таблице, позволяют дать примерную следующую характеристику их динамики: у ОАО «Брестский мясокомбинат» наблюдаются колебания уровней без четко выраженной тенденции; у ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» показатель продемонстрировал уверенный рост с 6,20 % в 2019 году до 33,1 % в 2022 году, несмотря на небольшое снижение до 30,53 % в 2023 году; у ОАО «Гродненский мясокомбинат» рентабельность продукции постепенно росла, однако в

2023 году показатель вновь снизился.

Таблица 1 – Динамика рентабельности продукции объектов исследования

Наименование организации	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Уравнение тренда
ОАО «Брестский мясокомбинат»	10,13	10,66	9,63	14,17	8,88	$Y = 10,694 + 0,101t$
ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»»	6,20	16,63	18,02	33,18	30,53	$Y = 20,912 + 5,005t$
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	7,09	7,73	9,53	10,28	7,56	$Y = 8,438 + 0,349t$

Составлено авторами по данным официальных сайтов [1–3].

Полученные уравнения трендов позволяют более четко сформулировать тенденцию изменения показателей. Учитывая, что уравнения строились с использованием метода «отсчёта от условного нуля» их экономическая интерпретация может быть следующая: среднегодовой уровень рентабельности продукции в исследуемом периоде наиболее высокий у ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»», а наименьший – у ОАО «Гродненский мясокомбинат». В то же время по среднегодовому приросту показателя рентабельности продукции ОАО «Гродненский мясокомбинат» (+0,349п.п.) опережает ОАО «Брестский мясокомбинат» (+0,101п.п.) при безусловном лидерстве ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»» (+5,005п.п.).

В публикациях Национального статистического комитета Республики Беларусь по видам экономической деятельности приводится показатель рентабельности продаж. В современных условиях хозяйствования рентабельность продаж является:

- показателем бизнес-плана развития организации;
- показателем премирования работников организации;
- показателем, характеризующим уровень деловой активности организации;
- показателем, характеризующим эффективность использования капитала в анализе финансового состояния организации;
- показателем, достижение которого для определенных видов экономической деятельности становится условием оказываемой государственной поддержки.

В таблице 2 приведена динамика показателей рентабельности продаж исследуемых мясокомбинатов и характеризующие ее уравнения трендов.

Таблица 2 – Динамика рентабельности продаж объектов исследования

Наименование организации	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Уравнение тренда
ОАО «Брестский мясокомбинат»	8,60	9,02	8,24	11,72	7,71	$Y = 9,058 + 0,092t$
ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»»	5,18	12,77	13,52	22,37	21,05	$Y = 14,978 + 4,134t$
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	6,12	6,63	8,01	8,65	6,55	$Y = 7,192 + 0,288t$

Составлено авторами по данным официальных сайтов [1–3].

Полученные уравнения трендов позволяют сделать вывод об идентичности сравнительной оценки динамики рентабельности продаж и динамики рентабельности продукции. Отличаются среднегодовые уровни, достигнутые организациями в исследуемом периоде, что определено сущностью самих показателей рентабельности: рентабельность продаж будет ниже рентабельности продукции, если выручка от реализации этой продукции больше, чем ее себестоимость. Вместе с тем, уровень различия среднегодовых значений этих показателей не настолько значителен у ОАО «Брестский мясокомбинат» (10,694 % и 9,058 %) и ОАО «Гродненский мясокомбинат» (8,438 % и 7,192 %), насколько существенен для ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»»: 20,912 % и 14,978 %.

Как уже отмечалось, многолетний зарубежный опыт развития рыночной экономики в качестве ключевого показателя рентабельности выделяет показатель рентабельности собственного капитала, который дают оценку эффективности бизнеса с позиций ее



собственника. В расчете данного показателя задействована чистая прибыль, которая у компании остается после уплаты процентов за пользование заёмным капиталом и налога на прибыль. Представляет интерес сравнить динамику названного показателя по анализируемым организациям (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика рентабельности собственного капитала организаций

Наименование организации	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Уравнение тренда
ОАО «Брестский мясокомбинат»	22,56	13,66	12,75	23,56	10,48	$Y = 16,602 - 1,426t$
ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»»	10,13	7,81	8,00	19,43	14,35	$Y = 11,944 + 2,006t$
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	9,78	9,99	15,59	14,16	6,87	$Y = 11,278 - 0,165t$

Составлено авторами по данным официальных сайтов [1–3].

В данном случае мы наблюдаем иную картину по сравнению с таблицами 1 и 2. Наиболее высокий среднегодовой размер рентабельности собственного капитала в исследуемом периоде имеет ОАО «Брестский мясокомбинат» и более низкие значения незначительно отличающиеся друг от друга у ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» и ОАО «Гродненский мясокомбинат». Вместе с тем необходимо учитывать, что на данный показатель могла оказать влияние структура капитала, т. е. высокая доля собственного капитала. Как видим, положительную динамику со среднегодовым темпом прироста показателя 2,006п.п. демонстрирует только ОАО «Брестский мясокомбинат», в то время как два остальных объекта исследования имеют отрицательные значения сложившихся среднегодовых темпов прироста.

Таким образом, для получения полной объективной характеристики доходности реального бизнеса необходима его оценка с позиций всех пользователей информации, а значит имеется объективная необходимость расчета различных показателей рентабельности, оценки их динамики, выявления факторов их роста либо снижения.

#### Список использованных источников

1. Официальный сайт ОАО «Брестский мясокомбинат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://brestmeat.by/fin\\_otch/](https://brestmeat.by/fin_otch/) – Дата доступа: 07.05.25.
2. Официальный сайт ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jubilejnuy.by/> – Дата доступа: 07.05.25.
3. Официальный сайт ОАО «Гродненский мясокомбинат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://grodnomk.by/> – Дата доступа: 07.05.25.

УДК 657

## ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ

*Игнатович Е. Д., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В Республике Беларусь нормативно-правовая база регулирования бухгалтерского учета основных средств представлена различными законами, указами, постановлениями и инструкциями. Данный перечень достаточно широк и охватывает все стороны деятельности организации, касающиеся формирования информационного обеспечения о наличии основных средств и их использовании. Однако, это не исключает периодического возникновения проблемных вопросов в учете и контроле основных средств. На современном этапе в их числе остаются правильное отнесение отдельных предметов к основным средствам или материалам, а также правильное отнесение затрат на восстановление основных средств: к капитальному ремонту либо*

модернизации. На примере реально действующего экономического субъекта в статье рассматриваются отдельные направления совершенствования учетной политики коммерческих организаций, позволяющие устранить данные проблемы.

**Ключевые слова:** учет основных средств, предметы в составе основных средств, операционный цикл, модернизация, капитальный ремонт, учетная политика.

Несмотря на большое количество исследований по учету и анализу основных средств, вопросы проблематики учета основных средств для белорусских организаций является очень актуальным. Так, на сегодняшний момент для большинства организаций наиболее дискуссионной является проблема учета отдельных предметов в составе основных средств либо в составе материалов, что было вызвано принятием Стандарта № 64. С 1 января 2023 г. вступило в силу постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 28 декабря 2022 г. № 64 «О бухгалтерском учете запасов» которым утвержден Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Запасы», определяющий порядок признания запасов, их классификации, первоначальной и последующей учетной оценки, прекращения признания [1]. Согласно этому документу, инвентарь распределяется между основными средствами и запасами исключительно исходя из предполагаемого периода получения экономических выгод от его использования. В частности, к запасам причисляют тот инвентарь, у которого предполагаемый период получения экономических выгод составляет не более 12 месяцев либо выходит за пределы этого срока, но укладывается в рамки обычного операционного цикла организации, установленного учетной политикой.

Указанное означает, что организация может рассчитать свой обычный операционный цикл и, если он превышает 12 месяцев, зафиксировать в учетной политике его продолжительность. Именно с ней будет сравниваться период получения экономических выгод от использования инвентаря.

При этом стоит отметить, что у подавляющего большинства организаций операционный цикл колеблется в пределах года. В этом случае закреплять его в учетной политике не нужно и к запасам следует причислять тот инвентарь, период получения экономических выгод от использования которого ограничивается 12 месяцами.

Если года же процесс от начала до получения конечного продукта очень длительный (полтора-два и более), продолжительность операционного цикла целесообразно рассчитать и закрепить в учетной политике. В такой ситуации в запасы будет включаться тот инвентарь, период получения экономических выгод от использования которого находится в пределах этого операционного цикла.

Методику определения операционного цикла бухгалтерское законодательство не определяет. Ее разработка ложится на плечи самой организации. В связи с этим при желании ориентироваться на операционный цикл в учетной политике наряду с продолжительностью такового стоит оговорить и методику его определения.

При определении направлений совершенствования учетной политики филиала ОАО «Моготекс» в г. Полоцке предложено закрепление в учетной политике следующей методики расчета продолжительности операционного цикла. Расчет производится по формуле:

$$ОЦ = Онзп + Огп, \quad (1)$$

где  $ОЦ$  – операционный цикл,  $Онзп$  – период оборачиваемости незавершенного производства,  $Огп$  – период оборачиваемости готовой продукции.

Расчет периода оборачиваемости НЗП производится по формуле:

$$Онзп = \overline{НЗП} / Свп \times 365, \quad (2)$$

где  $\overline{НЗП}$  – среднегодовая стоимость НЗП,  $Свп$  – себестоимость выпущенной в течение года продукции.

Для определения периода оборачиваемости готовой продукции используется формула:

$$Огп = \overline{ГП} / Срп \times 365, \quad (3)$$

где  $\overline{ГП}$  – среднегодовая стоимость готовой продукции,  $Срп$  – себестоимость реализованной в течение года продукции.

Выполненные расчеты позволили рекомендовать организации закрепить в учетной политике не только методику расчета длительности операционного цикла, но и его величину, которая для организации составляет 18 месяцев.

Еще одной немаловажной проблемой в учете и анализе является правильное определение затрат на восстановление основных средств, то есть отнесение определенных работ к капитальному ремонту или модернизации. Особую актуальность этот вопрос приобретает при ремонте зданий, что вызвано схожестью их определений:

– капитальный ремонт объекта строительства – совокупность работ, включая строительные-монтажные и пусконаладочные, и мероприятий по восстановлению утраченных в процессе эксплуатации технических, эксплуатационных и потребительских качеств объекта строительства, осуществляемых путем восстановления (усиления), улучшения и (или) замены отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования объекта строительства, выполняемых в том числе с применением новых материалов и технологий;

– модернизация – совокупность работ по усовершенствованию объекта путем замены его конструктивных элементов и систем более эффективными, приводящая к повышению технического уровня и экономических характеристик объекта.

Таким образом, при отнесении работ к капитальному ремонту или модернизации объекта определяющими являются следующие моменты: улучшились его технико-экономические показатели или нет; повысилась стоимость объекта или нет.

Фактические затраты, связанные с реконструкцией (модернизацией, реставрацией) основных средств, проведением иных аналогичных работ, отражаются по дебету счета 08 «Вложения в долгосрочные активы» и кредиту соответствующих счетов, а по окончании работ списываются с этого счета в дебет счета 01 «Основные средства» [2].

Фактические затраты на поддержание основных средств в рабочем состоянии (технический осмотр и уход, проведение всех видов ремонта) признаются расходами в том отчетном периоде, в котором они произведены.

Следовательно, если выполняется капитальный ремонт, то затраты по нему учитываются при налогообложении прибыли в том периоде, в котором они произведены. Если же проводятся модернизация и реконструкция, то они увеличат первоначальную стоимость основных средств и в затратах могут быть учтены путем начисления амортизации.

Чтобы избежать ошибок, в том числе в налогообложении, для организаций целесообразно прописывать в учетной политике виды работ, которые будут относиться к капитальному ремонту либо модернизации.

Для включения в учетную политику ОАО «Моготекс» в г. Полоцке разработан перечень основных видов работ, выполняемых при капитальном ремонте зданий и сооружений (18 позиций) и перечень основных видов работ, выполняемых при модернизации зданий и сооружений (13 позиций).

Например, к капитальному ремонту относятся:

1. Восстановление и усиление несущих конструкций зданий и сооружений.
2. Усиление основания под фундаменты.
3. Восстановление гидроизоляции фундаментов здания.
4. Усиление фундаментов под оборудование.
5. Восстановление или усиление простенков, перемычек, карнизов.
6. Защита от шума и вибрации и т. д.

В свою очередь, в перечень основных видов работ, выполняемых при модернизации зданий и сооружений относятся:

1. Приведение всех элементов здания в соответствие с современными нормативными требованиями по термическому сопротивлению (тепловая модернизация).
2. Устройство входов в здания для маломобильных групп населения, в том числе оборудование подъемными устройствами.
3. Переустройство крыш жилых домов (изменение конструктивного решения кровли, например, плоской на скатную без устройства эксплуатируемых помещений).
4. Устройство новых оконных проемов и отдельных входов в здание и т. д.

Обобщая вышеизложенное, отметим, что решением проблем учетного характера является грамотно составленная учетная политика организации [3], в которой должны быть отражены все особенности учета отдельных объектов в тех случаях, когда в соответствии с действующим законодательством допускается вариантность.

#### Список использованных источников

1. О бухгалтерском учете запасов: постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 28 декабря 2023 г., № 64 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2024.
2. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету основных средств и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановлений Министерства финансов Республики Беларусь по вопросам бухгалтерского учета [Электронный ресурс]: постановление Министерства финансов Республика Беларусь, 30 апр. 2012 № 26 // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2024.
3. Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Учетная политика организации, изменения в учетных оценках, ошибки» [Электронный ресурс]: постановление Министерства финансов Респ. Беларусь, 10 дек. 2013 № 80 // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2024.

УДК 331.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПО РАЗМЕРАМ НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ: ТЕНДЕНЦИИ, УРОВЕНЬ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

*Устинкова А. И., студ., Прудникова Л. В., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье выявлен уровень дифференциации в распределении численности работников по размерам начисленной заработной платы работникам организации г. Витебска, основным видом деятельности которой, является производство и реализация обуви и его динамика.

Ключевые слова: медианная заработная плата, средняя заработная плата, минимальная заработная плата, бюджет прожиточного минимума трудоспособного населения, показатели вариации.

Для выявления общих тенденций реального распределения доходов работников организации г. Витебска, основным видом деятельности которой является производство и реализация обуви, была определена медианная заработная плата за май, ноябрь 2020–2022 гг.

Медианная заработная плата – размер заработной платы, находящийся в центре ряда распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы и делящий его на две равные части – с заработной платой ниже и выше медианной. Медианная заработная плата отражает реальное распределение доходов, поскольку на показатель не влияют крайние значения (очень высокие или низкие зарплаты). Она наглядно демонстрирует доходы среднестатистического работника в рамках актуальных заработных плат и с ее помощью, по мнению ряда экспертов, можно точнее оценить уровень доходов большинства работников. Медианная заработная плата важна не только сама по себе, но и в сравнении со средней заработной платой, так как разница между этими двумя показателями помогает оценить степень зарплатного неравенства. Так, снижение соотношения средней заработной платы и медианной свидетельствует об уменьшении зарплатного неравенства. Исследование динамики медианной заработной платы, а также ее сравнение со средней заработной платой дает возможность руководителям организаций принимать взвешенные решения об изменении политики в отношении заработной платы.

Был проведен анализ медианной и средней заработной платы в организации г. Витебска, основным видом деятельности которой является производство и реализация обуви, за май, ноябрь 2020–2021 гг. (рис. 1).

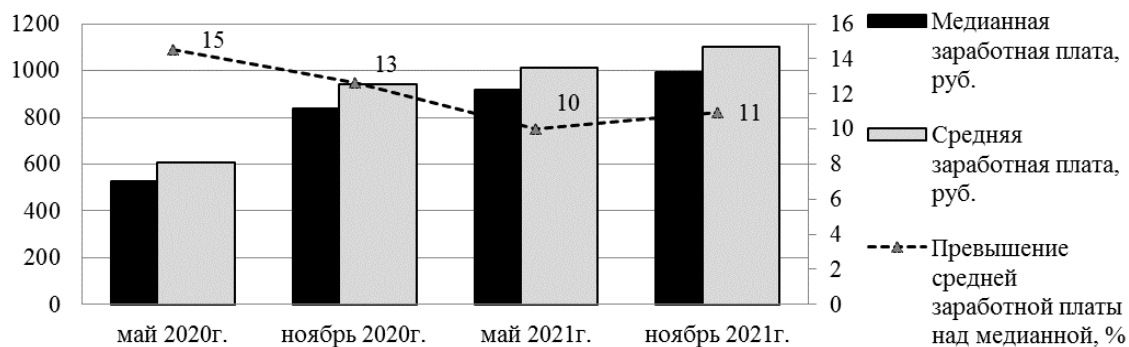


Рисунок 1 – Динамика средней и медианной заработной платы в организации г. Витебска, основным видом деятельности которой является производство и реализация обуви за май, ноябрь 2020–2021 гг.

Источник: составлено авторами.

Проведенный анализ показал рост медианной заработной платы во всех отсечных точках. Однако его интенсивность к концу анализируемого периода замедляется. В тоже время на всем протяжении исследований средняя заработная плата превышала медианную. При этом, вплоть до мая 2021 г. прослеживается устойчивая картина снижения величины превышения средней заработной платы над медианной, что свидетельствует о сокращении разрыва в доходах персонала исследуемой организации, т. е. высокие доходы перестают доминировать, а низкооплачиваемые работники получают возможность зарабатывать больше. Однако, уже в ноябре 2021 г. ситуация изменилась в сторону роста зарплатного неравенства в исследуемой организации, так как темпы превышения средней заработной платы над медианной, выросли.

Сравнив медианную заработную плату исследуемой организации с медианной заработной платой в организациях Витебской области, относящихся к такому виду экономической деятельности, как «производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха» за май, ноябрь 2020–2021 гг. необходимо отметить, что ее величина была выше в исследуемой организации в ноябре 2020 г. и в мае 2021 г. При этом, размер превышения средней заработной платы над медианной, был значительно выше в организациях Витебской области рассматриваемого вида экономической деятельности по сравнению с исследуемой организацией. Это свидетельствует о меньшем разрыве в доходах персонала исследуемой организации по сравнению с организациями Витебской области, относящимися к рассматриваемому виду экономической деятельности на всем протяжении исследований.

В рамках дальнейшего исследования был проведен более детальный анализ дифференциации распределения заработной платы между работниками исследуемой организации (рис. 2).

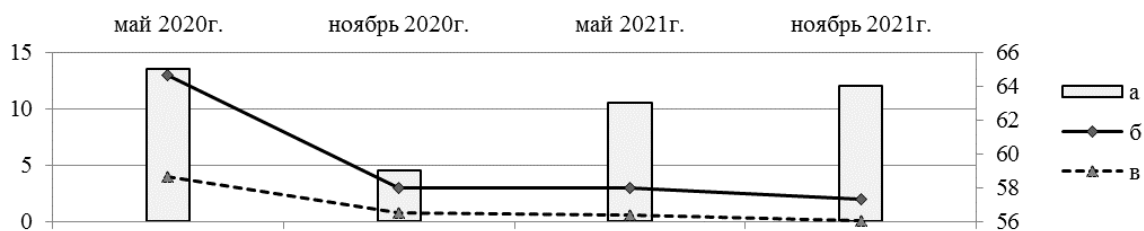


Рисунок 2 – Удельный вес работников, которым начислена заработная плата ниже: а – средней заработной платы, б – минимальной заработной платы, в – бюджета прожиточного минимума трудоспособного населения в исследуемой организации за май, ноябрь 2020–2021 гг., %

Источник: составлено авторами.

Анализ данных рисунка 2 показывает, что удельный вес работников, которым начислена заработная плата ниже бюджета прожиточного минимума трудоспособного населения, за анализируемый период существенно сократился (с 4 % в мае 2020 г. до 0,07 % в ноябре

2021 г.). Удельный вес работников, которым начислена заработная плата ниже минимальной заработной платы, устойчиво снижался на протяжении анализируемого периода, составив в ноябре 2021 г. 2 %. Более 50 % работников в исследуемой организации получают заработную плату ниже средней заработной платы по организации. При этом, в ноябре 2020 г. удельный вес работников, которым начислена заработная плата ниже средней заработной платы по организации снизился, а затем стал поступательно расти до конца исследуемого периода, однако его уровень в ноябре 2021 г. незначительно но все же ниже уровня в мае 2020 г. Таким образом, можно сделать вывод о снижении доли низкооплачиваемых работников в исследуемой организации и значительном сокращении численности работников с заработной платой ниже величины бюджета прожиточного минимума трудоспособного населения в Республике Беларусь.

Рассмотрим более детально структуру распределения численности работников по размерам начисленных заработных плат за май, ноябрь 2020–2021 гг. в исследуемой организации (рис. 3).

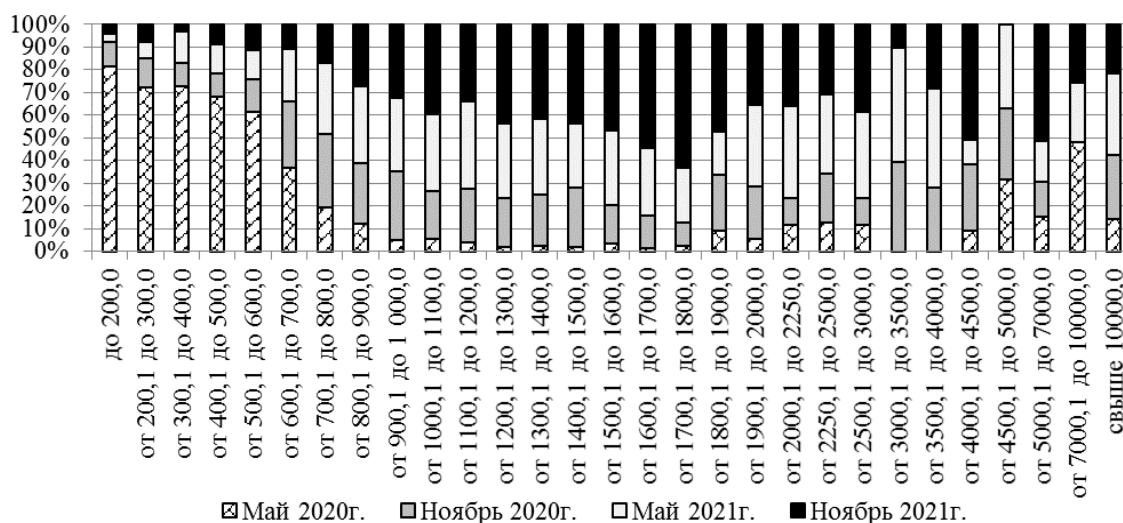


Рисунок 3 – Динамика удельного веса численности работников, которым была начислена заработная плата в отчетном месяце и его распределение по размерам начисленной заработной платы в исследуемой организации за май, ноябрь 2020–2021 гг.

Источник: составлено авторами.

Данные рисунка 3 свидетельствуют о высокой дифференциации в области распределения и концентрации заработных плат в исследуемой организации, но, при этом, прослеживается тенденция увеличения удельного веса работников получивших более высокую заработную плату. Так, более 50 % работников исследуемой организации в мае 2020 г. получили заработную плату в диапазоне от 400 руб. до 700 руб., в ноябре 2020 г. – в диапазоне от 600 руб. до 1000 руб., в мае 2021 г. – в диапазоне от 700 руб. до 1100 руб., в ноябре 2021 г. – в диапазоне от 700 руб. до 1200 руб.

Проанализируем показатели вариации (среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации) размеров начисленной заработной платы работникам в исследуемой организации за май, ноябрь 2020–2021 гг. (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика показателей вариации и средней начисленной заработной платы работникам в исследуемой организации за май, ноябрь 2020–2021 гг.

Показатели	Май 2020 г.	Ноябрь 2020 г.	Май 2021 г.	Ноябрь 2021 г.
Средняя арифметическая взвешенная, руб.	606,16	942,82	1010,41	1102,19
Цепной темп роста, %	-	155,54	107,17	109,08
Среднее квадратическое отклонение, руб.	587,96	731,92	776,37	729,91
Цепной темп роста, %	-	124,48	106,07	94,02
Коэффициент вариации, %	97	78	77	66
Цепной темп роста, %	-	80,41	98,72	85,71

Источник: составлено авторами.

За анализируемый период выявлен поступательный рост средней начисленной заработной платы в исследуемой организации. При этом, наибольший прирост наблюдался в ноябре 2020 г. по сравнению с маем 2020 г. (на 56 %). Анализ динамики среднего квадратического отклонения начисленной заработной платы работникам организации свидетельствует о поступательном замедляющемся его приросте до ноября 2021 г., в котором выявлено его незначительное снижение (на 6 %). Это свидетельствует о повышении степени неоднородности начисленной заработной платы (особенно в ноябре 2020 г. по сравнению с маем 2020 г. (на 24 %)) до ноября 2021 г. Значение коэффициента вариации подтверждает неоднородность начисленной заработной платы работникам исследуемой организации, однако к концу анализируемого периода наблюдается ее поступательное снижение.

УДК 331.1:004.89

## **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРАКТИКЕ АНАЛИЗА РЫНКА ТРУДА МОЛОДЕЖИ**

*Горовой С. О., ст. преп., асп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье обобщен зарубежный опыт анализа рынка труда молодежи на основе аналитики больших данных, которые используют учреждения образования.*

Ключевые слова: рынок труда молодежи, большие данные, учреждения образования.

В условиях цифровизации экономики и повсеместного развития информационно-коммуникационных технологий подходы и инструменты к анализу рынка труда постоянно меняются. Одним из перспективных направлений в данном контексте является использование аналитики больших данных. В современной экономической литературе это направление активно разрабатывается учеными и исследователями для анализа структуры и конъюнктуры совокупного рынка труда, определения востребованных навыков для соискателей, прогнозирования тенденций его развития, др.; и выработан ряд методических подходов и инструментов, как зарубежных [1–2], так и национальных [3–4]. Однако в национальной практике применительно к отдельным сегментам совокупного рынка труда (в том числе рынку труда молодежи) данные подходы не использовались.

В зарубежной практике до настоящего времени не выработано единых подходов к исследованию рынка труда молодежи с использованием больших данных. Однако отдельные учреждения образования и их научно-исследовательские институты активно используют большие данные для определения потребностей в навыках, совершенствования и актуализации учебных курсов и программ подготовки обучающихся, построения эффективных карьерных траекторий выпускников. Например, Университет Уайденера («Widener University») в США активно использует большие данные рынка труда для предложения актуальных и гибких программ профессиональной подготовки молодежи [5]. В своей практике Уайденер использует программную систему «Emsi's «Analyst»» – инструмент, который собирает большие данные о занятости и трудоустройстве молодежи на одной платформе в режиме реального времени, и делает их доступными в легко настраиваемых отчетах, чтобы своевременно получать информацию для разработки актуальных учебных курсов с учетом реальных потребностей рынка труда. Программная система «Emsi's «Analyst»» позволяет университету оперативно просматривать данные о рынке труда для выпускников, находить пробелы в навыках и затем гибко адаптировать учебные программы под выявленные потребности рынка труда (рис. 1).

Особенностью использования больших данных университетом Уайденера также является оценка рыночной стоимости (привлекательности) учебных программ на рынке труда (рис. 2).

В своей аналитике университет Уайденера использовал деление навыков на общие («common skills») и профессиональные («hard skills»). Ключевым результатом является анализ больших данных, полученных из профилей выпускников университета на онлайн-платформах вакансий, на предмет того, в какой степени они использовали выработанные в

университете навыки на рынке труда и насколько они востребованы в современных условиях [5].



Рисунок 1 – Спрос и предложение на ведущие навыки в аналитике вакансий по программе «Организационное развитие и лидерство»

Источник: [5].

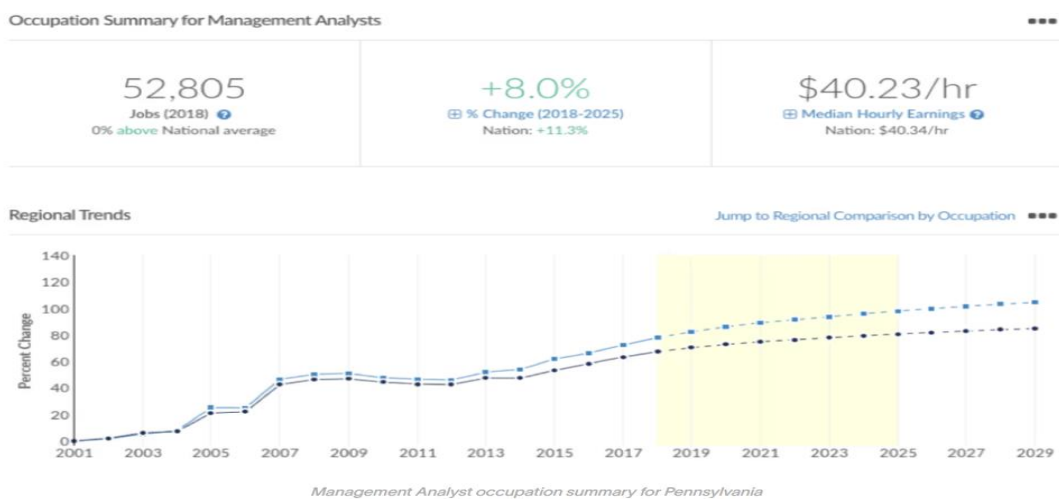


Рисунок 2 – Краткое описание должности «Аналитик управления» по результатам извлечения больших данных в Университете Уайденера

Источник: [5].

Университет Флориды («University of Florida») использует большие данные рынка труда для достижения долгосрочного роста [6]. Офис дистанционного обучения университета использует аналогичную систему «Analyst» (на базе платформы «Lightcast») для поиска «образовательных пустынь» – регионов с высоким спросом на выпускников определенной образовательной программы, но без учреждений, которые в настоящее время способны обеспечить подготовку по таким направлениям. Затем, нацеливая свои маркетинговые кампании на эти регионы, университет старается вовлекать местных работодателей в партнерские отношения. Результатом такого подхода стало создание новых партнерств для онлайн-программы магистратуры по городскому и региональному планированию. Стремясь увеличить набор на программу, Университет Флориды управляет «образовательными пустынями»: быстрорастущими городами, которым нужны городские планировщики, но не хватает программ, предоставляющих квалифицированных выпускников для выполнения этих задач. Используя «Analyst», была составлена карта 100 самых быстрорастущих городских конгломератов, а затем внимание было сосредоточено на городах с самым высоким ростом занятости, количеством нанятых сотрудников и количеством вакансий, связанных с городским планированием. Затем путем сопоставления был составлен список с городами, где в радиусе 50 миль не было ни одной образовательной программы по данному направлению [6].



Помимо открытия новых рынков для существующих программ, Университет Флориды использует большие данные рынка труда для лучшего взаимодействия с отраслевыми партнерами для разработки актуальных учебных программ. Для этого университет сотрудничает с отраслевыми советами, чтобы гарантировать, что новые программы соответствуют потребностям рынка труда. В данном случае использование системы «Analyst» обеспечивает университету получение информации о текущих кадровых ресурсах работодателей и будущих потребностях в талантах. Например, используя отчет о профиле талантов компании, представляется возможным быстро определять конкретные навыки, которые работодатель указывает в объявлениях своей компании о вакансиях, и проанализировать, как они изменились за последний год [6]. Используя профиль талантов компании, Университет Флориды также предлагает программы подготовки, которые отвечают потребностям работодателей и представляют непосредственную ценность для студентов, желающих повысить свою квалификацию. После нахождения основных работодателей конкретного региона и определения навыков, Университет Флориды использует эту информацию для оценки актуальности и востребованности собственных программ.

Школа Йоркского университета в Канаде («The York University School of Continuing Studies») использует большие данные рынка труда для информационной и организационной помощи студентам в поиске работы, развитии цифровых навыков и продвижении по карьерной лестнице; повышения качества подготовки молодежи и брендинга университета [7]. Ключевой проблемой было использование для планирования образовательных курсов различных по количеству и качеству данных о рынке труда (различные источники, разные критерии и характеристики, др.), а также многие из них были несвоевременны. Поэтому была создана программная система на базе платформы «Lightcast», которая позволила более полно понимать рынок труда в режиме реального времени и лучше готовить выпускников к трудоустройству. Школа интегрировала использование больших данных о рынке труда во все три области своей работы по развитию [7]: 1) создание новых и обновление имеющихся образовательных программ, отвечающих потребностям рынка труда; 2) привлечение потенциальных студентов за счет построения краткосрочного прогноза; 3) администрирование образовательных процессов для повышения качества подготовки. Это привело к созданию интегрированной системы больших данных, которая позволяет заинтересованным сторонам просматривать изменения данных о рынке труда в онлайн-режиме, и на их основе совершенствовать учебные программы. За разработку и использование такой платформы Школа Йоркского университета в 2018 году была отмечена государственной наградой за свою инновационную программу по кибербезопасности; в 2021 году – запустила первые в Канаде курсы по «DevOps» и аналитике персонала, а также заключила партнерство с Университетом Маунт-Ройял в Калгари, чтобы предложить свои программы по кибербезопасности и UX-дизайну [7]. Также на основе анализа больших данных обучающимся была предоставлена возможность пройти обучение в онлайн-формате, что обеспечило преимущество выпускникам при выходе на рынок труда.

В результате, за 2015–2020 гг. число обучающихся увеличилось на 1000 %, Школа Йоркского университета получила национальное признание за инновации в своей учебной деятельности и достаточный доход для самостоятельного финансирования [7]. Используя данные о рынке труда, Школа Йоркского университета смогла заработать средства для самостоятельного инвестирования в строительство нового корпуса.

Таким образом, в зарубежной практике накоплен достаточный опыт исследования рынка труда молодежи учреждениями образования, что позволяет им своевременно определять тенденции рынка труда и востребованные навыки для молодежи, и на этой основе совершенствовать образовательные программы. Поэтому представляет практический интерес использование зарубежных подходов и инструментов к анализу рынка труда молодежи с использованием больших данных в Республике Беларусь для учреждений образования, работодателей, молодежи. Наиболее перспективными направлениями использования больших данных в анализе рынка труда молодежи Республики Беларусь являются: 1) определение востребованных навыков с позиции работодателей и их интеграция в образовательный процесс в рамках программ профессиональной подготовки обучающихся; 2) выявление трендов и построение прогноза развития рынка труда молодежи; 3) разработка новых или обновление существующих образовательных программ с учетом текущих потребностей рынка труда; 4) помощь обучающимся в поиске подработки и последующем трудоустройстве.

#### Список использованных источников

1. Белов, С. Д. Методы больших данных для изучения рынка труда и связанных с ним областей / С. Д. Белов, Д. Н. Джавадзаде, И. С. Кадочников, В. В. Кореньков, П. В. Зрелов // Системный анализ в науке и образовании. – 2021. – № 4. – С. 1–8.
2. Johnson, E. M. Can Big Data Save Labor Market Information System? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A84145>. – Date of access: 05.04.2025.
3. Ванкевич, Е. В. Использование больших данных при анализе рынка труда: теоретические подходы и методические инструменты / Е. В. Ванкевич, И. Н. Калиновская // Цифровая трансформация. – 2024. – № 30 (4). – С. 23–32.
4. Сташевская, М. П. Анализ применения больших данных в Республике Беларусь в контексте перехода к цифровой экономике / М. П. Сташевская // Экономическая наука сегодня. – 2024. – № 19. – С. 70–78.
5. Widener Uses Labor Market Data to Evaluate Proposals, Shape Curriculum [Electronic resource]. – Mode of access: <https://lightcast.io/resources/blog/widener-university-uses-labor-market-data-to-evaluate-program-proposals-and-shape-curriculum>. – Date of access: 16.04.2025.
6. University of Florida Uncovers New Markets, Drives Sustainable Growth [Electronic resource]. – Mode of access: <https://lightcast.io/resources/blog/u-of-florida-uncovers-new-markets-drives-sustainable-growth>. – Date of access: 21.04.2025.
7. Making Better Bets: Using Data to Craft New Programs, Ensure Quality, and Deliver on Promises. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://lightcast.io/resources/blog/making-better-bets-using-labor-market-data-to-craft-new-programs-ensure-quality-and-deliver-on-promises>. – Date of access: 25.04.2025.

УДК 330.47

## НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ НА КУПП «ВИТЕБЧАНКА»

*Карбовская А. А., студ. Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются отдельные направления развития информационно-коммуникационных технологий реального субъекта хозяйствования Витебского региона. Приведены результаты оценки уровня внедрения информационно-коммуникационных технологий в организации, полученные на основании проведенного анкетного опроса руководителей и специалистов. Определены направления деятельности организации по повышению цифровых навыков персонала, активизации ИКТ-инноваций, обеспечению более высокого уровня информационной безопасности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, бизнес-процессы, цифровые навыки персонала, информационная безопасность, ИКТ-инновации, инфраструктура ИКТ.

Ориентация на цифровое развитие [1] коснулась всех секторов и отраслей национальной экономики. Особую актуальность она приобретает для промышленных организаций, которые формируют основу экономики Республики Беларусь. Поэтому данное исследование затрагивает вопросы оценки уровня цифрового развития конкретной коммерческой организации и определения направлений его повышения.

Оценка уровня развития ИКТ в организации проводилась на основе опроса руководителей и специалистов КУПП «Витебчанка» по методике, разработанной на кафедре экономики и электронного бизнеса УО «ВГТУ» по анкете, которая включала в себя 5 блоков [2]:

- уровень развития ИКТ в бизнес-процессах (ИКТ<sub>БП</sub>);
- инфраструктура ИКТ (ИКТ<sub>ИС</sub>);
- цифровые навыки специалистов и руководителей организации (ИКТ<sub>Н</sub>);
- информационная безопасность в организации (ИКТ<sub>Б</sub>);

– ИКТ-инновации (ИКТ<sub>ин</sub>).

Общая оценка уровня развития информационно-коммуникационных технологий в организации проводилась с помощью индекса ИКТ<sub>орг</sub>, который рассчитывался по формуле, предложенной авторами в [2]:

$$ИКТ_{орг} = ИКТ_{БП} \cdot 0,40 + ИКТ_{ис} \cdot 0,25 + ИКТ_{н} \cdot 0,10 + ИКТ_{Б} \cdot 0,15 + ИКТ_{ин} \cdot 0,10.$$

Методика применения индекса основана на его интерпретации: когда в организации все процессы, связанные с развитием и внедрением информационно-коммуникационных технологий, находятся на высоком уровне, индекс принимает значение равное 1.

Каждый из респондентов давал оценку по пятибалльной шкале ряду показателей, формирующий каждый блок, а затем выводилась средняя оценка по каждому блоку с учетом оценок всех респондентов. Это объясняет нецелые числа, которые представляют средние оценки и приведены в таблице. Для определения числового значения каждого субиндекса полученная средняя оценка делится на 5, как эталонную или наивысшую.

Таблица 1 – Средние значения субиндексов

Слагаемые индекса развития ИКТ в организации	Средняя оценка респондентов	Расчет значения субиндекса
Субиндекс ИКТ <sub>БП</sub>	3,99	3,99/5 = 0,798
Субиндекс ИКТ <sub>ис</sub>	3,61	3,61/5 = 0,722
Субиндекс ИКТ <sub>н</sub>	4,04	4,04/5 = 0,808
Субиндекс ИКТ <sub>Б</sub>	3,08	3,08/5 = 0,616
Субиндекс ИКТ <sub>ин</sub>	2,28	2,28/5 = 0,456

Источник: составлено авторами.

По рассчитанным значениям субиндексов определено итоговое значение индекса развития ИКТ в исследуемой организации:

$$ИКТ_{орг} = 0,798 \cdot 0,40 + 0,722 \cdot 0,25 + 0,808 \cdot 0,10 + 0,616 \cdot 0,15 + 0,456 \cdot 0,10 = 0,719.$$

В нашем случае индекс получился равным 0,719. Несмотря на то, что это достаточно высокий показатель, у организации имеются значительные резервы для повышения его уровня.

Значения субиндексов позволяют сделать вывод о наиболее проблемных зонах развития ИКТ в исследуемой организации: информационная безопасность и ИКТ-инновации. Следует отметить важность вопросов информационной безопасности, что подчеркивается и на законодательном уровне [3]. Однако, на наш взгляд, требует постоянного повышения и уровень цифровых навыков персонала организации. Нельзя не учитывать тот факт, что данное исследование основано на анкетировании персонала организации, что не может не внести элементы субъективности.

Основными направлениями развития информационно-коммуникационных технологий на КУПП «Витебчанка» могут стать:

– мотивация работников: изменение отношения работников к процессам цифровизации требует решимости и уверенности руководства в выборе стратегии цифровизации, несмотря на то, что сотрудникам не всегда нравятся резкие изменения. Руководство должно продемонстрировать значимость цифровой трансформации на всех уровнях и провести разъяснительную работу, которая смоделирует итоги трансформации в позитивном ключе, чтобы сотрудники ощутили мотивацию к изучению новых способов работы и изменили способ мышления;

– проведение вебинаров и курсов по вопросам управления бизнес-процессами, по документообороту, по кадровой автоматизации поможет сформировать специалистов, понимающих необходимость изменений и их эффективность;

– выявление ключевых навыков, которые требуются для работы с такими технологиями, как ИИ, блокчейн, цифровая безопасность и облачные вычисления применительно к специфике деятельности организации и инвестирование в обучение сотрудников;

– внедрение культуры непрерывного обучения, которая предусматривает также и

поощрение инициатив по самообразованию и профессиональному развитию; партнерство с УО «ВГТУ» по повышению квалификации сотрудников, в том числе по вопросам, которые выходят за рамки их основной специализации, таких как управление проектами, моделирование и анализ бизнес-процессов, деловые коммуникации и др.;

– создание системы управления информационной безопасностью, что требует установления определенных правил использования и смены паролей, хранения конфиденциальной информации, передачи информации, архивирования важных файлов, блокировки компьютера перед уходом с рабочего места и т. п., введение дисциплинарной ответственности за нарушение информационной безопасности.

В современных условиях процессы цифровизации и инноваций рассматриваются в неразрывном единстве, что особо актуально для организаций легкой промышленности [4]. Для решения вопросов, связанных с ИКТ-инновациями, одним из ключевых моментов является проблема финансирования. Однако предприятию необходимо постепенно выделять денежные средства на программное обеспечение и автоматизацию бизнес-процессов. Современный этап развития производства и реализации швейных изделий доказывает, что для небольших организаций в маркетинге и продажах будущее за кастомизацией – индивидуализацией изделий под заказы конкретных потребителей. Продукция будет создаваться с учетом персональных особенностей человека, например, роста и осанки, которые, отражаясь, формируют плоскость. Затем изображение выводится на монитор. Данные полностью совместимы с программами для моделирования, а потому становится возможным дальнейшее создание лекал. Дизайнер может не только виртуально примерить на клиента изделие, но и внести изменения в крой прямо на модели.

В настоящее время активно развивается еще одно направление технологий для дизайна – 3D-печать, с помощью которой можно создавать формы или изделия, но чаще ее применяют для отдельных элементов дизайна. Также следует отметить, что при помощи трехмерного принтера можно получить сложные детали одежды, индивидуальный трикотаж.

Подводя итоги, следует сказать, что КУПП «Витебчанка» безусловно развивается в сфере применения информационно-коммуникационных технологий, в том числе и в инновационной сфере, доказательством чему служит внедрение автоматизированного раскройного комплекса. Но даже результаты самооценки указывают на тот факт, что у организации имеются достаточно обширные направления повышения уровня цифровой трансформации.

#### Список использованных источников

1. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066> (дата обращения: 27.12.2024).
2. Касаева, Т. В. Индекс развития ИКТ в оценке уровня цифровизации организации / Т. В. Касаева, А. А. Полушина // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2023. – № 2 (45). – С. 95–108.
3. О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь: Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P219s0001> (дата обращения: 29.12.2024).
4. Раббидоза, С. Д. Преимущества цифровизации легкой промышленности / С. Д. Раббидоза, М. Ф. Музаффарджоновна // Universum: технические науки. – 2020. – № 1. – С. 58–60.

## КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

*Стаселько В. М., асп., Зайцева О. В., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Развитие кадрового потенциала является необходимым условием эффективной деятельности хозяйственного субъекта любого государства и рассматривается как важный источник конкурентного преимущества. В статье проведена оценка кадрового потенциала промышленности Республики Беларусь, выявлены проблемы и предложены направления их решения.

Ключевые слова: кадры, кадровый потенциал промышленности, рынок труда, кадровый дефицит.

Условия конкуренции, в которых работают все промышленные предприятия, заставляют их искать новые резервы повышения эффективности своей деятельности. Важной точкой роста здесь может стать кадровый потенциал, обеспечивающий более высокую производительность труда и способствующий получению экономических выгод.

Кадровый потенциал представляет собой выбор спектра компетенций, знаний, навыков и опыта сотрудников, отражающих их способности и возможности для выполнения выдвигаемых ведущих ключевых задач, для достижения стратегических целей, направленных на развитие предприятий в условиях мировой нестабильности.

Динамика основных показателей кадрового потенциала в промышленности Республики Беларусь в период с 2017 г. по 2023 г. представлена в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что ежегодно в республике растет число организаций промышленности, по итогам 2023 г. оно составило 16 285 единиц. При этом предприятия отрасли ежегодно наращивают как объемы промышленного производства, так и объемы валовой добавленной стоимости.

Однако несмотря на общий прирост показателей деятельности предприятий промышленности, среднесписочная численность работников на протяжении 2017–2022 гг. снизилась на 49,1 тыс. чел. до 833,0 тыс. чел. и только в 2023 г. зафиксирован небольшой рост.

Численность принятых и уволенных работников изменялась разнонаправленно, однако отчетливо видно отток кадров в промышленности. В 2023 г. отток кадров составил 3,6 тыс. чел. Соотношение принятых и уволенных работников на протяжении рассматриваемого периода ниже 100 %.

Благополучие работников, занятых в промышленном секторе, увеличивается ежегодно. В 2023 г. номинальная начисленная среднемесячная заработная плата составила 2019,4 руб., что 2,3 раза превышает уровень 2017 г. Если провести сравнение с республиканским уровнем, то можно заметить, что на протяжении 2017–2023 гг. уровень номинальной начисленной среднемесячной заработной платы в целом по промышленности выше республиканского уровня (за исключением 2020 г.).

В промышленности достаточно эффективно используется персонал, о чем свидетельствует рост производительности труда по валовой добавленной стоимости с 31,5 тыс. руб./чел. до 71,1 тыс. руб./чел. Темп роста составил 225,7 %.

В то же время фонд оплаты труда используется недостаточно эффективно. Так, в 2023 г. отмечается превышение темпа роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников (119,6 %) над темпом роста производительности труда по валовой добавленной стоимости (108,2 %), что приводит к перерасходу средств на оплату труда. Такая же ситуация прослеживается в 2018 г. и в 2019 г.

Основной проблемой, стоящей перед отраслью, является дефицит компетентных кадров. Эта проблема республиканского уровня. Зачастую молодое поколение начинает свой профессиональный путь в сферах маркетинга, менеджмента, юриспруденции, финансов. Подобная тенденция создает потребность закрывать вакансии, требующие профессионально-технического образования [2]. Необходимо поднять престиж инженерных профессий, повысить статус тех людей, чьими руками и интеллектом создаются реальные

материальные ценности [1]. Дополнительным фактором, который усложняет кадровый дефицит, является демографическая яма, падение рождаемости, старение кадров.

Таблица 1 – Динамика основных показателей кадрового потенциала промышленности Республики Беларусь за 2017–2023 гг.

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число организаций	15 985	16 107	16 106	16 188	16 040	16 072	16 285
Объем промышленного производства, млн. руб.	94 306	110364	115700	118408	155870	170378	187 751
Валовая добавленная стоимость в промышленности, млн. руб.	27807,5	31741,7	35015,7	38194,6	47750,9	54697,5	59296,3
Среднесписочная численность работников, тыс. чел.	882,1	879,3	875,6	847,4	842,1	833,0	834,4
Принято работников, тыс. чел.	192,2	202,2	195,0	180,4	188,7	187,2	194,8
Уволено работников, тыс. чел.	197,9	210,9	211,0	199,6	201,2	201,3	198,4
Приток (отток) кадров, тыс. чел.	-5,7	-8,7	-16,0	-19,2	-12,5	-14,1	-3,6
Соотношение принятых и уволенных работников, в %	97,1	95,9	92,4	90,4	93,8	93,0	98,2
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников, руб.	869,1	1012,0	1125,5	1248,9	1463,2	1688,6	2019,4
в процентах к номинальной среднемесячной заработной плате в целом по экономике, %	105,6	104,2	103,0	99,5	101,4	103,4	105,4
Темп роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников, %	115,7	116,4	111,2	111,0	117,2	115,4	119,6
Реальная заработная плата работников, %	107,5	112,6	106,5	108,8	105,1	98,2	111,6
Производительность труда в промышленности по валовой добавленной стоимости, тыс. руб./чел.	31,5	36,1	40,0	45,1	56,7	65,7	71,1
Темп роста производительности труда по валовой добавленной стоимости, %	117,6	114,6	110,8	112,8	125,7	115,9	108,2

Источник: таблица составлена автором на основе материалов [3, 4].

Кроме этого, к другим проблемам, стоящим перед промышленностью в области трудового потенциала, следует отнести концентрацию рабочей силы в г. Минске и Минской области, несоответствие между спросом и предложением рабочей силы, слабое взаимодействие науки и промышленности.

Для решения выявленных проблем необходимо: дотировать рабочие места в промышленности; создавать условия для повышения мобильности работников за счет субсидий на переезд из региона в регион; приглашать для работы на предприятия людей с

ограниченным возможностями; расширить возможность внедрения «удаленной работы», практиковать работу на условиях неполного рабочего дня; расширить возрастные границы (привлекать школьников, студентов для подработки); обучать работников новым технологиям и методам работы и пр.

Таким образом, роль кадров на современном этапе развития трудно переоценить. От обеспеченности промышленности кадрами, ее качественной составляющей зависит конкурентоспособность отрасли в целом.

#### Список использованных источников

1. Дефицит рабочих и престиж инженерных профессий. Лукашенко очертил круг задач по кадрам в промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belta.by/president/view/defitsit-rabochih-i-prestizh-inzhenernyh-professij-lukashenko-ochertil-krug-zadach-po-kadram-v-626720-2024/>. – Дата доступа: 01.03.2025.
2. Кадровый дефицит в Беларуси: обозначение проблемы и поиск решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hrbel.by/deficit-kadrov-v-belarusi-problema-i-reshenie/>. – Дата доступа: 01.03.2025.
3. Промышленность Республики Беларусь, 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/74d/aiv07v8qo6sk50vr6nquupk0knzgi.giu.pdf>. – Дата доступа: 01.03.2025.
4. Статистический ежегодник, 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/66e/710tc5n78wkj4ulk6er8jxshk1m1k740.pdf>. – Дата доступа: 01.03.2025.

УДК 330.47

## ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ ОБУВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА

*Пушкарская И. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются отдельные проблемы цифровизации обувных организаций Витебского региона. Приведены результаты оценки уровня внедрения информационно-коммуникационных технологий в основные бизнес-процессы организаций, полученные на основании проведенного анкетного опроса руководителей и специалистов объектов исследования. По результатам экспертной оценки уровня автоматизации отдельных бизнес-процессов организаций определен бизнес-процесс, который получил наименее низкую оценку – процесс закупок.

Ключевые слова: цифровизация, информационно-коммуникационные технологии, бизнес- процессы организации.

Активному внедрению цифровых технологий в различных секторах и отраслях национальной экономики способствовало принятие целого ряда нормативно-правовых актов и программ Республики Беларусь [1–5]. Особое внимание в программе цифрового развития страны уделяется цифровизации отдельных отраслей экономики, региональному цифровому развитию. Вместе с тем, по мнению многих авторов степень цифровизации может быть рассмотрена и на уровне отдельного экономического субъекта, для чего разрабатываются различные подходы и критерии [6–9].

В современных условиях оценка уровня цифровизации является важной как для понимания, насколько конкурентоспособной является та или иная организация на внутреннем и внешнем рынках, так и для разработки стратегии ее развития. Поэтому в интересы каждого субъекта бизнеса входит не только непосредственно внедрение цифровых технологий, но и возможность оценить степень цифровизации, сопоставить ее с конкурентами и отраслевыми значениями.

Безусловно, когда речь идет о цифровизации промышленной организации, на первый план выдвигается актуальность оценки уровня внедрения информационно-коммуникационных технологий в основные бизнес-процессы экономического субъекта. В

качестве основных бизнес-процессов промышленной организации могут быть выделены: производство; продажи; персонал; закупки; финансы. Ограниченность информационного обеспечения для оценки уровня цифровизации как отдельной организации в целом, так и основных ее бизнес-процессов, требует проведения специально организованных наблюдений, среди которых наибольшее распространение получил анкетный опрос.

Данное исследование проводилось в трех обувных организациях: СООО «Белвест», холдинг «Марко» и ОАО «Красный октябрь» и основывалось на анкетировании руководителей и специалистов. По ряду критериев респондентам было предложено оценить бизнес-процессы организации по пятибалльной шкале. При разработке вопросов анкеты выделено три блока оценки:

- система управления отдельными бизнес-процессами организации;
- система цифровизации (автоматизации) бизнес-процессов;
- уровень организации автоматизации бизнес-процессов в организации.

Оценка уровня внедрения ИКТ в бизнес-процессы организации несомненно определяется уровнем самой системы управления основными бизнес-процессами, что объясняет наличие этого блока оценки. Включение последнего показателя в оценку обусловлено тем, что многие современные организации имеют в своей оргструктуре специальные отделы, которые занимаются развитием и внедрением ИКТ- технологий: IT-отдел, сектор информационно-коммуникационных технологий, отдел автоматизации системы управления и т. д. В некоторых организациях могут отсутствовать специальные структурные отделы, но в штатном расписании вводятся соответствующие должности специалистов. Поэтому, оценивая ИКТ в бизнес-процессах организации, необходимо обратить внимание на наличие специализированного структурного подразделения или отдельного специалиста, который занимается цифровизацией процессов управления.

При обработке анкет определялась средняя оценка по отдельным критериям по каждому объекту исследования. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка респондентами уровня развития ИКТ в бизнес-процессах

Показатели	Среднее значение по предприятию		
	СООО «Белвест»	Холдинг «Марко»	ОАО «Красный октябрь»
<b>Оценка уровня системы управления отдельными бизнес-процессами в организации</b>			
Производственные (услуги)	4	3,5	4
Продажи	3,8	3	3
Персонал	3	3,5	3
Закупки	2,8	3	3
Финансы	3,2	4	4
<b>Оценка системы автоматизации бизнес-процессов в организации</b>			
Производственные (услуги)	3,6	3	2
Продажи	4	4	2
Персонал	3,6	4	3
Закупки	2,6	3	2
Финансы	2,6	3,5	4
<b>Оценка уровня организации автоматизации бизнес-процессов</b>			
Ответственность за автоматизацию бизнес-процессов в организации	4,6	5	5
Средняя оценка уровня развития ИКТ в бизнес-процессах	3,4	3,6	3,2

Источник: составлено авторами.

Присвоение оценки по вопросу «ответственность за автоматизацию бизнес-процессов в организации» производилось следующим образом: «5» – имеется специализированное структурное подразделение; «3» – вопросами автоматизации бизнес-процессов занимается отдельный сотрудник; «1» – организация привлекает для этих целей сторонние организации.

Ответы респондентов на последний вопрос этого блока анкеты указывают на наличие специализированных подразделений, занимающихся автоматизацией бизнес-процессов в



исследуемых организациях. Респонденты СООО «Белвест» по-разному ответили на данный вопрос, что вызвало появление оценки, выраженной нецелым числом. Думается, что причиной такого разногласия послужило то, что одни респонденты относят к такому подразделению весь отдел, а другие – только отдельных сотрудников этого отдела.

По результатам проведенного исследования могут быть сделаны следующие выводы:

– в большинстве случаев оценка уровня системы управления в целом выше, чем оценка уровня автоматизации управления бизнес-процессами и это указывает на актуальность ускорения процессов внедрения ИКТ в организациях;

– результаты оценки уровня автоматизации бизнес-процессов указывают на дифференциацию основных проблемных зон у организаций: у СООО «Белвест» – это закупки и финансы, у холдинга «Марко» – производство и закупки, у ОАО «Красный октябрь» – производство, продажи и закупки;

– общей проблемной зоной в процессах автоматизации бизнес-процессов определен процесс закупок, который имеет невысокие баллы и в общей оценке системы управления бизнес-процессами.

Таким образом, современная система управления бизнес-процессами организации должна развиваться в направлении внедрения в нее информационно-коммуникационных технологий.

#### Список использованных источников

1. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года: Протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 4 февраля 2020 г. № 3 // Информационно-поисковая система ЭТАЛОН-ONLINE. – URL: [https://etalonline.by/document/?regnum=u02004207&q\\_id=](https://etalonline.by/document/?regnum=u02004207&q_id=) (дата обращения: 29.12.2024).
2. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066> (дата обращения: 27.12.2024).
3. О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь: Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P219s0001> (дата обращения: 29.12.2024).
4. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700008> (дата обращения: 27.12.2024).
5. Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года: Решение Высшего Евразийского Экономического Совета от 11 октября 2017 г. №12 // Информационно-поисковая система ЭТАЛОН-ONLINE. – URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=f91700293> (дата обращения: 29.12.2024).
6. Бабкин, А. В. Показатели для оценки уровня цифровизации промышленного предприятия / А. В. Бабкин, А. Ю. Пестова // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. материалы XIV международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 38–41.
7. Белевич, А. А. Цифровая трансформация промышленности / А. А. Белевич, О. В. Володько // SCI-ARTICLE.RU : электронный периодический научный журнал. – 2023. – № 124. – С. 36–53.
8. Берина, А. Б. Цифровизация промышленных предприятий = Digitalization of industrial enterprises / А. Б. Берина // Инженерный бизнес [Электронный ресурс] : сборник материалов IV Международной научно-практической конференции в рамках 21-й Международной научно-технической конференции БНТУ «Наука – образованию, производству и экономике» 22-24 ноября 2023 г. / редкол.: О. С. Голубова [и др.] ; сост. О. С. Голубова. – Минск : БНТУ, 2024. – С. 24–28.
9. Касаева, Т. В. Индекс развития ИКТ в оценке уровня цифровизации организации / Т. В. Касаева, А. А. Полушина // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2023. – № 2 (45). – С. 95–108.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОВРОВ И КОВРОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Шеремет О. О., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Современный этап развития экономики, характеризующийся ужесточением конкуренции, ростом предпринимательских рисков, процессами глобализации, дефицитом сырьевых ресурсов, требует от бизнеса постоянного сопоставления своих доходов с понесёнными расходами на их получение, с величиной вложенного капитала, привлечёнными инвестициями. Целевой функцией экономического субъекта становится максимизация прибыли как конечного финансового результата деятельности, но ключевую роль при этом играет размер привлечённых для достижения этой цели ресурсов или активов. В настоящее время в финансовом анализе сложилась целая система показателей рентабельности, каждый из которых выполняет свою функцию при принятии управленческих решений. Данная статья освещает материалы исследования динамики основных показателей рентабельности деятельности ОАО «Витебские ковры» и организаций Российской Федерации, специализирующихся на производстве ковров и ковровых изделий. Выводы исследования базировались на расчете аналитических показателей динамики и результатов такого метода анализа как приведение рядов динамики к единому основанию.

Ключевые слова: рентабельность, рентабельность продукции, рентабельность продаж, рентабельность активов, оценка динамики, коэффициент опережения.

ОАО «Витебские ковры» является абсолютным лидером по производству и экспорту ковров и ковровых изделий на рынке Республики Беларусь. Основным импортером продукции организации является Российская Федерация. Поэтому представляет интерес сравнение показателей эффективности деятельности ОАО «Витебские ковры» с ведущими организациями данной отрасли из Российской Федерации, в качестве которых объектами исследования были выбраны следующие 6 предприятий: ООО «РОЯЛТАФТ», ООО «НЕВА ТАФТ», ООО «КОВРОТЕКС-М», ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани», ООО «БЕЛКА» и ООО «СП ЗАРТЕКС».

Основными показателями финансового анализа результатов деятельности бизнеса являются показатели рентабельности, разнообразие которых группируется в три подхода – затратный, доходный и ресурсный. В работе были использованы основные показатели оценки рентабельности каждого из названных подходов: затратного – рентабельность продукции, доходного – рентабельность продаж, ресурсного – рентабельность активов. Расчет показателей рентабельности деятельности организаций Российской Федерации по производству ковров и ковровых изделий, а также ОАО «Витебские ковры» выполнен на основе информации о деятельности организаций, имеющейся в открытом доступе за период 2018– 2023 гг. Результаты выполненного расчета приведены в таблице 1.

По результатам расчетов можно отметить, что большинство рассматриваемых зарубежных организаций демонстрируют более высокие уровни показателей рентабельности по сравнению с отечественным производителем. По показателям рентабельности продукции и рентабельности продаж явным лидером выступает компания ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани», в то время как ОАО «Витебские ковры» практически в каждом из рассматриваемых лет занимает последние позиции, оставляя позади лишь ООО «КОВРОТЕКС-М» в 2018– 2020 гг. Что касается ресурсного показателя рентабельности активов, его значение в ОАО «Витебские ковры» снижается до отрицательного, что происходит за счет появляющихся в эти периоды убытков не от основной, а от прочей деятельности. У зарубежных же организаций такая картина встречается только у ООО «НЕВА ТАФТ» в 2022 г.

Таблица 1 – Динамика показателей рентабельности деятельности организаций по производству ковров и ковровых изделий

В %

Наименование организации	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ООО «Витебские ковры»	рентабельность продукции	6,64	5,76	9,18	2,89	3,40	5,46
	рентабельность продаж	5,78	5,03	7,68	2,60	3,29	5,18
	рентабельность активов	1,00	2,48	4,04	0,31	-2,79	-0,41
ООО «РОЯЛТАФТ»	рентабельность продукции	23,88	23,58	13,29	11,05	6,49	20,94
	рентабельность продаж	18,90	18,39	10,86	9,21	5,47	15,85
	рентабельность активов	14,02	11,94	2,84	5,67	1,98	10,53
ООО «НЕВАТАФТ»	рентабельность продукции	8,98	7,56	8,54	5,00	6,35	6,16
	рентабельность продаж	7,06	5,94	6,83	4,38	5,33	5,28
	рентабельность активов	3,08	3,65	4,16	4,91	-1,99	3,72
ООО «КОВРОТЕКС-М»	рентабельность продукции	0,56	1,45	4,05	4,86	8,85	7,24
	рентабельность продаж	0,53	1,36	3,67	4,31	7,46	6,13
	рентабельность активов	0,17	1,57	1,47	9,01	0,70	0,95
ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани»	рентабельность продукции	38,51	11,11	50,26	33,06	25,99	27,11
	рентабельность продаж	22,07	6,45	24,16	18,76	14,51	14,52
	рентабельность активов	6,17	2,37	5,04	4,75	4,95	6,06
ООО «БЕЛКА»	рентабельность продукции	6,82	11,24	10,49	10,88	8,04	17,35
	рентабельность продаж	6,37	9,51	9,03	9,33	6,70	14,68
	рентабельность активов	2,15	6,88	3,52	11,65	8,47	11,79
ООО «СП ЗАРТЕКС»	рентабельность продукции	11,48	10,13	16,97	15,20	18,38	18,99
	рентабельность продаж	9,09	8,14	12,96	11,80	13,87	14,60
	рентабельность активов	1,69	1,22	2,27	2,80	2,11	2,54

Источник: составлено авторами.

Если анализировать динамику показателей в рассматриваемом периоде, то приходим к следующим выводам. Показатели рентабельности продукции и рентабельности продаж у ОАО «Витебские ковры» демонстрируют отрицательную динамику, за исключением 2020 года. Несмотря на то, что у ряда российских производителей ковровых изделий также наблюдается тенденция снижения уровня рентабельности продукции и рентабельности продаж по сравнению с начальными уровнями, абсолютные значения показателей у них выше, чем у ОАО «Витебские ковры», особенно это касается ООО «РОЯЛТАФТ» и ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани». Половина российских организаций из числа объектов исследования, а именно ООО «КОВРОТЕКС-М», ООО «БЕЛКА» и ООО «СП

ЗАРТЕКС», демонстрируют значительный рост показателей рентабельности каждый год рассматриваемого периода в сравнении со значениями этих показателей в базисном 2018 году. Для сравнительной оценки динамики данных показателей у ОАО «Витебские ковры» и российских компаний в исследовании применен метод приведения рядов динамики к единому основанию, когда в качестве базисного периода для всех организаций принят 2018 год.

Для сравнительной характеристики показателей рентабельности ОАО «Витебские ковры» с предприятиями Российской Федерации рассчитаны коэффициенты опережения базисных темпов роста показателей рентабельности предприятий Российской Федерации по отношению к базисным темпам роста показателей рентабельности ОАО «Витебские ковры» (табл. 2):

Таблица 2 – Коэффициенты опережения темпов роста уровня рентабельности предприятий Российской Федерации над темпами роста показателей рентабельности ОАО «Витебские ковры» за 2018–2023 гг.

Наименование организации	По рентабельности продукции	По рентабельности продаж
ООО «РОЯЛТАФТ»	1,07	0,9
ООО «НЕВА ТАФТ»	0,83	0,8
ООО «КОВРОТЕКС-М»	15,75	12,8
ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани»	0,86	0,7
ООО «БЕЛКА»	3,09	2,6
ООО «СП ЗАРТЕКС»	2,01	1,8

Источник: составлено авторами.

Несмотря на тот факт, что наблюдаются несколько значений меньше 1, они не позволяют нам сделать вывод о преимущественном положении ОАО «Витебские ковры»: например, если ООО «ШАХИНТЕКС Интернешнл Компани» снизило рентабельность продаж с 22,07 до 14,52 %, то ОАО «Витебские ковры» с 5,78 до 5,18. Вместе с тем уровень рентабельности продаж многие экономисты рассматривают как важнейший показатель конкурентоспособности.

Особое значение в финансовом анализе придается показателю рентабельности активов, так как он дает обобщенную характеристику доходности бизнеса путем соотношения чистой прибыли и среднегодовой стоимости вовлеченных в данный бизнес активов. Наличие чистого убытка при положительном финансовом результате по основной деятельности, как это произошло и у ОАО «Витебские ковры» не позволяет произвести сравнительную оценку с компаниями РФ.

Следует отметить, что несмотря на то, что большинство предприятий Российской Федерации опережает национального производителя ковровых изделий по уровню доходности, у ОАО «Витебские ковры» наметилась положительная тенденция на последнем анализируемом периоде и имеется опыт более рентабельной деятельности, о чем свидетельствуют данные 2020 года.

#### Список использованных источников

1. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «БЕЛКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/belka-1145007003943>. – Дата доступа: 04.04.2025.
2. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «НЕВА ТАФТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/neva-taft-1027812400890>. – Дата доступа: 04.04.2025.
3. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «РОЯЛТАФТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/royaltaft-1155007003491>. – Дата доступа: 04.04.2025.
4. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «СП ЗАРТЕКС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/sp-zarteks-1026605770575>. – Дата доступа: 04.04.2025.
5. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «КОВРОТЕКС-М» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/kovroteks-m>

1185027016327. – Дата доступа: 04.04.2025.

6. Портал «Чекко» – проверь любую организацию или ИП. ООО «ШАХИНТЕКС ИНТЕРНЕСНЛ КОМПАНИ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://checko.ru/company/shahinteks-interneshnl-kompani-1136193000800>. – Дата доступа: 04.04.2025.

УДК 657.1

## **НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В ОАО «АМКОДОР-КЭЗ»**

***Боган С. В., студ., Пакшина Т. П., к.э.н., доц.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные проблемы учета и внутреннего контроля дебиторской задолженности ОАО «Амкодор-КЭЗ», предложены направления их решения.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, дебиторская задолженность, внутренний контроль.

Дебиторская задолженность – это обязанность должника перед организацией в виде долга, возникшая в процессе хозяйственных взаимоотношений с ними в рамках производственно-коммерческого цикла за выполненные для него работы, оказанные услуги, проданные материалы и товары, документально принятые, подписанные и подтвержденные накладными и актами выполненных работ, но не оплаченные включая выданные авансы контрагентам и сотрудникам, по итогам возврата которого в соответствии с заключенным договором ожидается получение денежных средств/прочего расхода и изменение стоимости части имущества. Работа, которая была выполнена, но не принята документально, не несет возникновение дебиторской задолженности; [1, 2].

При исследовании уровня организации учета дебиторской задолженности в ОАО «Амкодор-КЭЗ» выявлено ряд недостатков, которые требуют устранения:

- отсутствие должного контроля за состоянием дебиторской задолженности в организации;
- не все покупатели-дебиторы подтвердили задолженность при проведении годовой инвентаризации;
- несвоевременное оформление и предъявление претензий дебиторам;
- не всегда обоснованно авансирование поставщиков материалов.

Так, дебиторская задолженность ОАО «Амкодор-КЭЗ» сложилась в сумме 18139045,3 руб. на счетах 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» и 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» по двум причинам:

- по причине авансирования поставщиков материалов, работ и услуг в сумме 8 628877,85 руб., в том числе не подтвержденная на сумму 267286,85 руб;
- по причине реализации готовой продукции на условиях последующей оплаты в сумме 9 510167,45 руб., в том числе не подтвержденная на сумму 1 161478,75 руб.

Эффективное управление дебиторской задолженностью представляет собой работу организации в части определение размера и условия предоставления товарного кредита покупателям продукции и авансирования поставщиков материалов и услуг. В кредитную политику входит следующие вопросы:

- срок предоставления кредита;
- оценка кредитоспособности покупателей;
- возможность предоставления, скидок, создание резервов по сомнительным долгам и способы взыскания задолженности.

С учетом особенностей деятельности организации дебиторскую задолженность нами предложено сгруппировать по следующим срокам: 1) от 0 до 10 дней; 2) от 11 до 30 дней; 3) от 31 до 60 дней; 4) более 60 дней.

Группировку задолженности можно отразить в отчете, который позволит наглядно представить долги по срокам образования, отдельно по каждому контрагенту (табл. 1).

Данные отчета позволят определить клиентов, не вернувших долги, общую сумму задолженности, долю задолженности каждого клиента в общем объеме дебиторской

задолженности, а также выявить просроченную задолженность. Данная информация также необходима для юридического отдела общества для взыскания долгов.

Таблица 1 – Форма отчета о сроках образования дебиторской задолженности

Контрагент	Срок образования задолженности								Сумма задолженности, тыс. руб.	Доля в общем объеме, %
	0–10 дней		11–30 дней		31–60 дней		Более 60 дней			
	Тыс.руб.	%	Тыс.руб.	%	Тыс.руб.	%	Тыс.руб.	%		
ЗАО «ОЕМ»					300,9	31,39			300,9	1,97
ГП «Полоцкснаб»	17,7	6,18	2,1	0,86					19,8	0,13
.....	.....									
ЗАО «Амкодор-Пинск»							268,8	2,4	268,8	1,76
.....										

Сложившуюся дебиторскую задолженность на отчетную дату можно представить в разрезе категорий (табл. 2).

Таблица 2 – Расшифровка дебиторской задолженности по категориям ОАО «Амкодор-КЭЗ» по состоянию на 31.12.2023 г.

Категории	Дебиторская задолженность, руб.	% от общей суммы долга
Поставщиков (авансы выданные)		
От 0 до 10 дней	1 358,13	0,17
От 11 до 30 дней	113 050	1,42
От 31 до 60 дней	672 104,13	8,46
Более 60 дней	7 150 613,5	89,95
ИТОГО	7937125,76	100
Покупателей		
От 0 до 10 дней	2 863 484,97	39,03
От 11 до 30 дней	130 121,07	1,78
От 31 до 60 дней	286 600,15	3,91
Более 60 дней	4 056 328,41	42,65
ИТОГО	7336534,60	100

Источник: собственная разработка автора.

С целью предотвращения необоснованного роста отвлечения собственных средств организации в расчетах с дебиторами, компании необходимо:

- контролировать состояние расчетов по просроченным задолженностям в форме постоянного мониторинга расчетов с дебиторами;
- для особо неблагонадежных клиентов рассмотреть возможность перехода на предоплату;
- необходимо изменить условия проведения инвентаризации дебиторской задолженности и закрепить в учетной политике, что сверка расчетов по дебиторской задолженности должна проводиться ежеквартально, а не в конце года.

Внутренний контроль за дебиторской задолженностью в ОАО «Амкодор-КЭЗ» организован на среднем уровне: отсутствует должный контроль за совершением бухгалтерских записей, не выстроена система управления дебиторской задолженностью. Важно отметить тот факт, что как бы ни была эффективно выстроена система контроля, всегда существует риск невозврата дебиторской задолженности, который может серьезно дестабилизировать экономическое положение организации и даже довести ее до банкротства.

Направления совершенствования внутрихозяйственного контроля, представленные нами, нацелены на снижение дебиторской задолженности, в том числе неподтвержденной.

Предложены этапы проведения внутреннего контроля расчетов с контрагентами по существу в ОАО «Амкодор-КЭЗ» (табл. 3).

Таблица 3 – Этапы проведения внутреннего контроля расчётов с контрагентами в ОАО «Амкодор-КЭЗ»

Цель и задачи	Контрольные действия	Результат
<b>Подготовительный этап</b>		
Определение платёжеспособности контрагента	Анализ финансового состояния контрагента	Предотвращение возникновения неоправданной дебиторской задолженности
<b>Этап заключения договора</b>		
Согласование условий договора с контрагентом. Заключение договора	Определение сроков и порядка реализации готовой продукции, выполняемых работ, оказанных услуг	Уменьшение предпринимательского риска
<b>Учётный этап</b>		
Выполнение условий договора. Сбор и анализ информации о совершении фактов хозяйственной жизни	Своевременное и точное отражение первичных документов, подтверждающих расчётные операции с контрагентами	Достоверность данных о дебиторской задолженности
<b>Финансово-экономический этап</b>		
Своевременность поступления средств	Проверка информации о поступлении платежей, о соблюдении сроков оплаты по договору	Выявление нарушений сроков поступления платежей
<b>Контрольный этап</b>		
Выявление искажений информации о расчётных операциях	Проверка правильности отражения данных по обязательствам с контрагентами в бухгалтерской отчетности	Обеспечение достоверности информации о расчётах с контрагентами в бухгалтерской отчетности

Выполнение всех поставленных задач способствует появлению рациональной и грамотной политики в области организации учета расчетов с дебиторами в ОАО «Амкодор-КЭЗ», что положительно повлияет на экономическую деятельность организации.

#### Список использованных источников

1. Бондаренко, О. В. Исторические предпосылки возникновения понятия «дебиторская задолженность» в учетном аспекте / О.В.Бондаренко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2022. – № 2 (26). – 41 с.
2. Кознов, А. Б., Тюнина, В.О. Понятие и классификация дебиторской задолженности промышленного предприятия // Проблемы науки. – 2021. – № 1 (60). – 24 с.
3. Климова, Н. В. Аналитические исследования в управлении дебиторской и кредиторской задолженностью организации / Н. В. Климова // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. – 2018. – № 5. – С 3–9.
4. Крылов, С. И. Методика аудита дебиторской и кредиторской задолженностей по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности / С. И. Крылов // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2018. – № 4. – С. 10–13.
5. Чешкова, Е. А. Анализ бухгалтерской информации по управлению дебиторской задолженности / Е .А. Чешкова // Современные научные исследования и инновации. – 2018. – № 2.[Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2018/02/85920> (дата обращения: 13.12.2024).

## НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА

**Бугаев А. В., к.э.н., проф.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Целью исследования было выявление и критическое осмысление важнейших новых проблем в теории и исследованиях бухгалтерского учета, а также попытка разработки рекомендаций по их решению.

Ключевые слова: финансы; теория бухгалтерского учета; исследования бухгалтерского учета; искусственный интеллект.

Финансовый учет можно определить как регулярную отчетность о финансовом положении и результатах деятельности организации посредством финансовых отчетов, предоставляемых внешним пользователям [1]. Это определение относительно простое, однако финансовый учет не является ни простым, ни однозначным. Влияние различных факторов на финансовый учет многочисленно и сложно, и часто применение принципов и методов финансового учета в конкретных контекстах влечет за собой уникальные проблемы. Бухгалтерский учет часто называют «языком бизнеса», а финансовый учет предоставляет большую часть общедоступной информации о коммерческих (и некоммерческих) субъектах, на которую люди полагаются при принятии решений [2].

Если представленная финансовая учетная информация неверна, это может иметь существенные неблагоприятные последствия не только для акционеров, но и для общественности, руководителей предприятий и самих бухгалтеров. Финансовый учет связан с широким спектром теорий и исследований.

Связь между теорией и исследованием. Взаимосвязь между теорией и исследованиями сложна. Эмпирическое исследование по сути своей представляет собой наблюдение; хотя это может и не быть наблюдением «реального» мира. Например, исследователи могут проводить эксперименты и наблюдать результаты. Исследования могут проводиться для проверки теорий или могут привести к предложению новых теорий (или и то, и другое).

Исследование можно провести с помощью эксперимента, который изучает относительную полезность показателей исторической стоимости (себестоимости) и справедливой стоимости и обнаруживает, что более эффективные решения принимаются при использовании справедливой стоимости. Это может подтолкнуть к утверждению, что справедливую стоимость следует использовать в качестве меры измерения (оценки) статей в финансовой отчетности.

Возможно, существует теория, объясняющая связь между методами бухгалтерского учета, которые выбирает руководитель, и компенсационным пакетом руководителя. Это может означать, что если премия руководителя связана с бухгалтерской прибылью, менеджер выберет методы учета, которые увеличат отчетную прибыль. Исследования могут проверить, действительно ли это так, изучив премиальные положения в отношении руководителей и принятые ими решения в области бухгалтерского учета.

Как уже указывалось, теория бухгалтерского учета – это либо описание, объяснение или прогнозирование практики бухгалтерского учета, либо набор принципов, с помощью которых можно оценивать или направлять учетную практику. На наш взгляд, исследование – это тщательное и систематическое изучение предмета с целью обнаружения фактов или принципов. Исследования часто повторяются и корректируются, то есть более поздние исследования основываются на более ранних, что позволяет расширить знания о конкретном аспекте бухгалтерского учета. Большинство научных исследований не дадут окончательных ответов на рассматриваемую учетную проблему, но при повторном поиске каждое новое исследование должно внести вклад в наше понимание проблемы бухгалтерского финансового учета.

Поскольку бухгалтерский учет является видом деятельности человека, предметом бухгалтерских исследований являются не только экономические явления, процедуры их учета и методы отчетности, но и использование бухгалтерских продуктов и интересы пользователей бухгалтерской информации. Бухгалтерский учет – изобретение человека, поэтому исследования (и связанные с ними теории) можно классифицировать двумя



способами, хотя они могут пересекаться совпадать. А именно:

1. Исследования в области бухгалтерского финансового учета или о бухгалтерском учете. Исследования в области бухгалтерского учета изучают роль самого бухгалтерского учета на макроуровне и рассматривают такие вопросы, например, как: какова роль бухгалтерского учета? Полезна ли бухгалтерская информация для принятия инвестиционных решений? Должна ли учитываемость фактов и событий или полезность решений быть основной целью бухгалтерского учета? Какое влияние культура оказывает на бухгалтерский учет? Кроме того, какую роль бухгалтерский учет сыграл в процветании капитализма и построении развитого социализма как этапа коммунизма или ухудшении состояния окружающей среды?

2. Исследования в области конкретно финансового учета. Исследования в основном связаны с микроуровнем и основное внимание поэтому заостряется на поиске ответов на такие вопросы как: Какие измерители для оценки имущества, обязательств и капитала следует использовать в конкретных случаях? И какое влияние оказывают изменения в конкретных учетных политиках на цены акций? Аналогией может служить AI (искусственный интеллект). Изучать AI или заниматься AI означало бы размышлять о том, какова роль AI в обществе. Например, следует ли использовать комплексный подход, учитывающий образ жизни, культурный контекст, личные предпочтения, выбор и т. д. при разработке конкретного программного AI для целей бухгалтерского учета, или следует уделять внимание только функциональной потребности в AI?

3. Направления исследований в области финансового учета.

Финансовый учет связан с широким спектром различных теорий и проводимых исследований. Примеры некоторых направлений исследований описаны нами ниже.

4. Исследование рынка капитала. Болл, Браун и Бивер [3,4] начали исследование, известное как исследование рынка капитала, в котором изучалось использование (и влияние) бухгалтерской информации рынками капитала. Учитывая, что ранее исследователи определили ключевую роль бухгалтерской информации как полезной для инвесторов, в данном исследовании были даны описания и объяснения поведения рынка и реакции на бухгалтерскую информацию.

5. Исследование вариантов учетной политики. Еще одним крупным направлением исследований в области бухгалтерского учета является изучение выбора учетной политики (его часто называют просто «позитивной теорией бухгалтерского учета» из-за его доминирования в исследованиях в течение значительного периода времени), которое началось с Уотса и Циммермана [5]. В их исследовании предпринята попытка объяснить мотивацию выбора модели бухгалтерского учета руководителями, и значимая роль данного исследования сохраняется до настоящего времени. Теория агентирования (или заключения контрактов), лежащая в основе большей части данного исследования, фокусируется именно на теориях бухгалтерского учета.

6. Исследования по обработке бухгалтерской информации. Учитывая, что целью финансового учета является предоставление информации, помогающей принимать решения, в данном исследовании рассматривается использование (и пользователи) информации в процессе принятия решений, часто с использованием теорий и моделей из психологии. Одним из примеров является модель линзы Брансуика, которую можно использовать для изучения того, как используются определенные типы информации; например, инвестиционные решения конкретного пользователя финансовой бухгалтерской информации (а именно, инвестора).

7. Критические бухгалтерские исследования. Критические исследования в области бухгалтерского учета изучают роль бухгалтерского учета в обществе и его социальном контексте и направлены на разработку: критического понимания роли бухгалтерских процессов и практик, а также бухгалтерской профессии в функционировании общества и организаций с намерением использовать это понимание для участия (при необходимости) в изменении этих процессов, практик и профессии [5]. Этот тип исследований изучает социальный контекст бухгалтерского учета. Подобные исследования часто подвергают сомнению текущее состояние бухгалтерского учета и, в частности, взаимоотношения (и относительное влияние) участников. Он может основываться на перспективах социального благополучия или опираться на философские взгляды и теории.

8. Международные бухгалтерские исследования. В связи с растущим спросом на единые стандарты бухгалтерского учета во всем мире и усилиями по гармонизации финансового учета эта область исследований получила развитие во второй половине

двадцатого века. Сюда входило исследование различий в методах бухгалтерского учета, а также изучение контекстуальных и культурных влияний на финансовый учет. Конечно, существуют и другие направления исследований (например, связанные с историей аудита, анализа и бухгалтерского учета). Исследование проблемы в области бухгалтерского учета может включать в себя множество видов исследований и областей исследований.

Например, вопросы экологического учета и раскрытия информации могут включать:

- документирование раскрытия компаниями экологической информации и оценка качества этой информации;
- определение того, использовалась ли при принятии решений информация об окружающей среде, – это может включать изучение обработки информации и попытку определить, как лица, принимающие решения, использовали эту информацию, или это может включать изучение рынка капитала путем изучения реакции рынка на раскрытие такой информации;
- изучение мотивов компаний раскрывать (или не раскрывать) экологическую информацию;
- изучение влияния акцента бухгалтерского учета на измеримые финансовые затраты (а не на внешние факторы, такие как затраты на охрану окружающей среды) на воздействие компаний на окружающую среду, поэтому в данном случае следует применять более критический подход.

#### Список использованных источников

1. Бухгалтерский финансовый учет: Учебное пособие. Бугаев, А. В. – Минск: Регистр, 2015. – с. 75.
2. Бугаев, А. В. Бухгалтерский учет и аудит: курс лекций для студентов спец. 1-25 01 04 "Финансы и кредит" / УО "ВГТУ" ; А. В. Бугаев. – Витебск, 2017. – 510 с.
3. Ball, R & Brown, P 1968, 'An empirical evaluation of accounting income numbers', Journal of Accounting Research, vol. 6, no. 2, pp. 159–78.
4. Beaver, WH 1968, 'The information content of annual earnings announcements', Journal of Accounting Research, supplement, pp. 67–92.
5. Watts, R & Zimmerman, J 1978, 'Towards a positive theory of the determination of accounting standards', The Accounting Review, vol. 53, no. 1, pp. 112–34.

УДК 311.3/4:658.14/.17(476.5)

## **МНОГОМЕРНАЯ МОДЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАК ИНДИКАТОР ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Быков К. Р., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе обобщены теоретические и практические аспекты финансового состояния коммерческой организации в контексте финансовой ее безопасности. Предложен методический подход моделирования оценки финансового состояния, основанный на методах прикладной статистики с помощью статистических программ MS Excel и IBM SPSS Statistics. Алгоритм дает возможность выделения ключевых показателей, а также построения модельной оценки для мониторинга финансовой безопасности и выработки управленческих решений.

Ключевые слова: финансовое состояние, финансовая безопасность, статистические методы, модельная оценка.

В финансовом анализе предлагаются различные методики диагностики вероятности наступления банкротства организаций. Наиболее распространенными в условиях рыночной экономики являются многофакторные модели прогнозирования банкротства: пятифакторная модель Альтмана; четырехфакторная модель Р. Лиса; четырехфакторная модель Р. Таффлера; шестифакторная модель О.П. Зайцевой; четырехфакторная модель ИГЭИ и

др. [1–3]. Ни одну из этих моделей прогнозирования банкротства нельзя считать совершенной, поэтому их следует рассматривать в сочетании, что позволяет предсказать риски несостоятельности за несколько лет до банкротства.

Есть основания предполагать, что если провести комплексную оценку финансовой устойчивости по нескольким моделям, то объективность результатов анализа повысится, так как объект исследования будет рассматриваться под разными углами зрения. Решением данной задачи может стать применение метода главных компонент (МГК) – одной из разновидностей многомерного факторного анализа [4]. Предлагаемый в данной статье метод имеет сходство с факторным анализом в постановочной части решаемой задачи, однако имеет и ряд отличий.

Информационной базой для исследования послужили материалы ОАО «Витрайбыт» за 2019–2023 гг. Путем предварительного исчисления показателей финансового состояния нами определены четыре группы показателей, объединяющие восемнадцать показателей: – показатели, характеризующие платежеспособность и ликвидность ( $K_{пл}$ ): коэффициент текущей ликвидности ( $x_1$ ), коэффициент абсолютной ликвидности ( $x_2$ ), коэффициент срочной ликвидности ( $x_3$ ), коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ( $x_4$ ), коэффициент обеспеченности обязательств активами ( $x_5$ ); – показатели, представляющие финансовую устойчивость ( $K_{фy}$ ): коэффициент автономии ( $x_6$ ), коэффициент заемного капитала ( $x_7$ ), коэффициент финансовой зависимости ( $x_8$ ), коэффициент текущей задолженности ( $x_9$ ), коэффициент устойчивого финансирования ( $x_{10}$ ), коэффициент платежеспособности ( $x_{11}$ ); – показатели, характеризующие рентабельность ( $K_{р}$ ): рентабельность продукции ( $x_{12}$ ), рентабельность текущей деятельности ( $x_{13}$ ), рентабельность продаж (оборота) ( $x_{14}$ ), рентабельность совокупных активов ( $x_{15}$ ), рентабельность собственного капитала ( $x_{16}$ ); – показатели, представляющие деловую активность ( $K_{да}$ ): коэффициент оборачиваемости капитала ( $x_{17}$ ), коэффициент оборачиваемости оборотных средств ( $x_{18}$ ).

Алгоритм построения интегрального показателя на основе МГК можно представить следующим образом. На первом этапе происходит формирование матрицы исходных данных (табл. 1).

Таблица 1 – Матрица исходных данных (Матрица X) (фрагмент)

Данные X	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	...	$x_{18}$
31.12.2019 (среднее за 2019 г.)	1,600	0,007	1,027	0,375	0,421	0,579	0,421	1,728	...	3,418
31.12.2020 (среднее за 2020 г.)	1,699	0,001	1,093	0,412	0,433	0,567	0,433	1,764	...	2,930
31.12.2021 (среднее за 2021 г.)	1,586	0,031	1,002	0,370	0,494	0,506	0,494	1,976	...	3,281
31.12.2022 (среднее за 2022 г.)	1,378	0,008	0,849	0,274	0,494	0,506	0,494	1,976	...	3,108
31.12.2023 (среднее за 2023 г.)	1,369	0,029	0,961	0,270	0,492	0,508	0,492	1,968	...	3,461
Среднее значение	1,527	0,015	0,986	0,340	0,467	0,533	0,467	1,882	...	3,240
Среднеквадратическое отклонение (рассчитано в SPSS)	0,146	0,014	0,907	0,641	0,364	0,364	0,364	0,125	...	0,221

Источник: разработано и составлено автором.

Примечание: моментные данные приведены на дату, интервальные – в среднем за год.

На втором этапе выполняется стандартизация элементов матрицы исходных данных (табл. 2).

Таблица 2 – Матрица нормированных данных (Матрица Z) (фрагмент)

Данные Z	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	...	z18
31.12.2019	0,500	-0,611	0,045	0,054	-0,125	0,125	-0,125	-1,231	...	0,805
31.12.2020	1,182	-1,033	0,118	0,112	-0,093	0,093	-0,093	-0,948	...	-1,399
31.12.2021	0,409	1,151	0,017	0,046	0,075	-0,075	0,075	0,749	...	0,186
31.12.2022	-1,015	-0,500	-0,152	-0,102	0,074	-0,074	0,074	0,747	...	-0,594
31.12.2023	-1,076	0,993	-0,028	-0,110	0,069	-0,069	0,069	0,684	...	1,003
Сумма	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	...	0,000

Источник: разработано и составлено автором.

На третьем этапе выполняется конструирование из полученных векторов ортогональной матрицы, связывающей факторы и признаки. Четвертый этап – ранжирование факторов по убыванию дисперсий. Более важным считается тот фактор (главная компонента), у которого больше дисперсия. Пятый этап – построение показателя, являющегося средневзвешенной оценкой по главным компонентам и комплексно оценивающего объект исследования (табл. 3). Шестой этап – расчет значений интегрального показателя, полученных методом главных компонент (табл. 3).

Таблица 3 – Конструирование интегрального показателя оценки уровня финансового состояния ОАО «Витрайбыт» на основе матрицы Z и результатов многомерного статистического анализа

Данные Z	z9	0,52	z14	0,26	z17	0,22		R <sub>Фс</sub>
31.12.2019	-0,623	-0,324	0,475	0,123	0,821	0,181	=	-0,020
31.12.2020	-1,373	-0,714	-0,701	-0,182	-1,145	-0,252	=	-1,148
31.12.2021	0,155	0,080	-1,259	-0,327	0,920	0,202	=	-0,045
31.12.2022	0,862	0,448	1,288	0,335	-1,002	-0,220	=	0,563
31.12.2023	0,980	0,510	0,197	0,051	0,406	0,089	=	0,650
Сумма	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000

Источник: разработано и составлено автором.

На последнем этапе оценки и анализа выполняется интерпретация полученных результатов. Следовательно, метод главных компонент позволяет описать большие наборы признаков небольшим числом главных компонент, при этом связи между признаками и главными компонентами – линейные.

Для оценки финансового состояния организации предлагается использовать интегральный коэффициент финансового состояния (R<sub>Фс</sub>), значение которого рассчитывается на основе прикладных статистических методов анализа [5] и применением пакета прикладной программы IBM «SPSS», предназначенной для обработки большого массива информации. По решению в SPSS эконометрического уравнения получены коэффициенты весомости (собственные значения) для перечисленных выше групп показателей. На основе эконометрических методов анализа, сконструирован агрегированный коэффициент – (R<sub>Фс</sub>), характеризующий уровень финансового состояния организации за t-й период, отн. ед.:

$$R_{Фс} (2019-2023) = 0,52K_{ФУ} + 0,26K_{Р} + 0,22K_{ДА} . \quad (1)$$

В представленной эконометрической модели R<sub>Фс</sub> (формула 1) коэффициент весомости (числовое значение) компоненты в интегральном показателе показывает силу её влияния, результат при исчислении интегрального показателя позволяет дать оценку уровня финансового состояния. Для сопоставимости показателей, измеренных в различных единицах, исходные показатели стандартизованы, приведены к единой шкале измерения из интервала [от -1 до +1]. Финансовое состояние организации характеризуется как финансово безопасное в том случае, если значение R<sub>Фс</sub> больше отличается от нуля со знаком плюс.

Приведенная выше эконометрическая модель R<sub>Фс</sub> позволяет получить следующую экономическую интерпретацию. Наибольшее влияние на результат R<sub>Фс</sub> оказала компонента финансовой устойчивости, которая располагалась на первом месте за анализируемый период 2019–2023 гг. с вкладом в R<sub>Фс</sub> 52 %. На второй позиции размещалась компонента

показателей рентабельности, вклад которой за анализируемый период составил 26 %. Наименьшее влияние на результат интегрального коэффициента финансового состояния оказала компонента показателей деловой активности, ее вклад за 2019–2023 гг. составил 22 %. Высокий уровень РФС наблюдался в 2023 г. в ОАО «Витрайбыт» (0,650), а низкая оценка  $R_{\text{фс}}$  в 2020 г. (-1,148).

Таким образом, методический инструментарий на основе методов многомерного статистического анализа позволил разработать интегральный показатель и рейтинг; выявлены показатели и компоненты, в наибольшей степени влияющие на финансовое состояние ОАО «Витрайбыт». Из анализа матрицы факторных нагрузок следует, что первая главная компонента наиболее тесно связана с коэффициентами, характеризующими состояние собственных и заемных средств (x6–x11) в организации. Автором статьи предлагается использовать изложенный методический инструмент при построении рейтинга коммерческих организаций по финансовому состоянию. Разработанная модель оценки финансового состояния может выступать индикатором финансовой безопасности ОАО «Витрайбыт» и может использоваться для выработки практических решений по предупреждению кризисных явлений.

#### Список использованных источников

1. Куприянова, Л. М. Финансовый анализ : учебное пособие / Л. М. Куприянова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 157 с. [Электронный ресурс]. – DOI 10.12737/6242. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1909158> (дата обращения: 12.03.2025).
2. Негашев, Е. В. Аналитическое моделирование финансового состояния компании : монография / Е. В. Негашев – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 186 с. – (Научная мысль). – DOI 10.12737/1641. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854744> (дата обращения: 12.02.2025).
3. Никитин, В. В. Комплексная модельная оценка финансового состояния предприятия / В. В. Никитин, И. П. Данилов, А. А. Назаров, Д. В. Бобин. // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 3. – С. 551–566.
4. Быков, К. Р. Прогнозирование эффективности использования основных средств организаций / К. Р. Быков // Вестн. Витеб. гос. технол. ун-та. / УО ВГТУ. – Витебск, 2012. – № 23. – С. 125–136.
5. Тихомиров, Д. А. Анализ данных (с применением программы SPSS) : учебник / Д. А. Тихомиров. – Москва : КноРус, 2022. – 244 с. – URL: <https://book.ru/book/942678> (дата обращения: 11.03.2025).

УДК 331.108.2

## КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ТЕКУЧЕСТЬЮ КАДРОВ

*Иванова А. А. студ., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Текучесть персонала представляет собой одну из наиболее актуальных проблем, с которой сталкиваются компании в условиях растущего дефицита кадров. На основе анализа публикаций, посвященных проблеме текучести, систематизированы основные аналитические метрики.*

Ключевые слова: трудовые ресурсы, текучесть, управление текучестью.

Интерес к вопросу текучести кадров в настоящее время растет в связи с тем, что рынок труда в Республике Беларусь характеризуется острым дефицитом кадров. Увольнения сотрудников наносят ощутимые потери организациям, вызывают сложности с восполнением трудовых ресурсов.

Понятие «текучесть кадров» можно рассматривать в широком и узком смысле. В узком смысле текучесть кадров определяется как количество сотрудников, покинувших организацию за определённый период времени по причинам, относительно общего числа работников. Этот показатель позволяет оценить стабильность кадрового состава и выявить

потенциальные проблемы в управлении персоналом. В широком смысле текучесть кадров охватывает не только увольнения, но и внутренние перемещения сотрудников, такие как переводы на другие должности или в другие подразделения. Анализ текучести кадров в обоих аспектах позволяет руководству принимать обоснованные решения по оптимизации кадровой политики, повышению мотивации сотрудников и созданию более привлекательной рабочей среды.

Высокий уровень текучести кадров существенно снижает эффективность работы организации, качество продукции и услуг, а также увеличивает затраты на поиск и обучение новых сотрудников. Уход опытных сотрудников может приводить к потере знаний и навыков, нарушая слаженность команд и увеличивая нагрузку на оставшихся работников, что может привести к их выгоранию и снижению продуктивности. Новые сотрудники имеют более высокий риск ошибок, что может негативно сказаться на качестве продукции и уровне обслуживания клиентов, снижая клиентскую лояльность. Затраты на рекрутинг, обучение и адаптацию новых сотрудников возрастают; расходы на рекламу вакансий, работу рекрутеров и проведение тренингов также увеличиваются в ситуации растущей текучести.

При исследовании проблемы текучести наиболее часто используются методы расчета коэффициентов текучести, проведения социологических опросов, позволяющих оценить причины текучести, подсчета потерь от текучести кадров. Многие компании в последние годы внедрили в свою практику exit-интервью, позволяющие диагностировать причины увольнения [1]. Основные метрики для анализа мобильности кадров систематизированы в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрики для анализа мобильности кадров

Показатель	Расчёт	Интерпретация и анализ
Коэффициент, характеризующий профессиональную мобильность по отношению к общей численности рабочих	Общее число человеко-профессий, освоенных рабочими / общая численность рабочих	Характеризует степень профессиональной мобильности через количество освоенных профессий одним рабочим
Уровень организации труда	Фактическое отработанное рабочее время / Потенциальный фонд рабочего времени	Характеризует степень использования резервов роста производительности труда, совершенствования уровня его организации. Чем ближе значение показателя к 1,0, тем более полно использованы потенциальные резервы роста ПТ
Количество уволенных сотрудников	Общее число сотрудников, уволенных за определённый период (месяц, квартал, год) в разрезе категорий, возрастов, причин увольнения	Негативным является увеличение количества уволенных, особенно по собственному желанию
Коэффициент текучести кадров	Число уволенных за нарушение трудовой дисциплины и по собственному желанию / Среднесписочная численность персонала × 100 %	Анализируется в динамике, а также сравнивается со среднеотраслевыми значениями в разрезе категорий работников
Коэффициент текучести по отделам (структурным подразделениям)	Число уволенных за нарушение трудовой дисциплины и по собственному желанию в структурном подразделении / Среднесписочная численность персонала структурного подразделения × 100 %	Существенное отклонение коэффициента текучести по подразделениям служит основанием для более подробного анализа причин и выявления проблем
Стоимость текучести кадров	Сумма затрат на поиск, подбор, обучение и адаптацию нового сотрудника	Показатель необходим для обоснования экономического эффекта по мероприятиям, направленным на снижение текучести кадров

Источник: составлено автором на основе [2, 3, 4].

На глобальном уровне текучесть кадров затрагивает ключевые аспекты конкурентоспособности компаний. Согласно отчёту Gallup за 2023 год [5], организации, применяющие стратегическую кадровую политику, демонстрируют на 24 % меньший уровень текучести персонала. В странах ЕС наблюдается активное внедрение программ гибкого управления рабочим временем и карьерного роста, что способствует удержанию кадров. В Республике Беларусь, по данным Белстата за 2023 год, коэффициент текучести кадров в промышленности составил 13,7 %, а в сфере услуг – 17,4 %. В Витебской области эти показатели выше среднего по стране, особенно в торговле и здравоохранении. Наиболее высокие показатели текучести по данным на конец 2023 года наблюдаются в торговле, здравоохранении, промышленности, образовании (рис. 1).

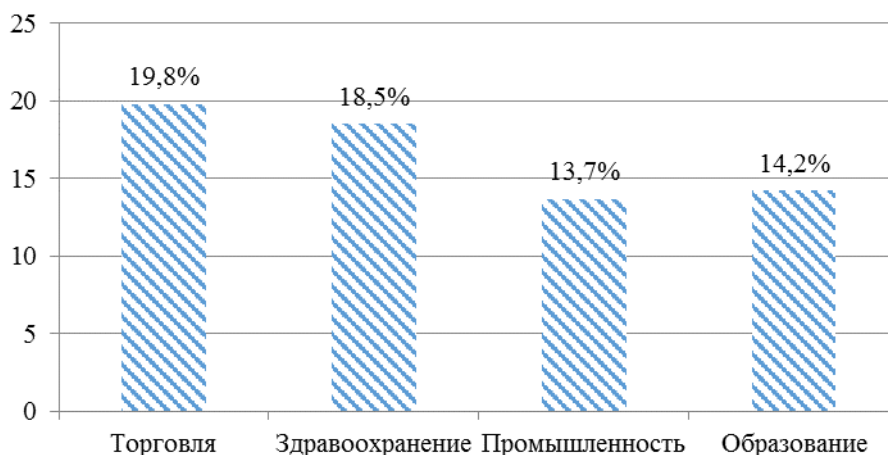


Рисунок 1 – Текучесть кадров по отраслям в Беларуси, 2023 г.

Источник [6].

Поэтому управление текучестью кадров должно стать важным элементом кадровой политики организаций

Основными задачами кадровой политики в отношении текучести кадров являются:

- повышение уровня заработной платы;
- внедрение программ нематериального стимулирования;
- обеспечение карьерного роста;
- улучшение условий труда и корпоративной культуры [7].

Известно, что в экономике труда принято подразделять персонал на промышленно-производственный и непромышленный; категории персонала в свою очередь – на рабочих, руководителей, специалистов и служащих. Е. А. Аксенова, Т. Ю. Базаров, Б. Л. Еремин и другие авторы к персоналу относят все человеческие ресурсы, имеющиеся у организации, которые возможно привлекать на временную работу для реализации разных проектов.

Т. Г. Строителева, анализируя роль и значимость кадровой политики, представляет следующие подходы к ее определению:

- административный;
- организационно-экономический;
- социально-экономический.

Можно уточнить и расширить эти подходы – добавить новые, адекватные современным требованиям развития предприятия (рис. 2).

Отметим, что уже известные в экономике элементы кадровой политики нами дополнены и конкретизированы. Вопреки традиционной структуре кадровой политики считаем, что в ее состав необходимо добавить важные, имеющие в современной экономике ключевое значение составляющие.

В настоящее время на многих предприятиях сведена к минимуму или вообще отсутствует работа с кадровым резервом, особенно с группой перспективных сотрудников, которые должны включаться в список для выдвижения в руководящий состав. Поэтому в случае ухода или увольнения руководителя подразделения зачастую возникают трудности с поиском работников, соответствующих требованиям организации [8].



Рисунок 2 – Основные элементы кадровой политики

Источник: составлено автором.

Таким образом, целесообразно периодически привлекать сотрудников из списка кадрового резерва к управленческой деятельности. Приобретение управленческих навыков и компетенций в дальнейшем будет способствовать ускоренной адаптации к новой работе. Важным элементом, по нашему мнению, при этом является совершенствование системы управления персоналом на основе внедрения цифровых технологий. Кадровая политика является неотъемлемым элементом эффективного управления персоналом. Для снижения текучести кадров необходим комплексный подход, включающий материальное и нематериальное стимулирование, развитие корпоративной культуры и стратегическое планирование. На уровне Республики Беларусь и её регионов следует расширять практики, ориентированные на удержание сотрудников и повышение их удовлетворённости трудом.

#### Список использованных источников

1. Харченко, В. С. Увольнение сотрудников в российских компаниях: опыт социологического исследования // Социально-трудовые исследования. 2023. № 4(53). С. 157–170.
2. Долинина, Т. Н. Организация труда : учеб.пособие для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии» / Т. Н. Долинина. – Минск : БГТУ, 2023. – 278 с.
3. Чудиновских, М. В., Ткач, А. Н., Корольков, Д. Ю. Управление текучестью кадров на основании данных HR-аналитики // Цифровые модели и решения. 2024. № 3. – С. 88–97.
4. Захарова, О. В. Анализ уровня организации труда на предприятии / Международная научно-практическая конференция «Организация и нормирование труда: наука, образование, практика», Минск, 15-16 ноября 2018 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : БНТУ, 2018. – С. 102–111.
5. Gallup. State of the Global Workplace: 2023 Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gallup.com>. – Дата обращения: 15.03.2025.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Текучесть кадров по отраслям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by> – Дата обращения: 17.03.2025.
7. Иванова, С. А. Кадровая политика как фактор удержания сотрудников // Труд и занятость. – 2022. – № 3. – С. 40–47.
8. Вукович, Г. Г., Никитина, А. В. Кадровая политика как инструмент управления персоналом // Общество: политика, экономика, право. – 2018. – № 1.– 101 с.



9. Ванкевич, Е. В.; Коробова, Е. Н.; Зайцева, О. В.; Алексеева, Е. А.; Калиновская, И. Н. Управление человеческими ресурсами современной организации: теория и практика : монография / УО «ВГТУ» ; под науч. ред. Е. В. Ванкевич. – Витебск, 2020. – 268 с.

УДК 330.356

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

*Чеботарёва О. Г., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены примеры использования факторного анализа отдельных показателей финансового состояния. Результаты факторного анализа позволяют выявить ключевые причины изменения исследуемых показателей, которые, в конечном итоге, могут быть взяты за основу при разработке обоснованных и эффективных управленческих решений.

Ключевые слова: финансовое состояние, факторный анализ, коэффициент текущей ликвидности, рентабельность капитала.

Финансовое состояние организации – это её способность самостоятельно финансировать свою деятельность и вовремя погашать свои текущие обязательства.

Показатели финансового состояния отражают наличие, размещение и использование ресурсов организации. Финансовое положение в значительной степени определяется её конкурентоспособностью и потенциалом в деловом сотрудничестве и оценивается, в какой мере гарантированы финансовые и экономические интересы компании и ее бизнес-партнеров [1]. В связи с этим существенно возрастает приоритет и роль финансового анализа, основным содержанием которого является комплексное системное изучение финансового состояния организации.

Одним из инструментов анализа выступает факторный анализ, который позволяет оценить воздействие отдельных составляющих на итоговый анализируемый показатель. Результаты факторного анализа позволяют выявить ключевые факторы, определяющие динамику исследуемого показателя, и позволяет, воздействуя на ключевые точки, добиться наилучшего результата в повышении эффективности деятельности организации [2].

При оценке финансового состояния организации используется система абсолютных и относительных показателей [3].

Одним из ключевых относительных показателей является коэффициент текущей ликвидности.

Коэффициент текущей ликвидности (current ratio) является мерой платежеспособности организации, способности погашать текущие (до года) обязательства организации. Кредиторы широко используют данный коэффициент в оценке текущего финансового положения организации, опасности выдаче ей краткосрочных займов. В западной практике коэффициент также известен под названием коэффициент рабочего капитала (working capital ratio).

Чем выше значение коэффициента текущей ликвидности, тем выше ликвидность активов компании. Нормальным считается значение коэффициента для промышленных организаций не ниже 1.

Значение коэффициента ниже нормы говорит о вероятных трудностях в погашении организацией своих текущих обязательств. Однако для полноты картины нужно смотреть поток денежных средств от текущей деятельности организации – часто низкий коэффициент оправдан мощным потоком наличности (например, в сетях быстрого питания, розничной торговле).

Слишком высокий коэффициент текущей ликвидности также не желателен, поскольку может отражать недостаточно эффективное использование краткосрочных активов либо краткосрочного финансирования. В любом случае, кредиторы предпочитают видеть более высокое значение коэффициента как признак устойчивого положения организации.

Развитие факторного анализа, на наш взгляд, позволяет более детально подойти к изучению данного показателя, так как позволяет выявить основные причины изменения коэффициента текущей ликвидности под влиянием его отдельных составляющих.

Используя форму бухгалтерского баланса, такой анализ может быть проведён по формуле 1.

$$K_{т.л} = \frac{КА}{КО} = \frac{З+РБ+НДС+КДЗ+ДС}{ККиЗ+ККЗ+Пр}; \quad (1)$$

где КА – краткосрочные активы; КО – краткосрочные обязательства; З – запасы; РБ – расходы будущих периодов; НДС – налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам, работам, услугам; КДЗ – краткосрочная дебиторская задолженность; ДС – денежные средства и их эквиваленты; ККиЗ – краткосрочные кредиты и займы; ККЗ – краткосрочная кредиторская задолженность; Пр – прочие краткосрочные обязательства.

Применение данной факторной модели к исследованию причин изменения коэффициента текущей ликвидности в исследуемой организации показал следующее.

Коэффициент текущей ликвидности в отчётном периоде по сравнению с базисным снизился с 1,68 до 0,74, т. е. снижение произошло на 0,94 пункта. Данное обстоятельство свидетельствует об ухудшении финансового состояния организации.

Используя факторную модель, представленную выше, авторами было выявлено, что, несмотря на общее снижение исследуемого показателя, ряд факторов оказали положительное влияние на изменение коэффициента текущей ликвидности, что привело к его росту. Так, положительное влияние на исследуемый показатель оказало увеличение величины запасов организации, краткосрочной дебиторской задолженности и снижение величины прочих краткосрочных обязательств. В результате чего коэффициент текущей ликвидности увеличился на 0,254, 0,0795 и 0,0074 соответственно.

Однако большинство факторов в предложенной факторной модели продемонстрировали отрицательное влияние на коэффициент текущей ликвидности. Наибольшее снижение показателя произошло под влиянием увеличения величины краткосрочной кредиторской задолженности. Так в результате её увеличения в отчётном периоде по сравнению с базисным на 9977 тыс. руб. исследуемый показатель снизился на 1,1781. Остальные факторы, представленные в предлагаемой факторной модели, так же оказали отрицательное влияние, однако их влияние было незначительным.

Проведённый анализ позволяет определить первоочередные причины ухудшения коэффициента текущей ликвидности и определить направления деятельности организации по исправлению сложившейся ситуации. Для исследуемой организации основополагающим направлением улучшения финансового состояния должен стать комплекс мер, направленный на своевременное погашение краткосрочной кредиторской задолженности.

В зарубежной практике помимо коэффициентов платежеспособности и ликвидности для оценки финансового состояния организаций широко применяется показатель рентабельности собственного капитала. Данный показатель позволяет оценить, насколько субъект хозяйствования эффективно использует собственные средства в своей деятельности и повышает эффективность его использования.

Рентабельность собственного капитала определяется отношением суммы прибыли к среднегодовой сумме собственного капитала организации. Вместе с тем, используя приёмы и способы, существующие в факторном анализе, данная формула может быть модифицирована следующим образом:

$$R_{ск} = \frac{ЧП}{СК} = \frac{ЧП}{В_{\text{впр}}} \times \frac{В_{\text{впр}}}{К} \times \frac{К}{СК} = R_{\text{пр}} \times K_{\text{об}} \times МК; \quad (2)$$

где  $R_{\text{пр}}$  – рентабельность продаж, рассчитанная по чистой прибыли, %;  $K_{\text{об}}$  – коэффициент оборачиваемости капитала; МК – мультипликатор капитала (финансовый рычаг).

В результате чего представляется возможным оценить влияние на рентабельность собственного капитала таких факторов, как изменение рентабельности продаж, коэффициента оборачиваемости совокупного капитала и мультипликатора капитала.

В данном случае рентабельность продаж характеризует эффективность в первую очередь основного вида деятельности организации, как приносящего основной доход субъекту хозяйствования. Коэффициент оборачиваемости капитала отражает

интенсивность его использования и уровень деловой активности организации. Мультипликатор капитала отражает политику предприятия в области формирования источников финансирования его деятельности.

Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты факторного анализа рентабельности собственного капитала

Наименование показателя	Величина влияния, п.п.
Рентабельность продаж	2,42
Коэффициент оборачиваемости	-1,62
Мультипликатор капитала	5,47
Общее изменение	6,27

Составлено автором.

Исходя из проведенного факторного анализа рентабельности собственного капитала, можно заметить, что общее увеличение данного показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным произошло на 6,27 п. п. положительное влияние на рост рентабельности собственного капитала оказало увеличение рентабельности продаж и мультипликатора капитала. Чем выше его уровень, тем выше степень риска банкротства организации, но вместе с тем выше доходность собственного капитала при положительном эффекте финансового рычага.

Вместе с тем, следует отметить, что снижение коэффициента оборачиваемости совокупного капитала привело к снижению рентабельности собственного капитала. Принимая во внимание тот факт, что совокупный капитал представляет собой сумму собственного и заемного капитала, а также то обстоятельство, что высокий уровень мультипликатора капитала повышает уровень финансовых рисков организации, исследуемой организации для повышения уровня оборачиваемости совокупного капитала и снижения финансового риска следует снижать величину заемного капитала, а именно краткосрочной кредиторской задолженности.

#### Список использованных источников

1. Кузнецова, Н. В. Финансово-хозяйственная деятельность: управление и анализ: учеб. пособие / Н. В. Кузнецова. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2019. – 176 с.
2. Савицкая, Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности организации: учебник / Г. В. Савицкая. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 307 с.
3. Чайковская, Н. В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие / Н. В. Чайковская. – М.: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 224 с.

УДК 338.45

## КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ МОЛОДЕЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Мирончик В. В., асп., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена роль цифровизации экономики в развитии экосистемы молодежного предпринимательства в Республике Беларусь. Проанализировано понятие «экосистемы» с точки зрения различных авторов и сформулировано определение экосистемы молодежного предпринимательства.

Ключевые слова: цифровизация экономики, молодежное предпринимательство, экосистема, Республика Беларусь, инновации, предпринимательская культура.

В современных условиях глобальных изменений экономики, обусловленных активным внедрением цифровых технологий, молодежное предпринимательство становится одним из ключевых драйверов социально-экономического развития. Республика Беларусь, стремясь к интеграции в мировую цифровую экономику, сталкивается с необходимостью создания эффективной экосистемы, поддерживающей молодых предпринимателей.

В современном мире понятие экосистемы приобрело особую актуальность в контексте цифровой трансформации, где понятие экосистемы применяется для описания сложных взаимодействий между участниками экономической или социальной системы.

Для того, чтобы сформировать более полное определение экосистемы стоит рассмотреть понятия разных авторов (табл. 1).

Таблица 1 – Определения понятия «экосистема»

Автор	Определение
Джеймс Мур	Ввел понятие бизнес-экосистема – экономическое объединение субъектов, ориентированных на выпуск продукции и предоставление услуг, выстраивающих свою деятельность в соответствии с общими стратегическими решениями [1]
Г.Б. Клейнер	Экосистема – «локализованный в пространстве комплекс неконтролируемых иерархически организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных систем, взаимодействующих между собой в ходе создания и обращения материальных и символических благ и ценностей, способный длительно и самостоятельно функционировать за счет кругооборота указанных благ и систем» [2]
Е.В. Шкарупета, Д.Н. Бачурин	Экосистема – «сложные эволюционирующие многоагентные системы, действующие одновременно в логике, автономности и взаимосвязанности» [3]

Источник: [1, 2, 3].

Таким образом, бизнес-экосистема представляет собой комплексную систему, объединяющую экономические, организационные и инновационные процессы, способную к самостоятельному развитию и адаптации.

Исходя из понятия экосистемы, целесообразно выделить определение экосистемы молодежного предпринимательства. Экосистема молодежного предпринимательства – это сложная взаимосвязанная система, включающая молодых предпринимателей, образовательные учреждения, государственные структуры, финансовые институты, бизнес-инкубаторы, акселераторы и другие субъекты, которые обеспечивают поддержку, обучение, финансирование и развитие предпринимательской инициативы среди молодежи.

Основная цель такой экосистемы – создать условия для успешного запуска, развития и масштабирования бизнеса молодыми людьми, а также сформировать культуру предпринимательства в обществе.

В свою очередь цифровизация экономики является инновационным этапом экономического развития, который способствует совершенствованию информационных ресурсов. Такая трансформация экономики приводит к значительному расширению информационного поля, облегчает и ускоряет процесс поиска данных.

Таблица 2 – Основные аспекты взаимосвязи цифровизации экономики и экосистемы молодежного предпринимательства

Показатель	Основные аспекты взаимосвязи
Доступ к ресурсам	Молодые предприниматели могут использовать облачные сервисы, онлайн-платформы и маркетплейсы для старта бизнеса без необходимости больших начальных инвестиций
Электронная коммерция	Интернет-платформы позволяют молодым предпринимателям продавать свои товары и услуги за пределами своего региона
Технологические компетенции	Цифровизация способствует развитию навыков программирования и анализа данных, что становится конкурентным преимуществом для молодых предпринимателей
Зеленые технологии	Молодые предприниматели активно внедряют экологичные решения, такие как переработка отходов или энергоэффективные технологии, с использованием цифровых инструментов
Социальные проекты	Платформы для краудфандинга и социальных инициатив помогают молодежи решать социальные проблемы через предпринимательство

Источник: собственная разработка.

Цифровизация экономики и экосистема молодежного предпринимательства тесно связаны, так как первое создает возможности развития второго. Молодежь, будучи более

гибкой в освоении новых технологий и открытой к инновациям, активно использует цифровые инструменты для запуска и масштабирования собственных бизнес-идей (табл. 2).

Таким образом, цифровизация экономики создает новые возможности для формирования экосистемы молодежного предпринимательства. Она позволяет:

- автоматизировать процессы управления бизнесом;
- расширить доступ к финансовым ресурсам через онлайн-платформы;
- обеспечить доступ к глобальным рынкам через цифровые каналы продаж;
- предоставить инструменты для анализа данных и принятия решений.

Экосистема – это сложная, динамичная и самоорганизующаяся система, которая объединяет множество взаимосвязанных элементов. Её сущность заключается в интеграции ресурсов, взаимодействии участников и способности адаптироваться к изменениям. Формирование экосистемы молодежного предпринимательства в условиях цифровизации экономики Республики Беларусь является стратегически важной задачей и требует комплексного подхода, включающего государственную поддержку, развитие образовательных программ, создание цифровых инструментов и популяризацию предпринимательской культуры. Реализация данной концепции позволит не только раскрыть потенциал молодого поколения, но и обеспечить устойчивое развитие экономики страны в долгосрочной перспективе.

#### Список использованных источников

1. Moore, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition // J. F. Moore. – Harvard Business Review. – № 71, 1993.
2. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // Системный анализ в экономике – 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции – биеннале (21–23 ноября 2018) / под общ. ред. Г. Б. Клейнера, С. Е. Щепетовой. – М.: Прометей, 2018. – С. 5–14.
3. Шкарупета, Е. В., Бачурин, Д. Н. Концептуальные положения экосистемного подхода к управлению развитием экономических систем в условиях цифровой трансформации // Организатор производства. – 2020. – Т. 28. – № 3. – С. 7–15.
4. Ачаповская, М. З. Цифровизация экономики как драйвер инновационного развития / М. З. Ачаповская // Банкаўскі веснік. – 2019. – С. 52–58.

УДК 330.131.5

## СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ПОНЯТИЕ И АВТОРСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ

*Назаров А. С., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрено понятие социальной эффективности с точки зрения различных авторов, представлено авторское определение. Обозначена актуальность и необходимость изучения данной темы. Предложен авторский подход к оценке социальной эффективности в организациях.

Ключевые слова: социальная эффективность, анкетирование, интегральная оценка, развитие.

На сегодняшний день уделяется огромное внимание не только экономической, но и социальной эффективности. Экономическая эффективность является материальной основой решения социальных проблем. В свою очередь, социальное развитие общества (рост благосостояния народа, его образовательного и культурного уровня, сознательного отношения работников к труду) существенно влияет на повышение эффективности общественного производства. В мировой практике не сформировалось единого подхода к понятию «социальная эффективность» (табл. 1).

Таблица 1 – Понятия «социальная эффективность»

Автор	Подход к определению
<b>1 группа – Результат соответствия социальным потребностям</b>	
Мочерный С. В.	Социальная эффективность – это соответствие результатов хозяйственной деятельности основным социальным потребностям и целям общества, интересам отдельного человека [1]
Яценко Н. Е.	Социальная эффективность – это соответствие результатов хозяйственной деятельности социальным целям общества [2]
Терзиев В. К.	Социальная эффективность – результат, отвечающий целям общественного развития [3]
<b>2 группа – Социальные результаты деятельности</b>	
Краснов А. Н.	Социальная эффективность как сочетание: а) полученного социального эффекта к величине затраченных для его достижения материальных или иных средств или ресурсов; в) сэкономленных средств или ресурсов к ожидаемым затратам для достижения заранее запланированного социального эффекта [4]
Серов В. М.	Социальная эффективность отражает социальные результаты реализации производственных инвестиционных проектов (создание новых рабочих мест, сокращение безработицы в регионе, снижение социальной напряженности и т. д.) и реализации чисто социальных инвестиционных проектов – вложений в развитие сферы социального обслуживания населения [5]
Семенов А. К.	Социальная эффективность менеджмента – выражает социальный результат управленческой деятельности [6]
<b>3 группа – Степень социального развития личности</b>	
Румянцева Е. Е.	Социальная эффективность как обуславливает влияние системы долговременного ухода на изменение уровня жизни получателей социальных услуг и отражение его на качестве жизни непосредственно вовлеченных участников и остальных членов социума (изменение величины средней заработной платы, развитие социальной инфраструктуры, повышение доступности и качества предоставляемых услуг и т. п.) [7]
Дьюи Дж.	Социальная эффективность как цель образования должна состоять в развитии способности свободно и полно участвовать в общей деятельности [8]

Источник: составлено автором на основе [1–8].

Изучение ряда определений и их обобщение позволяет предложить следующее авторское мнение относительно сущности понятия «социальная эффективность»:

Социальная эффективность отражает степень достижения социальных целей организации при оптимальном использовании ресурсов.

В мире существует множество подходов к оценке социальной эффективности организации. Например, социальный индекс, разработанный Министерством социальной политики Дании в 2007 году (Social Index, далее – SI) [9], который позволяет оценить степень социальной ответственности организации, в которой приоритетное внимание уделяется кадровой политике, социальным программам и преодолению различных форм дискриминации на рабочем месте. Индекс SI позволяет показать степень ответственности организации по отношению к сотрудникам и «внешним» группам заинтересованных сторон. Ассоциация менеджеров России представила в «Докладе о социальных инвестициях в России – 2008» методику измерения индекса социальных инвестиций российского бизнеса [10]. Данный индекс представляет собой непосредственную оценку финансовых затрат российских компаний на социальные программы и инициативы. Индекс социальных инвестиций предполагает диагностику как абсолютной, так и относительной величины денежных сумм, выделяемых компаниями на социальные программы. Индекс Корпоративной Филантропии (CPI), разработанный Walker Information под эгидой Совета Фондов (США), основывается на оценке деятельности компании различными группами заинтересованных сторон [11].

Однако, эти методики невозможно применить в национальной практике и поэтому авторами предложен подход, который предполагает оценку социальной эффективности с использованием комплексного подхода, который включает:

1. Расчет показателей с использованием бухгалтерской и статистической отчетности организации.

2. Анкетирование работников.

В данном исследовании будет представлена авторская методика анкетирования сотрудников для оценки социальной эффективности организации. Для чего была составлена анкета, состоящая из 15 вопросов (табл. 2).

Таблица 2 – Наименование вопросов

Наименование вопроса
Есть ли в вашей организации доска почета и как часто она обновляется?
Предусмотрена ли у вас медицинская страховка?
Оцените по 3х бальной шкале корпоративную жизнь
Оцените по 3х бальной шкале психологического комфорта в коллективе
Оцените по 3х бальной шкале возможность карьерного роста в организации
Оцените от 1 до 3 условия труда на предприятии (освещение, вентиляция, отопление, оборудование)
Наличие и доступность программ повышения квалификации и переподготовки
Участие предприятия в решении социальных проблем местного сообщества
Есть ли в вашей организации абонементы и скидки в тренажерный зал
Оцените от 1 до 3 уровень информированности сотрудников об экологической политике предприятия
Наличие и эффективность мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду (очистные сооружения, утилизация отходов, энергосбережение и т. д.):
Оцените от 1 до 3 работу профсоюзной организации
Проводятся ли у вас спортивные мероприятия
Оцените от 1 до 3 уровень организации питания работников:
Укажите, к какой категории персонала Вы относитесь: рабочий, служащий или руководитель

Составлено автором.

Каждый вопрос оценивается по трёхбалльной системе, а сами вопросы посвящены социальному развитию организации, условиям труда и удовлетворенности персонала (работа профсоюзной организации, доступность программ переподготовки, уровень организации питания, медицинское обслуживание, психологический климат в коллективе и др.)

Далее для каждого вопроса экспертным методом устанавливался его вклад в оценке уровня социальной эффективности и рассчитывается интегральный показатель по формуле (1):

$$K = \sum_{i=1}^n W_i K_i, \quad (1)$$

где  $W_i$  – количество баллов за  $i$ -й вопрос,  $K_i$  – вклад данного вопроса.

В ходе исследования была установлена связь интегрального показателя с уровнем социальной эффективности в организации и предложена градация оценки (табл. 3).

Таблица 3 – Связь интегрального показателя с уровнем социальной эффективности

Значение интегрального показателя	Уровень социальной эффективности в организации
до 5	Низкий уровень
5–10	Средний уровень
10 и выше	Высокий уровень

Составлено автором.

Таким образом, предложенный подход к оценке социальной эффективности позволяет комплексно оценить политику организации, так как учитывает доступность информации и мнение различных стейкхолдеров.

#### Список использованных источников

1. Мочерный, С. В. Экономическая теория: учебник / С. В. Мочерный, В. Н. Некрасов, В. Н. Овчинников, В. В. Секретарюк. – Москва: ПРИОР, 2000. – 211 с.
2. Яценко, Н. Е. Толковый словарь обществоведческих терминов / Н. Е. Яценко. – Санкт-Петербург : Лань, 1999. – 528 с.
3. Терзиев, В. К. Социальная эффективность как мера деятельности в социум / В. К. Терзиев, Е. Н. Стоянов // Междунар. науч. журнал «Инновационная наука». – 2016. – № 3. – С. 225–234.
4. Краснов, А. Н. Система показателей эффективности региональной социально-экономической политики на примере национальных проектов / А. Н. Краснов // ФГБОУ ВПО «Владимирский Государственный Университет имени Столетовых». – 2012. – С. 5–9.
5. Серов, В. М. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособие / В. М. Серов. – Москва: ИНФРА-М, 2000. – 271 с.
6. Семенов, А. К. Основы менеджмента: учебник / А. К. Семенов, В. И. Набоков // Основы менеджмента: учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2008. – 556 с.
7. Румянцева П. В Структура социальной идентичности личности: возрастная динамика / П. В. Румянцева, А. В. Микляева / Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009 – №5 – С. 129–131.
8. Карпачева Н. В. Проблема взаимодействия школы и социальной среды педагогическом учении Джона Дьюи / Н. В. Карпачева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2007. – С. 92–94.
9. Министерство социальной политики Дании – URL: <http://www.detsocialeindeks.dk>. (дата обращения: 01.05.2025).
10. Благов Ю. Е. Доклад о социальных инвестициях в России – 2008 / Ю. Е. Благов, С. Е. Литовченко, Е. А. Иванова. – Москва: Ассоциация Менеджеров, 2008. – 92 с.
11. Магазин инвестиционных фондов: [сайт] – URL: <http://www.fundmanager.bip.ru>. (дата обращения: 01.05.2025).

УДК 339.13

## БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

*Кузавко А. С., к.э.н., доц.*

*Смоленский государственный университет,  
г. Смоленск, Российская Федерация*

Реферат. В статье приводятся основные школы, посвященные исследованию межгосударственной интеграции. Приведен анализ российских работ в области межгосударственной интеграции. Аргументирована целесообразность российско-белорусского взаимодействия.

Ключевые слова: российско-белорусская интеграция, теория межгосударственной интеграции, приграничье.

Третье десятилетие XXI века стало поворотным в повестке межгосударственной интеграции. То, к чему десятилетиями шло мировое экономическое сообщество стало, если не исчезать, то однозначно трансформироваться. Следует отметить, что идеи глобализма никуда не исчезли, а скорее стали носить фрагментарный характер. Страны по-прежнему стремятся к экономической интеграции, но с учетом своих политических интересов. Это формирует «островную глобализацию», поляризируя мир экономически и политически. Способствует этому процессу и «четвертая промышленная революция», создавшая условия для неоиндустриализации развитых стран и снизившая экономическую целесообразность международного разделения труда.

Специфической особенностью проработки теоретических основ международной экономической интеграции с самого начала являлось различие исследователей во взглядах не только на механизмы и характеристики данного феномена, но в целом на его сущность



[1, с. 4]. Приведем краткий исторический экскурс по теории межгосударственной интеграции, описав основных представителей научного сообщества, занимавшихся данной тематикой и их взгляды (табл. 1).

Таблица 1 – Зарубежные взгляды на межгосударственную экономическую интеграцию

Период	Исследователи	Взгляды
1940-е – 1960-е	Джейкоб Вайнер [2], Джеймс Мид [3], Вильгельм Рёпке [3], Тибор Скитовски [4], Бела Балашша [5]	Неолибералисты Интеграция – такое положение вещей, когда между различными национальными хозяйствами возможны столь же свободные и выгодные торговые отношения, как и те, которые существуют внутри национального хозяйства [6]. У поздних неолибералистов под интеграцией понимается процесс и означает меры, призванные устранить дискриминацию между хозяйственными единицами, относящимися к разным государствам. Рассматриваемая в качестве состояния она может быть представлена как отсутствие различных форм дискриминации между национальными хозяйствами
1950-е – 1980-е	Харис С.Е. [7] Стритен П. [8], Ян Тинберген	От неокейнсианства к дирижизму Доказывали необходимость согласования экономических политик государств, выступали за формирование надгосударственных органов власти в интеграционных объединениях государств. По их мнению, интеграция преследует четыре основные цели – экономический рост, принцип равноправия (в экономической деятельности), более равномерное распределение доходов, большая свобода выбора. Выделены «позитивная» и «негативная интеграция». По мнению Тинбергена, «проблема интеграции представляет собой часть более общей проблемы выработки оптимальной политики», причем такой политики, «которая выражает оптимум централизации» [9]. На основании идей дирижистов о гармонизации экономической, социальной и других сфер в интегрирующихся странах строилась европейская модель объединения государств
1950-е – 1970-е	Гуннар Мюрдаль, Андре Маршалль	Структурализм Считали, что интеграция может привести к углублению неравенства в доходах, диспропорциям в развитии и размещении производства. Поэтому полная либерализация рыночных процессов в интеграционном пространстве казалась им не правильной. Отстаивали необходимость регулирования интеграционных процессов. «Современная интеграция – это интеграция национальных хозяйств, а не интеграция рынков, которая представляет собой лишь псевдоинтеграцию» [10]. Г. Мюрдаль определял интеграцию как реализацию «равенства шансов... существенным элементом которой является смягчение социальной жесткости, которая мешает индивидуумам свободно выбирать условия их труда и жизни», причем возможна она только при условии создания «базиса международной солидарности» [11]
1980-е	С. Рольф	Корпорационализм Транснациональные корпорации выступают инициатором и движущей силой межгосударственной интеграции. В результате этих процессов выравнивается стоимость труда, стоимость капитала, уровень развития технологий и другие экономические факторы

Источник: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11].

Разнообразие научных представлений об интеграционных процессах можно встретить и в трудах отечественных ученых. Теория экономической интеграции является междисциплинарной. Она затрагивает экономические, политологические, социологические и другие направления науки. Начало исследований в российской науке было основано на изучении европейского опыта интеграции. В полном объеме изучение западной интеграционной модели отечественные ученые смогли начать в 70-е годы, в следствии политико-идеологических факторов, связанных с холодной войной. До этого в оценках советских ученых в основном преобладал скептический подход к перспективам интеграционных процессов между капиталистическими странами. «Поэтому, – правомерно отмечает Ю. В. Шишков, – в советском руководстве основное внимание обратили на западноевропейские интеграционные альянсы, которые были восприняты как попытка «американского империализма» усилить свои геостратегические позиции или в лучшем случае как защитные меры исторически обреченного капитализма перед лицом победной поступи «мирового социализма». Это и предопределяло идеологические рамки любых исследований интеграции в Советском Союзе, в том числе и в новорожденном ИМЭМО РАН» [12].

В начале XXI века российские исследователи пришли к теоретической дилемме в попытке определить соотношение интеграции, интернационализации и глобализации экономики. Эти процессы одновременно развивались в мировом пространстве. Интеграционные объединения, тот же Европейский союз, вступали в глобальные организации, например, ВТО, тем самым способствуя глобализации. При этом развитие и расширение географии работы транснациональных компаний приводило к повышению интернационализации экономического пространства. При этом формировалась общая культура потребления, даже тех товаров, которые противоречили национальным традициям, например, джинсы. В качестве ответа, на описанную дилемму, можно привести мнение Ю. В. Шишкова: «Если глобализация – это новое качество интернационализации на стадии предельно возможного развития ее вширь, то интеграция – наивысшая ступень развития ее вглубь» [13].

Третье десятилетие XXI-ого века ознаменовалось сворачиванием процесса глобализации. Произошло это не столько по экономическим причинам, сколько по политическим. Введенные западными странами рестрикции в отношении одной из крупнейших экономик мира, просто не могло не запустить процесс глобального передела сфер влияния. Спровоцированное деление на блоки усиливает интеграционные процессы внутри них. Подтверждением этому, в том числе, является новый рост интереса России и Беларуси к формату сотрудничества в рамках Союзного государства в 2020-х годах.

В рамках работы главным объектом исследования выступает интеграционный процесс между Республикой Беларусь и Российской Федерацией. Проблематике Союзного государства посвящено большое количество экономических и политологических исследований, в том числе подготовленных в разные годы учеными Института экономики РАН Л. Вандомским, Ю. Годиным, М. Головинным, Л. Косиковой, Е. Ленчук, А. Пылиным, Д. Ушкаловой, Б. Фрумкиным, Е. Фурман, Б. Шмелевым, А. Шурубовичем.

«При создании Союзного государства Беларусь и Россия руководствовались как общими, так и собственными интересами. К общим интересам относится стремление обеспечить безопасность и активизировать постсоветские интеграционные процессы. Руководство обоих государств испытывало определенную неловкость от своей роли в распаде СССР. Беларусь и Россия близки по государственной идентичности, которая строится на гражданской основе» [14]. Беларусь считает себя частью Русского мира в его этнокультурном понимании и ориентирована на традиционные для русской цивилизации ценности [15]. Однако следует понимать, что эту точку зрения разделяют не все граждане. Украинский опыт показывает, что при значительном внешнем финансировании братский народ можно превратить во враждебно настроенное общество неготовое не только к экономической интеграции, но и обрывающие даже родственные коммуникации.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10163, <https://rscf.ru/project/23-78-10163/>.

#### Список использованных источников

1. Ушкалова, Д. И. Теоретические подходы к исследованию международной экономической интеграции / Д. И. Ушкалова, М. Ю. Головин. – М.: Институт экономики РАН, 2011. – 44 с.

2. Viner, J. The Customs Union Issue / J. Viner. – New York, Carnegie Endowment for International Peace, 1950.
3. Meade, J. E. Problems of economic union / J.E. Meade. – London : Allen & Unwin, 1953.
4. Roepke, W. International Order and Economic Integration / W. Roepke. – Dordrecht Holland: D. Reidel Publishing Company, 1959.
5. Scitovsky, T. Economic Theory and Western European Integration / T. Scitovsky. – Stanford: Stanford University Press, 1958.
6. Balassa, B. The Theory of Economic Integration / B. Balassa. – Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1961.
7. Roepke, W. International Order and Economic Integration / W. Roepke – Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company, 1959. – P.223.
8. Harris, S. E. International and Interregional Economics / S.E. Harris. – New York: McGraw-Hill, 1957.
9. Streeten, P. Economic Integration, Aspects and Problems / P.Streeten. – Leyden : A.W.Sythoff, 1964.
10. Tinbergen, J. International Economic Integration / J.Tinbergen. Amsterdam: Elsevier, 1954.
11. Marchal, A. L'Integration territoriale / A.Marchal. Paris: Presses universitaires de France (Vendôme, Impr. des P.U.F.), 1965. – P.34.
12. Myrdal, G. An International Economy, Problems and Prospects / G.Myrdal. – New York: Harper & Brothers Publishers, 1956.
13. Шишков, Ю. В. Отечественная теория региональной интеграции: опыт прошлого и взгляд в будущее / Ю.В. Шишков // МЭМО, № 4. – 2006. – С. 54.
14. Шишков, Ю. В. Интеграционные процессы на пороге XXI века / Ю.В. Шишков. – М.: НП «III тысячелетие», 2001. – 17 с.
15. Вардомский, Л. Б. Союзное государство Беларусь – Россия за четверть века: от столкновения интересов к новой модели сотрудничества / Л. Б. Вардомский // Мир перемен. – 2024. – № 4. – 77 с.
16. Алейникова, С. М. Русский мир: белорусский взгляд / С. М. Алейникова. – Минск. Республиканский институт высшей школы. 2017. – С. 124–163.

УДК 334.724:336(470)

## **ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Козловская В. А., студ., Коршун П. Г., студ., Лебедева С. О., к.э.н., доц.*

*Белорусский государственный экономический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проанализированы проблемы финансирования бюджетных организаций Республики Беларусь, а также предложены способы улучшения их финансового состояния.

Ключевые слова: бюджетная организация, финансирование, расходы республиканского бюджета.

С момента обретения независимости Республика Беларусь следует модели социально ориентированной рыночной экономики, которая доказала свою эффективность и жизнеспособность. Социально ориентированная экономика представляет собой тип экономической системы, характеризующийся высоким уровнем развития в экономической, политической и социальной сферах. Она направлена на достижение высокого уровня благосостояния, качества жизни, социальной справедливости и защиты граждан. Ключевой чертой белорусской экономики является её социальная направленность, которая предполагает предотвращение значительного социального неравенства, а также поддержание на высоком уровне систем социального обеспечения, здравоохранения, образования и культуры.

В последние годы в нашей стране наблюдается множество преобразований, включая значительные изменения в системе бюджетного финансирования организаций.

Бюджетная организация представляет собой учреждение, созданное Президентом или государственными органами для выполнения управленческих, социально-культурных, научно-технических и других некоммерческих функций. Финансирование таких организаций осуществляется за счет средств соответствующего бюджета на основе бюджетной сметы, а бухгалтерский учет ведется согласно плану счетов бюджетной организации.

Бюджетное финансирование представляет собой выделение средств из бюджета (республиканского, местного или государственного внебюджетного фонда) для руководителей бюджетных организаций. Эти средства используются для финансирования расходов, предусмотренных бюджетной сметой, с целью выполнения задач на предстоящий финансовый год [4].

Государственные бюджетные организации, относящиеся к бюджетной сфере, обладают особыми характеристиками. Они находятся в непроизводственной области, не участвуют непосредственно в создании материальных ценностей и, соответственно, не формируют национальный доход.

Финансовая деятельность государства в отношении организаций бюджетной сферы заключается в предоставлении необходимого объема финансовых ресурсов для оказания социально значимых услуг и выполнения обязательных программ. Это целенаправленное распределение средств имеет конкретное назначение, включая текущие и капитальные расходы, субсидии и другие статьи. На этом этапе заканчивается перераспределительная функция государственных финансов в бюджетной сфере. После получения от главного распорядителя бюджетных ассигнований своей доли, каждая бюджетная организация самостоятельно выполняет возложенные на нее социальные функции в рамках выделенного финансирования [4].

В 2023 году расходы республиканского бюджета Республики Беларусь по функциональной классификации составили 36536176,4 тыс. рублей. В частности, средства, выделенные на программу развития физической культуры и спорта, составили всего 273854,9 тыс. рублей (0,75 % от общего объема). Общий план финансирования Государственной программы «Физическая культура и спорт» на 2021–2025 годы составляет 3869572,9 тыс. рублей [3]. Из этой суммы 1263847,9 тыс. рублей (33 %) поступит из республиканского бюджета, 2127947,0 тыс. рублей (55 %) – из местных бюджетов, около 2520,0 тыс. рублей (менее 1 %) – из собственных средств ДОСААФ, а 473882,1 тыс. рублей (примерно 11 %) будут получены из других источников, не запрещенных законодательством. В последние включены средства льготного правительственного кредита КНР в размере 350450 тыс. рублей (74 %), а также собственные средства организаций и инвесторов на сумму 123432,1 тыс. рублей (26 %) [5].

Современная рыночная экономика вынуждает бюджетные организации заниматься предпринимательской деятельностью для самофинансирования, а также улучшения социального и экономического положения. Для многих организаций бюджетной сферы прогнозным показателем доли бюджетного финансирования в ближайшие годы является 50 %, остальные 50 % – это доход от внебюджетной деятельности.

Чтобы рассмотреть особенности и проблемы финансирования бюджетных организаций, обратим внимание на спортивный комплекс «Минск-Арена». Этот государственный многопрофильный спортивный комплекс является символом как Минска, так и всей Республики Беларусь. «Минск-Арена», вмещающая хоккейную арену, велодром и конькобежный стадион, – гордость минчан. Заполнение 15 тыс. зрителей на матчах «Динамо Минск» и национальной хоккейной сборной – это обычное дело, что делает её одной из самых вместительных среди всех площадок КХЛ. Арена оборудована современными технологиями, включая 18-тонный стереоэкран, мощную акустическую систему и специальные датчики для мониторинга состояния оборудования, что позволяет ей соответствовать международным стандартам.

Финансирование деятельности МКСК «Минск-Арена» осуществляется на основании утвержденных в установленном порядке смет из следующих источников:

- бюджетные ассигнования;
- доходы от приносящей доходы деятельности;
- спонсорская поддержка;
- внереализационные доходы и другие поступления [1].

Под поступлениями от приносящей доход деятельности, также называемыми внебюджетными средствами, понимаются денежные ресурсы, включая иностранную валюту, которые организация получает, оказывая платные услуги физическим и

юридическим лицам. Учет таких поступлений ведется отдельно по каждому источнику дохода. В конце каждого месяца по каждому источнику дохода определяется чистая прибыль – разница между полученными доходами и произведенными расходами. Эта чистая прибыль остаётся в распоряжении организации для использования по её усмотрению.

Изначально предполагалось, что «Минск-Арена» сможет самостоятельно покрывать свои расходы. Однако сейчас ее окупаемость составляет лишь 60 %. Основная деятельность «Минск-Арены» связана с предоставлением физкультурно-спортивных сооружений, и для ее успешного осуществления необходимо поддерживать в надлежащем состоянии материально-техническую базу. Основная проблема связана с ледовой площадкой. Она требует круглогодичного функционирования и постоянной адаптации к различным мероприятиям, что приводит к высоким затратам на коммунальные услуги из-за использования сложного холодильного оборудования и другого модернизированного оборудования.

Несмотря на широкий спектр предлагаемых услуг («Минск-Арена» предлагает более 100 видов, включая спортивные, медицинские, конференц-услуги, спа-процедуры и т. д.), получаемых доходов недостаточно для поддержания организации на должном уровне. Убыточными направлениями являются конькобежный стадион и велодром, что связано с низким спросом среди населения и ориентацией на подготовку профессиональных спортсменов. Кроме того, бесплатные мероприятия (например, посещения для школьников и студентов) не приносят никакой прибыли.

Также на базе арены работает более десятка государственных специализированных учреждений, которые в соответствии с президентским указом пользуются определёнными льготами и прибыли для спортивного комплекса не приносят.

В результате, многофункциональному комплексу хватает бюджетного финансирования лишь для оплаты базовых потребностей и покрытия задолженности по коммунальным услугам.

Для поддержания своего финансового состояния организации должны чаще применять современные принципы финансирования, например, государственно-частное партнёрство для реализации значимых образовательных, спортивных, культурных проектов [3]. Данные проекты обеспечивают взаимосвязь и коммуникацию между различными сферами. Также существуют социально-культурные кластеры, которые являются совокупностью взаимосвязей между компанией (заказчик, предприниматель) и сотрудничающими с ней организациями (инфраструктурные компании, органы государственного управления), действующими в социокультурной сфере и взаимодополняющие друг друга. Это помогает организации масштабно охватывать все процессы предприятия, и иметь такую черту как, инновационная ориентированность.

Для увеличения финансирования бюджетные организации могут использовать гранты (безвозмездные средства с обязательным отчётом), краудфандинг (привлечение средств от множества людей для реализации проектов) и сдачу недвижимости в аренду (как «Минск-Арена», но с акцентом на международные мероприятия). Также, необходимо развивать рекламную деятельность, уделять особое внимание учёту и распределению расходов, иметь квалифицированный персонал для предотвращения нерационального перераспределения средств и искажения информации об эффективности различных направлений деятельности.

Бюджетные организации, созданные государством для некоммерческих целей и финансируемые из бюджета, сталкиваются с проблемой недостаточного финансирования, особенно в условиях программно-целевого подхода с жёсткой экономией. Для решения этой проблемы предлагается: развивать предпринимательскую деятельность, сдавать имущество в аренду, использовать краудфандинг и государственно-частное партнерство, а также оптимизировать распределение расходов. Необходимо разработать систему финансирования, менее зависимую от бюджета, переходить к другим формам бюджетного финансирования, модернизировать текущий процесс и оптимизировать сеть получателей финансирования. Реализация этих мер позволит улучшить финансовое состояние бюджетных организаций, укрепить их материальную базу и сократить зависимость от бюджетных ассигнований, что положительно скажется на экономике в целом.

#### Список использованных источников

1. Главное управление спорта и туризма Мингорисполкома // [Электронный ресурс] URL: [https://minsksport.by/ru/kskminsk\\_arena](https://minsksport.by/ru/kskminsk_arena) (дата обращения: 15.03.2024).
2. Закон Республики Беларусь // О республиканском бюджете URL: [https://www.minfin.gov.by/upload/bp/act/zakon\\_301222\\_231z.pdf](https://www.minfin.gov.by/upload/bp/act/zakon_301222_231z.pdf) (дата обращения: 12.03.2024).
3. Коммерциализация социально-культурной сферы Республики Беларусь и КНР // [Электронный ресурс] URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/296379/1/242-246.pdf> (дата обращения: 17.03.2024).
4. Муравьева, Н. Я. Формы и виды финансирования в сфере культуры / Н. Я. Муравьева // Культура: управление, экономика, право, 2010. – № 2. – С. 42–44.
5. О Государственной программе «Физическая культура и спорт» постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 янв.2021 г. № 54 // [Электронный ресурс] URL: <https://www.sportedu.by/wp-content/uploads/2017/11/Gosprogramma-Fizicheskaya-kultura-i-sport-na-2021-2025-gody.pdf> (дата обращения: 21.03.2024).

УДК 658.3:005.96

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

*Кулакова М. Ю., нач. фин.-экон. отдела*

*Филиал Белгосстраха по Витебской области,  
Республика Беларусь*

Реферат. В статье приведено разграничение понятий «мотивация» и «стимулирование»; отражены результаты исследований важности мотивов трудовой деятельности; обозначены основные направления мотивации сотрудников страховой организации для различных категорий работников.

Ключевые слова: мотивация, стимулирование труда, мотивирующие факторы, специфические особенности.

В настоящее время в научной литературе существует множество различных подходов к определению мотивации и стимулирования труда, однако нет единой и общепринятой формулировки данных терминов, что, в свою очередь, свидетельствует о сложности и неоднозначности решения данного вопроса. Вместе с тем, исследование мотивации позволяет понять причины и поведения работника в трудовом процессе, и на основе этого понимания решать задачи, направленные на построение эффективной концепции мотивации и стимулирования персонала. В целях решения поставленной задачи необходимо рассмотреть понятия «мотивация» и «стимулирование».

В практической деятельности, когда речь идет о заинтересованности работника в высокой результативности труда, чаще всегда термины «мотивация» и «стимулирование» употребляются как синонимы. В то же время, такой подход может привести к некорректному процессу управления персоналом.

Рассмотрим трактовки термина «мотивация», предлагаемые различными учеными. М. Х. Мескон определяет мотивацию как процесс стимулирования самого себя и других на деятельность, направленную на достижение индивидуальных и общих целей организаций [1, с.257]. По мнению Стивена П. Робинза, мотивация – это готовность (желание) человека выполнять какую-то определенную работу, обусловленная тем, что это удовлетворяет ту или иную его потребность [2, с. 6]. П. Форсайт полагает, что мотивация не должна просто удовлетворять людей, она должна «время от времени уделять их». По мнению Виханского О. С., Наумова А. И., под мотивацией понимается совокупность движущих сил, побуждающих человека к осуществлению определенных действий [3]. Мескон М. рассматривает мотивацию как процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей и целей организации [4]. Родионова Е. А. полагает, что «мотивация – это создание таких условий, регулирующих трудовые отношения, в рамках которых у работника появляется потребность самоотверженно трудиться. Это процесс сопряжения целей компании и работника для наиболее полного удовлетворения потребностей обоих» [5].

Проанализировав приведенные выше точки зрения, можно сделать вывод, что среди ученых распространено определение мотивации через стимулирование и наоборот.

В результате исследования подходов зарубежных и отечественных авторов сделан вывод о том, что мотивацию трудовой деятельности персонала организации необходимо рассматривать как систему комплексного воздействия внешних и внутренних факторов на сотрудников для достижения целей предприятия.

Каждый человек сочетает в себе все или некоторые мотивационные типы в определенной пропорции, которым присущи свои потребности и ценности. Опираясь на мотивационные типы, по данным анализа можно выделить некоторые черты мотивационного поведения, выступающие индикаторами актуальных потребностей человека в определенный период его жизни.

Отраслевая специфика различных видов деятельности требует адаптации мотивационных механизмов для повышения эффективности труда персонала. На современном этапе методологическая база трудовой мотивации работников страховых организаций недостаточно сформирована и требует комплексного исследования ее теоретических и обоснования прикладных аспектов.

К основным категориям сотрудников страховых организации относятся: руководители; специалисты; штатные страховые агенты (со сдельно-премиальной и повременно-премиальной системой оплаты труда); рабочие.

В процессе исследования работникам (за исключением рабочих) крупнейшей страховой организации Витебской области было предложено оценить мотивирующие факторы их трудовой деятельности с точки зрения их значимости (в опросе приняло участие 186 человек, в том числе руководители 37 чел., специалисты 58 чел., агенты – 91 чел.). Участники опроса ранжировали предложенные критерии по степени важности в качестве стимулов. Сделан вывод, что каждой категории работников присущи свои специфические особенности. Так, для руководителей в работе важен творческий процесс: он должен сам определять методы и способы управления, самостоятельность в принятии решений, кроме того, его достижения в работе должны быть признанными со стороны коллег. В качестве приоритетов у специалистов и агентов – возможность личного, профессионального и карьерного роста, социальные контакты, а также гарантия стабильности.

На основе проведенных исследований автором предлагается разграничение основных направлений мотивации сотрудников страховой организации для различных категорий работников (табл. 1).

Таблица 1 – Основные направления мотивации сотрудников страховой компании

Руководители	Специалисты	Страховые агенты
1) Возможность поставить в зависимость заработную плату от конечных результатов деятельности конкретного сотрудника (например, сумма начисленной страховой премии, достижение доведенного планового (прогнозного) задания, количество заключенных договоров (в том числе новых), финансовый результат, достижение рекомендуемых страховых сумм по отдельным видам страхования и т. п.)		
-	2) Создание более совершенной системы морального стимулирования на основе индивидуального подхода	
3) Возможность выполнения более сложных поручений для реализации потенциала	3) Возможность показывать значимость и необходимость для компании труда сотрудников	
4) Уделять внимание организации труда сотрудников: совершенствование организации рабочих мест, проектирование анализа рационализации трудового процесса, организация обслуживания рабочих мест		
-	5) Создание условий для карьерного роста (как вертикального, так и горизонтального)	
-	-	6) Поддержание стремления сотрудников к контактам, неформальному общению вне рабочее время, тем самым способствовать удовлетворению потребностей в общении
-	7) Обеспечивать возможность для обучения и развития профессиональных навыков и умений, направленных на повышение компетентности	
-	8) Улучшение условий труда	

Источник: составлено автором.

#### Список использованных источников

1. Мескон, М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; под общ. ред. Л. И.Евенко . – Москва: Индательство «Дело», 2004. – 493 с.
2. Трапицын, С. Ю. Мотивация персонала в современной организации. – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2007. – 240 с.
3. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. – М.: Экономистъ, 2006. – 670 с
4. Мескон, М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
5. Родионова, Е. А. Психологические особенности мотивации персонала // Солнце в ладонях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.suninpalms.ru/article.php?id=95&mode=art>. – Дата доступа: 01.02.2025.

УДК 65.01

## ТРЕНДЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ДИЗАЙНА

*Усачева Н. А., студ., Курасова А. А., студ.,  
Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

*Реферат. Статья посвящена современным трендам организационного дизайна, которые формируют новые подходы к управлению и структуре организаций в условиях быстро меняющейся деловой среды. Рассматриваются ключевые изменения в подходах к организационным структурам, культуре и технологиям, а также влияние цифровизации и гибких методологий на традиционные модели управления. В заключении подчеркивается важность гибкости и инновационного мышления в процессе организационного дизайна, что позволяет компаниям не только выживать, но и процветать в условиях постоянных изменений.*

*Ключевые слова:* тренды организационного дизайна, гибкие методологии, холакратия, сетевые структуры, цифровизация, управление, организационная культура.

Организационный дизайн – это дисциплина, непосредственно связывающая стратегию с практикой управления, определяющая, как организации могут структурировать свои команды и процессы для достижения поставленных целей. Он охватывает такие аспекты, как распределение ролей и ответственности, коммуникационные потоки и взаимодействие между различными подразделениями, а также атмосферу и культуру, в которой все это происходит.

Современный бизнес сталкивается с динамично меняющейся средой, в которой скорость изменений и сложность условий требуют от организаций гибкости и способности к быстрой адаптации. В этой связи организационный дизайн становится не просто инструментом управления, а стратегическим ресурсом, который позволяет компаниям эффективно реагировать на вызовы рынка, улучшать работу своих сотрудников и повышать конкурентоспособность. Правильный организационный дизайн не только способствует оптимизации внутренних процессов, но и создает среду, благоприятную для инноваций и вовлеченности сотрудников. Это означает, что компании, которые игнорируют важность дизайна своей организации, рискуют не только потерять конкурентные преимущества, но и столкнуться с проблемами внутри структуры.

Целями данной статьи являются анализ текущих трендов в области организационного дизайна и их влияние на эффективность организаций. Мы стремимся выявить ключевые изменения и новшества, которые происходят в этой сфере, а также предложить практические рекомендации для организаций, желающих адаптироваться к новым условиям. Таким образом, мы будем рассматривать не только теоретические аспекты, но и конкретные примеры успешного внедрения новых принципов дизайна, чтобы показать, как современные компании могут использовать организационный дизайн в свою пользу и создавать условия для роста и развития.

Текущие тренды в организационном дизайне свидетельствуют о значительных изменениях в подходах к управлению и структуре организаций. Одним из самых заметных



трендов является переход к гибким структурам, которые заменяют традиционные иерархические модели. Гибкие структуры позволяют быстрее реагировать на изменения внешней среды, дают больше свободы командам в принятии решений и способствуют более динамичной адаптации к новым вызовам. Компании все чаще выбирают проектную работу как основной способ организации своего бизнеса, что позволяет им сосредоточиться на конкретных задачах и результатах [1].

Холакратия, новый подход к управлению, также становится важным элементом организационного дизайна. Этот метод предполагает распределение власти среди сотрудников и создание самоуправляющихся команд, что позволяет повысить уровень ответственности и вовлеченности. Вместо традиционного иерархического подхода, холакратия поощряет инициативу на всех уровнях и создает динамичную среду, в которой каждый сотрудник может вносить свой вклад в общую цель.

Кроме того, увеличивается значимость кросс-функциональных команд, которые объединяют специалистов из различных областей для решения комплексных задач. Такие команды способствуют обмену знаниями и навыками, что, в свою очередь, способствует инновациям и улучшению качества принимаемых решений. Кросс-функциональный подход позволяет организациям более эффективно использовать свои ресурсы и сократить время на выполнение проектов.

Наконец, интеграция технологий и автоматизация процессов становятся неотъемлемой частью современного организационного дизайна. Использование цифровых инструментов для оптимизации процессов, повышения прозрачности и улучшения коммуникации открывает новые горизонты для организаций. Автоматизация рутинных задач позволяет сотрудникам сосредоточиться на более важных аспектах работы, что в конечном итоге приводит к повышению общей эффективности и продуктивности. Важно отметить, что интеграция технологий должна проходить гармонично и учитывать культурные аспекты организации, чтобы не вызвать сопротивление со стороны сотрудников и не нарушить существующие процессы.

Влияние цифровизации на организационный дизайн становится одним из наиболее актуальных и обсуждаемых вопросов в мире современных бизнес-процессов. Поскольку организации продолжают адаптироваться к технологическим изменениям, они сталкиваются с необходимостью пересмотра не только своих организационных структур, но и подходов к сотрудничеству, управлению данными и культурным аспектам внутри своей работы.

Когда мы говорим о роли технологий в трансформации организационных структур, важно учитывать, что современные технологии обеспечивают большую гибкость и возможность адаптации. Традиционные иерархические структуры, которые часто были неэффективны, уступают место более гибким и сетевым подходам, чем вызывает необходимость в новых ролях и функциях. Например, такие технологии, как системы управления проектами и коммуникационные платформы, позволяют командам работать более эффективно, независимо от их физического расположения. Это приводит к тому, что многие компании переходят к функциональным и кросс-функциональным командам, что позволяет более эффективно использовать навыки сотрудников и быстро реагировать на изменения в окружении. Упрощение структуры управления также помогает сократить время принятия решений, делая организации более динамичными и способными к быстрой адаптации [2].

Облачные платформы играют важнейшую роль в данной трансформации, так как они оказывают влияние на совместную работу сотрудников. Переход на облачные технологии позволяет сотрудникам взаимодействовать в реальном времени, обмениваться информацией и работать над проектами с любого устройства и из любой точки мира. Это не только повышает эффективность и скорость выполнения задач, но и способствует созданию более интегрированных рабочих процессов. Совместная работа становится более доступной и непрерывной, что в конечном итоге увеличивает продуктивность и ускоряет реализацию инновационных проектов. Компании могут легко настраивать и масштабировать свои ресурсы в зависимости от текущих потребностей, что способствует более гибкому управлению.

Использование аналитики данных также играет критическую роль в оптимизации процессов. Современные инструменты анализа данных позволяют организациям собирать, обрабатывать и использовать огромные объемы информации для принятия обоснованных решений. Например, путем изучения продуктивности отдельных команд и сотрудников, компании могут выявить узкие места в бизнес-процессах, улучшить внутренние операции путем перестройки задач и ресурсного обеспечения. Это позволяет не только

оптимизировать процессы, но и предсказать результаты будущих действий на основе анализа исторических данных, что значительно улучшает планирование и стратегическое развитие.

Однако цифровизация не ограничивается лишь технологическими изменениями. Она значительно влияет на организационную культуру, что является неотъемлемой частью успешного организационного дизайна. Значение инновационного мышления и открытости к изменениям невозможно переоценить. В условиях постоянных изменений в технологиях компании должны поощрять сотрудников к поиску новых решений и идей. Это требует от культуры организации гибкости, где ошибки воспринимаются как учебный опыт, а не как неудачи. Поддержка инновационных инициатив и поощрение креативности помогают создать рабочую атмосферу, которая способствует росту и развитию.

Создание среды для совместного обучения и роста также является важным аспектом новой организационной культуры. Организации должны обеспечивать возможности для обмена знаниями и навыками среди сотрудников. Регулярные семинары, тренинги и программы менторства становятся стандартом, позволяя каждому члену команды развиваться и делиться своим опытом. Когда сотрудники чувствуют, что они могут экспериментировать и обучаться, это усиливает их вовлеченность и мотивацию, что, в свою очередь, влияет на общую продуктивность бизнеса.

Развитие лидерства и вовлеченности сотрудников также становится ключевым аспектом в условиях цифровизации. Лидеры современных организаций должны быть не только наставниками, но и агентами изменений, которые способны вдохновлять и поддерживать своих подчиненных. Вовлечение сотрудников в процесс принятия решений помогает создать более демократичную и открытую культуру, где каждый голос имеет значение. Это непосредственно влияет на уровень удовлетворенности и производительности работников, так как они чувствуют свою ценность и значимость в достижении общих целей компании [3].

Одним из заметных кейсов стал опыт компании «Росатом», которая столкнулась с необходимостью укрепления своей внутренней структуры в условиях изменений. Для этого руководство предложило сотрудникам стать движущей силой изменений. С этой целью сформировали специальные команды поддержки изменений, состоящие из желающих работников, которые были распределены по различным проектам. Этот подход не только вовлек сотрудников в процесс, но и способствовал более глубокому пониманию потребностей бизнеса и возможностей для улучшения. В результате «Росатом» сумел повысить оперативность и эффективность внедрения новых идей и решений.

Другим ярким примером является строительная компания, которая адаптировалась к резкому увеличению спроса на строительные материалы в период пандемии. В условиях ограничений и растущего числа проектов руководство осознало, что необходимо расширить штат сотрудников, однако это создает риск недостатка подготовки у новичков. В ответ на этот вызов была создана специальная команда по обучению и база знаний, чтобы новые работники могли беспрепятственно адаптироваться и быстро начать вносить вклад в работу компании. В рамках данной инициативы была введена должность «Бадди» – опытные сотрудники, которые могли поддерживать новичков, прослушивать звонки и помогать им осваиваться на новом месте. Этот подход не только ускорил процесс адаптации, но и способствовал созданию более дружелюбной и поддерживающей атмосферы в коллективе [4].

В заключение, тренды организационного дизайна представляют собой динамично развивающееся поле, отражающее изменения в потребностях бизнеса и общества. Век цифровизации, утрата традиционных иерархий, а также акцент на гибкость и адаптивность – все это влияет на формирование новых структур и подходов. Компании, которые стремятся быть успешными в условиях неопределенности, должны учитывать человеческий фактор и стремиться к созданию инклюзивной культуры, где каждый сотрудник чувствует свою значимость и возможность влиять на происходящие изменения. Важно помнить, что оптимальный организационный дизайн – это не просто архитектура бизнес-процессов, а образ жизни, ориентированный на развитие, инновации и сотрудничество. Эффективный подход к дизайну организации позволит не только преодолеть вызовы, но и успешно двигаться вперед, создавая устойчивое конкурентное преимущество и способствуя благосостоянию всех участников.

#### Список использованных источников

1. Алексашина, Т. В. Организационный дизайн: обеспечение оптимизации системы управления производственных компаний // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – № 5. – С. 2007–2020.
2. Борисова, Л. Г., Сеферян А. Г. Теоретические аспекты эволюции организационного дизайна малых предприятий // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 11 (100). – С. 1074–1077.
3. Кузнецова, Ю. О. Основные тренды в организационном дизайне // Наукосфера. – 2022. – № 12-1. – С. 462–465.
4. Панферова, Н. Ю., Пирва, Е. А. Роль организационного дизайна в управлении организационными рисками компании // Обществознание и социальная психология. – 2022. – № 7-2 (37). – С. 302–307.

УДК 316.354:351/354

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ) В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

*Усачева Н. А., студ., Курасова А. А., студ.,  
Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В данной статье рассматривается применение инновационных технологий материальной мотивации в системе управления трудовыми отношениями в организациях. Акцентируется внимание на важности создания эффективной мотивационной среды, которая способствует повышению производительности труда и удовлетворенности сотрудников. Анализируются современные подходы к материальной мотивации, включая систему бонусов, премий, а также другие формы финансового стимулирования. Рассматриваются практические примеры успешной реализации материальных стимулов на различных предприятиях, а также оценка их влияния на трудовые отношения.

Ключевые слова: инновационные технологии, материальная мотивация, трудовые отношения, управление, организация, мотивационная среда.

В последние десятилетия материальная мотивация стала важным аспектом управления трудовыми отношениями в организациях. Материальная мотивация подразумевает использование финансовых и нефинансовых стимулов для побуждения сотрудников к более эффективной работе и достижению корпоративных целей. Ключевая роль материальной мотивации заключается в создании стимулов, способствующих улучшению производительности и повышению уровня удовлетворенности сотрудников своей работой.

Определение материальной мотивации включает в себя широкий спектр аспектов. Это не только оплата труда, но и различные бонусы, премии, материальные поощрения, льготы и дополнительные компенсации. Важно отметить, что для многих работников материальные вознаграждения являются первостепенными при выборе места работы и определяют их приверженность компании. Однако материальная мотивация, как показали исследования, не является единственным фактором, способствующим высокой производительности. Она должна быть частью более широкой системы управления, которая учитывает как материальные, так и нематериальные потребности работников.

Существуют различные теории и модели, которые объясняют механизмы материальной мотивации и её влияние на работу сотрудников. Одной из самых известных является теория потребностей Абрахама Маслоу, предлагающая иерархию потребностей, где материальные потребности занимают базовое место в этой пирамиде. Сначала человек удовлетворяет свои физиологические потребности (доступ к пище и жилью), затем обращается к потребностям в безопасности, общении, уважении и самореализации. В контексте управления трудовыми отношениями, это означает, что удовлетворение материальных

потребностей служит основой для достижения более высоких уровней мотивации [1].

Двухфакторная теория Фредерика Герцберга, также известная как теория мотивации и гигиены, добавляет новый уровень понимания. Герцберг выделяет факторы, способствующие удовлетворенности (мотивирующие факторы), и факторы, вызывающие неудовлетворенность (гигиенические факторы). Материальная мотивация попадает как под категорию гигиенических факторов (например, уровень заработной платы, условия труда), так и под категорию мотивирующих факторов (например, премии за успехи). Эта теория подчеркивает, что просто высокая зарплата не гарантирует счастья и продуктивности сотрудников; важны также возможности для профессионального роста и признания.

Другие модели, такие как теория ожиданий Виктора Врума и теория справедливости Джона Стейси Адамса, также рассматривают материальную мотивацию с разных углов. Например, теория ожиданий утверждает, что поведение работников зависит от их ожиданий относительно результатов своих действий и вознаграждений, которые они могут получить за свои усилия. В то же время, теория справедливости подчеркивает важность восприятия справедливости в отношении материальной мотивации, когда сотрудники сравнивают свои усилия и вознаграждения с усилиями и вознаграждениями других.

Инновационные технологии в системе материальной мотивации можно определить как современные средства и методы, которые применяются для формирования стимулов и поощрений, направленных на увеличение производительности и удовлетворенности работников. К ним относятся онлайн-платформы, мобильные приложения, системы геймификации, а также различные модели и схемы премирования и вознаграждения.

В последние годы широкое распространение получили онлайн-платформы, которые позволяют объединить работников и руководителей в едином пространстве, обеспечивая прозрачность и доступность информации о текущих достижениях и престижных инициативах. Такие платформы могут включать в себя функционал для отслеживания производительности, начисления премий и формирования рейтингов, что придаёт системе материальной мотивации больший уровень прозрачности и справедливости. Это позволяет сотрудникам видеть, как их работа влияет на результаты компании и почему они получают именно такую награду [2].

Мобильные приложения представляют собой другой важный инструмент, который способствует улучшению материальной мотивации. Эти приложения могут предлагать актуальные данные о состоянии заработной платы, бонусах и премиях, что помогает сотрудникам лучше понимать преимущества своей работы. Более того, через приложения можно внедрять систему геймификации, которая превращает достижение профессиональных целей в захватывающий игровой процесс. Сотрудники могут зарабатывать баллы за выполнение задач, участие в конкурсах, улучшение производительности и т. д., что делает процесс мотивации более уважительным и увлекательным.

В командных играх и конкурсах сотрудники могут соревноваться друг с другом, получая материальные и нематериальные награды. Это создаёт атмосферу духа соперничества, при этом активизируя командное взаимодействие и усиление профессиональных навыков.

Кроме того, существуют различные системы премирования, которые основываются на постоянном улучшении рабочих процессов и повышении качества работы. Например, система грейдов, предполагающая установление нескольких уровней заработной платы для работников одной и той же специальности. Каждый уровень имеет свой минимальный размер оклада, при этом работники знают, какие достижения и усилия необходимы для повышения своего статуса и, соответственно, уровня дохода. Таким образом, сотрудники получают чёткие ориентиры, к которым они могут стремиться.

Система премирования Скэнлона, которая направлена на вознаграждение сотрудников за рационализаторские предложения, является ещё одним примером инновационной технологии в области мотивации. Она способствует не только улучшению производственных процессов, но и повышению вовлеченности работников, создавая среду, в которой у каждого есть возможность внести свой вклад в общее дело. Сотрудники, выдвигающие рационализаторские предложения, которые действительно помогают улучшить работу предприятия, получают вознаграждение, что подстёгивает их находить новые пути развития.

Система премирования А. В. Раккера, основанная на сложных расчётах, также представляет собой инновационный подход к материальной мотивации. Она требует анализа показателей чистой продукции за несколько лет и определения «нормы Раккера»,

что позволяет более точно оценивать вклад каждого сотрудника в успех компании. Такой подход формирует у работников понимание того, каким образом их результаты отражаются на общем успехе организации [3].

Не менее интересной является система «Импрошейр», обеспечивающая фокус на качестве работы. В этой системе высокая производительность, но с высоким процентом брака не компенсируется премиями, что мотивирует сотрудников стремиться к качеству и минимизации недостатков. Эта технология усиливает ответственность работников за результаты своей деятельности.

Преимущества применения инновационных технологий в материальной мотивации обширны и разнообразны. Они способствуют повышению прозрачности процессов, созданию более мотивирующей среды, повышению вовлеченности работников в общие цели компании и снижению текучести кадров. Такие системы могут быть адаптированы под конкретные условия и потребности организации, что становится залогом их успешного функционирования и внедрения.

Одной из первоочередных проблем является недостаток грамотности в области технологий. Не все сотрудники обладают необходимыми навыками для эффективного использования новых инструментов, и компании могут столкнуться со значительными затратами на обучение и поддержку. Невозможность внедрения технологий в привычные процессы может воспрепятствовать их интеграции и, как следствие, реализации поставленных целей.

Также важно отметить, что внедрение инновационных технологий требует значительных финансовых вложений. Организации должны быть готовы к инвестициям не только в само программное обеспечение, но и в его последующее сопровождение и обновление, а также в разработку интеграционных решений. Если инвестиции будут существенно превышать ожидаемую отдачу, это может привести к потере доверия со стороны руководства и сотрудников.

Кроме того, важно учитывать и культурные аспекты. В некоторых организациях устоявшиеся традиции и подходы к мотивации могут значительно затруднить внедрение новых практик. Сложности могут возникнуть и при попытках создать гибкую и адаптивную систему мотивации, которая будет учитывать индивидуальные потребности и предпочтения сотрудников. В таких случаях важно, чтобы руководство компании не только понимало необходимость изменений, но и активно участвовало в процессе трансформации [4].

Начнем с рекомендаций по внедрению инновационных технологий в систему материальной мотивации. Чтобы минимизировать сопротивление и достичь максимальной вовлеченности со стороны сотрудников, компаниям следует придерживаться инклюзивного подхода. Важно привлекать сотрудников к процессу изменений с самого начала. Это может быть достигнуто через открытые обсуждения, где работники будут иметь возможность высказать свои мнения и озабоченности. Так создается чувство принадлежности к процессу и уверенности в том, что их мнение и потребности учитываются.

Также стоит разработать поэтапный план внедрения, который позволит плавно интегрировать новые технологии в существующую систему. Рекомендуется начинать с пилотных проектов, чтобы выявить возможные проблемы и настроить процессы в реальном времени. Такой подход не только уменьшает риски, но и позволяет собрать ценные отзывы от сотрудников, которые могут быть полезны для дальнейших изменений.

Что касается стратегий успешной реализации мотивационных систем, необходимо понимать, что каждая организация уникальна. Стратегия должна учитывать специфику, сферу деятельности и культуру компании. Например, в стартапах, где важна гибкость и креативность, система материальной мотивации может включать в себя элементы прибыли от проекта, тогда как в крупных корпорациях следует акцентировать внимание на стабильности и долгосрочной производительности.

Ещё одним важным аспектом является необходимость адаптации мотивационной системы к особенностям кадровой политики компании. Необходимо учитывать личные и профессиональные интересы сотрудников, например, в зависимости от их амбиций и жизненных целях. Важно создавать не только материальные, но и нематериальные стимулы, которые смогут поддерживать мотивацию на высоком уровне. Гибкие графики, возможности для профессионального роста и возможность участия в различных корпоративных и социальных мероприятиях могут сыграть не менее важную роль, чем денежные бонусы [5].

Завершая, важно обобщить результаты исследования, подчеркивая, что внедрение инновационных технологий в систему материальной мотивации требует комплексного подхода и готовности к изменениям. Компании, которые принимают во внимание мнения и ожидания своих сотрудников, способны создать атмосферу доверия и сотрудничества, что в свою очередь ведет к успешной реализации новых технологий. Адаптация к особенностям компании и кадровой политике становится ключом к созданию эффективной мотивационной системы, способствующей росту производительности и снижению текучести кадров.

#### Список использованных источников

1. Толмачев, Р. А. Оценка персонала: современные системы и технологии / Р. Толмачев, В. Хруцкий. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 176 с.
2. Пул М. Управление человеческими ресурсами / М. Пул, М. Уорнер. – СПб.: Питер, 2002. – 1200 с.
3. Наиболее важные способы мотивации персонала. HR-исследование. – [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://forinsurer.com/news/12/10/23/28357>.
4. Кондратьев, О.В. Нет мотива – нет работы. Мотивация у нас и у них / О. В. Кондратьев, Ю. Е. Мелихов, М. В. Снежинская. – М.: Альфа-Пресс, 2021. – 216 с.
5. Добролюбов, Е. А. Система материального и нематериального стимулирования (мотивации) персонала // Банковские технологии. – 2022. – № 3. – С. 41–44.

УДК 347.763(470+571)

## **АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ТРАНСПОРТНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Красильников Д. Г., студ., Шихова О. А., к.э.н., доц.*

*ФГБОУ ВО Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина,  
г. Вологда, с. Молочное, Российская Федерация*

Реферат. В исследовании представлены результаты анализа динамики величины ежемесячного объема грузоперевозок в РФ за период с октября 2021 года по сентябрь 2024 года. Выявленные особенности изменения показателя во времени привели к необходимости построения эконометрических моделей, описывающих основную тенденцию с учетом сезонности. Получены аддитивная и мультипликативная модели с сезонной компонентой, рассчитаны прогнозные значения величины объема грузоперевозок на период с октября 2024 года до сентября 2025 года. Полученные результаты прогноза могут послужить основой для принятия управленческих решений, нацеленных на оптимизацию логистических процессов и увеличить эффективность транспортной системы страны.

Ключевые слова: грузоперевозки, тенденция, моделирование, трендовая компонента, сезонная компонента, прогнозирование.

Российский рынок перевозки грузов в последние пару лет, несмотря на серьезные внешние и внутренние экономические трансформации, остается динамичной и значимой частью экономики. Конечно же он подвержен влиянию тех глобальных экономических изменений, обусловленных внешнеполитической ситуацией, но наряду с этим, и возможно благодаря этому, все более активно внедряются инновационные подходы к автоматизации деятельности предприятий и организаций этой отрасли экономики. Изменения в законодательстве страны, связанные с введенными санкциями на ввоз-вывоз продукции и товаров за территорию России, не помешали стабильному росту объема грузоперевозок в силу своевременной адаптации к новым возникшим условиям функционирования. На сегодняшний день наблюдается рост объема грузоперевозок, география маршрутов расширяется, все более активно внедряются цифровые решения и инновационные программные продукты для осуществления логистики и оптимизации деятельности. Важным является регулярный мониторинг тех изменений, которые происходят на рынке грузоперевозок, поскольку он подвержен определенным сезонным колебаниям. Актуальная

информация об этих изменениях, определение прогнозов и перспективных цифр развития процессов в этой отрасли, позволяют принимать своевременные и обоснованные управленческие решения, способствующие устойчивому развитию предприятий, а также других смежных отраслей [1].

Проведенное исследование было нацелено на выявление основных тенденций и закономерностей в изменении показателей объема грузоперевозок коммерческим и некоммерческим видами транспорта в России, охватывая период с октября 2021 года по сентябрь 2024 года по данным Росстата [2]. Опираясь на ежемесячную информацию за этот период, стало возможным не только обосновать наличие сезонной составляющей в динамике показателя, но и оценить ее количественно, что позволило смоделировать исследуемую закономерность и рассчитать более точные прогнозы развития этого процесса на ближайший год.

Изначально для количественной оценки основной закономерности в динамике показателя были получены линейная и параболическая модели трендов. Анализируя данные, выяснили, что за исследуемый период наблюдалась неустойчивая тенденция роста: величина грузооборота увеличилась на 62,4 млн. тонн или на 8,62 %. Снижение наблюдалось с сентября по апрель в каждом году, когда показатель снижался примерно на 100 млн. тонн. Явно наблюдается сезонная компонента с ростом объема грузооборота в летние месяцы. Сильный провал в январе 2024 года (снижение до 538,2 млн. тонн) мог быть связан с ростом цен на топливо и повышением ставок «Платона», как отмечает генеральный директор «ИТЕКО» Дмитрий Калашников [3]. Ежемесячно в среднем величина грузооборота составляла 713,05 млн. тонн, при этом наблюдался ежемесячный прирост на 1,78 млн. тонн или на 0,24 %.

Дисперсионный анализ качества моделей трендов показал, что их объясняющие основную тенденцию свойства достаточно низкие (коэффициенты детерминации  $R^2$  едва превышают 2 %), что подтверждено было статистическим критерием Фишера (расчетные значения критерия для обеих моделей оказались менее 0,05, что не доказывает статистическую значимость моделей). Помимо этого, в ходе более глубокого исследования моделей была выявлена автокорреляция в их остатках (коэффициенты автокорреляции составили более 0,7), что является ограничением по использованию их для вычисления прогнозов. Тестирование на присутствие автокорреляции в остатках моделей с помощью критерия Дарбина-Уотсона, подтвердило этот факт. Полученный результат исследования качества моделей вполне объясним тем, что в динамике показателя величины грузооборота присутствует очевидная сезонность. Именно это объясняет наличие автокоррелированности остатков и высокой величины погрешности трендовых моделей. Как следствие, было принято решение построить эконометрические модели динамики показателя, которые бы помимо трендовой компоненты, включали сезонную компоненту. Предварительный анализ структуры исследуемого временного ряда, построение автокорреляционной функции позволил сделать следующие выводы: временной ряд содержит трендовую компоненту, так как коэффициент автокорреляции первого порядка отличен от 0; трендовая компонента имеет линейный характер; имеется сезонная компонента с периодичностью, равной 12 месяцев, так как наибольшее значение коэффициента автокорреляции соответствует лагу равному 12.

Далее, используя метод «скользящей средней», были рассчитаны значения сезонной компоненты для 12 месяцев для двух видов моделей: аддитивная ( $Y = T + S + E$ ) и мультипликативная ( $Y = T \times S \times E$ ), в которых  $Y$  – уровни временного ряда (величина объема грузоперевозок),  $T$  – трендовая компонента (моделирование которой было выполнено в соответствии с параболической моделью тренда),  $S$  – сезонная компонента (обобщение и расчет средних значений которой выполнялся методом «скользящей средней»),  $E$  – случайная компонента (определялись значения как остатки для каждой из этих двух моделей, соответственно  $E = Y - (T + S)$  и  $E = Y / (T \times S)$ ) для каждого из 36 месяцев анализируемого периода. Уровни объема грузоперевозок, вычисленные по обеим моделям с сезонной компонентой показаны на рисунке 1.

Проведенный дисперсионный анализ показал, что в полученной аддитивной модели трендовая и сезонная компоненты в сумме объясняют 87,7 % колеблемости уровней ряда динамики, на долю случайной компоненты приходится 12,3 %. В мультипликативной модели трендовая и сезонная компоненты в сумме объясняют 99,98 % колеблемости уровней ряда динамики, на долю случайной компоненты приходится 0,02 %. Обе модели пригодны для прогнозирования. Рассчитанные прогнозы приведены в таблице 1.

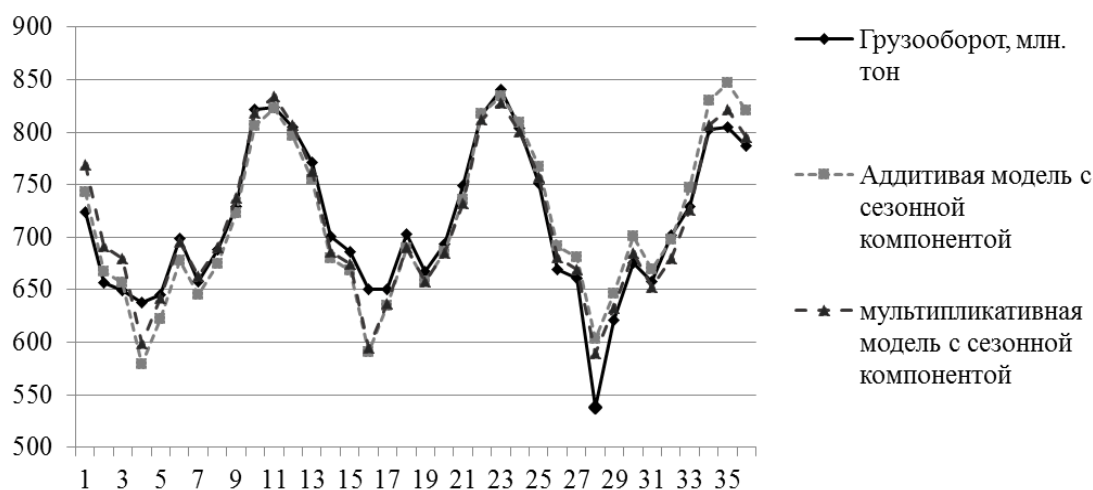


Рисунок 1 – Аддитивная и мультипликативная модели основной тенденции величины грузооборота в РФ (млн. тонн) с сезонной компонентой

Таблица 1 – Прогноз величины объема грузооборота в РФ на октябрь 2024 – сентябрь 2025 года

Год	2024						2025					
Месяц (номер)	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прогноз по аддитивной модели ( $Y = T + S$ )	778,4	703,2	692,5	614,7	658,1	713,0	681,4	710,0	759,0	841,6	858,1	832,4
Прогноз по мультипликативной модели ( $Y = T \times S$ )	751,8	676,0	664,2	585,4	627,3	680,1	648,0	674,6	720,9	800,3	815,5	788,8

В соответствии с аддитивной моделью в 2024 году ожидается снижение ежемесячного объема грузооборота с 778,4 млн. тонн в октябре до 614,7 млн. тонн в декабре, в 2025 году следует ожидать рост уровня данного показателя с января по март на величину порядка 20,5 млн. тонн (в сравнении с уровнем конца 2024 года), сокращение объема в апреле до 681,4 млн. тонн с последующим ростом к августу до 858,1 млн. тонн с незначительным снижением в сентябре до 832,4 млн. тонн. За период 9 месяцев 2025 года прогнозное значение составит 6668,3 млн. тон, что на 350,7 млн. тонн превысит показатель за такой же период 2024 года. Таким образом можно ожидать прирост физического объема коммерческого и некоммерческого грузооборота примерно на 5,5 %. В соответствии с мультипликативной моделью в 2024 году ожидается снижение ежемесячного объема грузооборота с 751,8 млн. тонн в октябре до 664,2 млн. тонн в декабре, в 2025 году следует ожидать рост уровня данного показателя с января по март на величину порядка 16 млн. тонн (в сравнении с уровнем конца 2024 года), сокращение объема в апреле до 648 млн. тонн с последующим ростом к августу до 815,5 млн. тонн с незначительным снижением в сентябре до 788,8 млн. тонн. За девятимесячный период 2025 года прогноз объема грузоперевозок будет порядка 6340,9 млн. тонн, что на 23,3 млн. тонн превысит показатель такого же периода 2024 года. Таким образом можно ожидать прирост физического объема коммерческого и некоммерческого грузооборота примерно на 0,37 %. Поскольку аппроксимирующее качество мультипликативной модели с сезонной компонентой существенно выше, чем аддитивной модели (доля остаточной вариации показателя 0,02 %, а значит средняя ошибка аппроксимации практически равна нулю), можно утверждать, что более точными являются прогноза именно по мультипликационной модели.

#### Список использованных источников

1. Чечель, Д. Будьте впереди конкурентов: важные изменения на рынке грузоперевозок в 2023-2024 гг. [Электронный ресурс] / Д. Чечель // Завгар Онлайн. – 8 ноября 2024. –



Режим доступа: <https://zavgar.online/blog/obzor-rynka-gruzoperevozok-v-rossii-v-2023-2024-godakh>.

2. Транспорт [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики РФ. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport?print=1>.
3. Эксперт: в 2024 году грузооборот автотранспорта потерял треть [Электронный ресурс]: Логистика в России. – 24 февраля 2025. – Режим доступа: [https://logirus.ru/news/transport/ekspert-\\_v\\_2024\\_godu\\_gruzooborot\\_avtotransporta\\_poteryal\\_tret.html](https://logirus.ru/news/transport/ekspert-_v_2024_godu_gruzooborot_avtotransporta_poteryal_tret.html).

УДК 339.564.2

## КАРТА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПОЗИЦИЙ НА РЫНКЕ АВТОПЕРЕВОЗОК

*Бруцкая В. В., студ., Рассеко Ю. Ю., к.э.н., доц.*

*Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь*

Реферат. Рынок грузовых автоперевозок является ключевым звеном в международной торговле и логистике. В условиях глобализации и интеграции рынков конкурентоспособность транспортных компаний определяется не только ценовыми факторами, но и качеством услуг, уровнем технологического оснащения и эффективностью логистических процессов. В данной статье рассматривается роль международных рейтингов и их значение для Республики Беларусь, а также предлагается использование карт позиционирования на региональных уровнях для достижения показателей рейтингов.

Ключевые слова: грузовые автоперевозки; конкуренция; мировые рейтинги; карты позиционирования, достижение устойчивости.

Рынок грузоперевозок характеризуется высокой степенью конкуренции, что обусловлено его открытостью, низкими барьерами входа и значительной долей малых и средних предприятий.

В странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС), включая Беларусь, концентрация на рынке автоперевозок остается низкой. Это обусловлено большим количеством игроков, что усиливает конкуренцию и требует от компаний постоянного повышения эффективности [1].

В условиях жесткой конкуренции на рынке грузовых автоперевозок, понимание своего положения и эффективности относительно других субъектов критически важно, что делает составление и анализ мировых рейтингов в этой сфере необходимым инструментом для оценки и стратегического планирования.

В целом, мировые рейтинги – это системы оценки и ранжирования компаний или стран по различным критериям, которые позволяют определить уровень конкурентоспособности. В логистической сфере наиболее известны следующие рейтинги:

- Logistics Performance Index (LPI) Всемирного банка – оценивает эффективность логистики в странах;
- Global Competitiveness Report (WEF) – включает показатели инфраструктуры и транспортной системы;
- IRU Best International Road Transport Carrier – конкурс для международных автоперевозчиков.

Формирование рейтингов – сложный процесс, который включает в себя выбор критериев оценки, сбор данных, анализ данных, присвоение рейтинга.

Мировые рейтинги играют важную роль в современном мире по нескольким причинам:

- рейтинги позволяют странам и компаниям оценивать свою позицию относительно конкурентов, выявлять сильные и слабые стороны. Это помогает разрабатывать стратегии для повышения конкурентоспособности;
- высокие позиции в рейтингах привлекают иностранных инвесторов, так как они свидетельствуют о благоприятном инвестиционном климате, стабильности и потенциале роста;

– рейтинги влияют на репутацию страны или компании на международной арене. Позитивный имидж способствует развитию международного сотрудничества, привлечению туристов и квалифицированных специалистов.

Рейтинги делают информацию более доступной и понятной для широкой общественности, что способствует большей прозрачности и подотчетности государственных и коммерческих организаций [4].

Для Беларуси мировые рейтинги, в частности в сфере грузовых автоперевозок, имеют особое значение, поскольку:

1. Беларусь находится в центре Европы и является важным транзитным узлом между Востоком и Западом. Улучшение позиций в рейтингах грузовых автоперевозок способствует укреплению этого статуса, увеличению транзитных потоков и, соответственно, доходов.

2. Значительная часть экономики Беларуси связана с транзитом грузов. Улучшение логистической инфраструктуры, упрощение таможенных процедур и снижение транспортных издержек, которые отражаются в рейтингах, непосредственно влияют на экономическое благополучие страны.

3. Высокие позиции в рейтингах сигнализируют инвесторам о благоприятном инвестиционном климате в логистической отрасли Беларуси. Это может способствовать строительству новых логистических центров, модернизации дорожной сети и развитию сопутствующей инфраструктуры.

4. Ориентация на передовые мировые практики, отраженные в критериях рейтингов, стимулирует белорусские компании, занимающиеся грузоперевозками, повышать качество своих услуг, внедрять новые технологии и совершенствовать процессы управления [2].

Беларусь традиционно занимает высокие позиции в рейтингах логистики среди стран ЕАЭС. В Logistics Performance Index (LPI) 2023 года страна заняла 99-е место из 160, что выше, чем у России и Казахстана. В рамках конкурса IRU Best International Road Transport Carrier белорусские компании регулярно входят в число лидеров, а в национальном рейтинге «Топ перевозчиков Беларуси» ежегодно оцениваются лучшие предприятия.

Таблица 1 – Рейтинг стран в Logistics Performance Index

Место	Страна	LPI
1	Сингапур	4,3
2	Финляндия	4,2
3	Дания	4,1
...		
49	Литва	3,2
59	Польша	3,1
61	Латвия	3,1
77	Казахстан	2,9
99	Беларусь	2,8
107	Украина	2,7
113	Россия	2,6
122	Кыргызстан	2,5
125	Армения	2,4
...		

Примечание – Источник: [5].

Данные LPI 2023 года демонстрируют, что Беларусь уступает лидерам и некоторым соседним странам в эффективности логистики, что подчеркивает необходимость дальнейшего развития в этой сфере, особенно на фоне соседних стран и стран ЕАЭС с более высокими показателями [6].

Однако, в условиях растущей конкуренции и стремления к дальнейшему повышению эффективности, особенно важно не только поддерживать достигнутые результаты, но и выявлять потенциальные зоны роста. Для этого целесообразно использовать карты позиционирования, которые позволяют наглядно представить положение компании относительно конкурентов по ключевым критериям и стимулировать наращивание показателей данного критерия.

Карта позиционирования на рисунке 1 позволяет наглядно оценить конкурентное положение компаний в сфере грузовых автоперевозок на основе их географического охвата

и перечня предоставляемых услуг, что способствует принятию обоснованных стратегических решений.

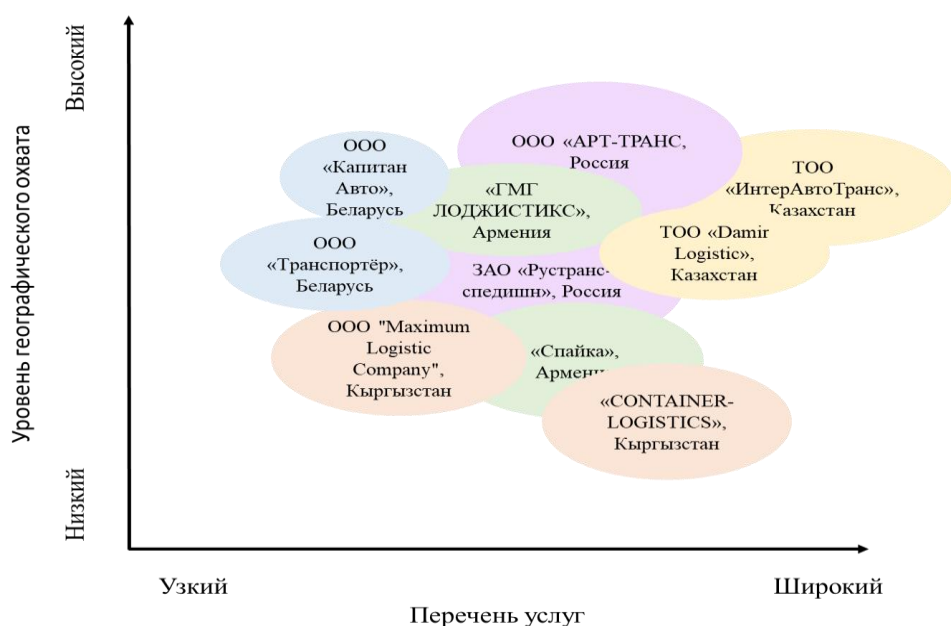


Рисунок 1 – Карта позиционирования по услугам и регионам [3]

Карта позиционирования решает следующие задачи:

- помогают быстро определить, по каким критериям страна/компания превосходит конкурентов, а по каким отстает;
- позволяют выделить области, в которых необходимы улучшения для повышения конкурентоспособности по выделенным критериям;
- на основе выявленных слабых сторон и стратегических целей разрабатываются мероприятия, направленные на улучшение показателей по соответствующим критериям;
- позволяет провести репозиционирование существующего продукта.

В условиях жесткой конкуренции на рынке грузовых автоперевозок, особенно актуальной для стран ЕАЭС, включая Беларусь, анализ мировых рейтингов становится критически важным инструментом для повышения конкурентоспособности. Рейтинги, предоставляя объективную оценку по ключевым критериям, позволяют выявить сильные и слабые стороны, привлечь инвестиции, укрепить репутацию и способствовать прозрачности. Для Беларуси, с ее стратегическим транзитным положением, улучшение позиций в этих рейтингах напрямую влияет на экономическое благополучие и усиление роли как ключевого логистического узла между Востоком и Западом. Поэтому активное использование данных рейтингов, наряду с внедрением карт позиционирования, является необходимым условием для успешного развития белорусских автоперевозчиков на международной арене.

#### Список использованных источников

1. Макаров, П. В. Конкуренция на рынке грузоперевозок: анализ и перспективы. – Москва: ТрансЛит, 2023.
2. Ястреб, Т. А. Автомобильные перевозки в ЕАЭС: тенденции и особенности. – Минск: БелНаука, 2022.
3. Селиванов, А. В. Методология формирования логистических рейтингов. – Санкт-Петербург: Питер, 2021.
4. IRU Best International Road Transport Carrier, International Road Transport Union [Электронный ресурс]. URL: – <https://www.iru.org> (дата обращения: 11.02.2025).
5. Logistics Performance Index (LPI), World Bank [Электронный ресурс]. URL: <https://lpi.worldbank.org/international/global> (дата обращения: 11.02.2025).
6. The Global Competitiveness Report // Geneva: World Economic Forum. – 2023.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ МЕЖДУ РОССИЕЙ И БЕЛАРУСЬЮ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН

*Иванова Е. А., к.т.н., доц., Флягина Т. А., к.э.н., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. Авторами изучены изменения объемов железнодорожных пассажирских перевозок между Россией и Беларусью за последние ряд лет. Рассмотрены предпосылки ввода ускоренных и, в дальнейшем, высокоскоростных поездов на направлении Москва – Минск, приведены результаты проведенного авторами качественного опроса жителей Москвы и Московской области о намерениях и возможных целях поездок в республику Беларусь и предпочитаемых категориях поездов при выборе железнодорожного транспорта для таких поездок.

Ключевые слова: пассажирские перевозки, высокоскоростные перевозки, международное сообщение, международный туризм, экономическое развитие.

Объемы международных перевозок железнодорожным транспортом между Россией и зарубежными странами за последнее десятилетие значительно снизились. Если в 2013 году в международном сообщении перевезено 19,4 млн. человек, то в 2017 г. – 6,8 млн., в 2022 г. – 3,1 млн. пассажиров; в 2023 году по отношению к предыдущему году снижение составило еще более 50 % (согласно данным годовых отчетов и информации АО «Федеральная пассажирская компания»). В то же время число пассажиров, следующих между Россией и Беларусью, за 11 месяцев 2023 года увеличилось на 14,4 % по отношению к сопоставимому периоду предыдущего года (по данным Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации).

Структура рынка международных железнодорожных перевозок также претерпела значительные изменения. В 2014 году 37 % рынка приходилось на Украину, 28 % – на Беларусь, 10 % – Казахстан, 6 % – Молдова. В 2023 году доля перевозок между Российской Федерацией и Республикой Беларусь в общем объеме международных пассажиропотоков составила более 60 %.

При совершении зарубежных поездок, россияне чаще всего выбирают воздушный вид транспорта [1]. Однако, есть маршруты, на которых на железнодорожный транспорт приходится достаточно немалые объемы пассажиропотока. Среди них маршруты, связывающие крупные города России и Беларуси. В 2023 году на направление Москва – Минск пришлось 31,7 % перевезенных пассажиров в международном сообщении; Санкт-Петербург – Минск – 4,6 %; Москва – Брест – 4,2 %; Москва – Орша – 3,4 %; Москва – Гомель – 2,8 %.

Как видно, наиболее востребованным в международном сообщении остается в настоящее время направление между столицами России и республики Беларусь. Безусловно, по мере преодоления политически неблагоприятной ситуации можно ожидать роста международных пассажиропотоков на всех традиционных направлениях. Однако на протяжении последних лет перевозки между Беларусью и Россией демонстрируют общую тенденцию роста: в 2022 г. перевезено 995 тыс. пассажиров, в 2024 – порядка 1 135 тыс. человек (по данным статистики ОАО «РЖД»). Помимо переориентации туристических потоков вследствие напряженной геополитической обстановки данная тенденция объясняется развитием деловых связей между двумя государствами. При этом россияне с удовольствием посещают белорусские города не только с целью культурного обмена, но также отдыха и лечения в санаторных комплексах.

С декабря 2016 года по март 2020 г. между Москвой и Берлином через столицу Беларуси Минск дважды в неделю курсировал скоростной поезд «Стриж». Максимальная скорость поезда составляла 200 км/ч. Поезд был отменен в связи с пандемией covid-19, и его движение не было возобновлено. Таким образом, на маршруте Москва-Минск при необходимой модернизации в принципе возможно движение со скоростями до 200 км/ч.

Скоростные поезда Ласточка, курсирующие в настоящее время на данном направлении, развивают скорость до 160 км/ч.

Протяженность скоростных и высокоскоростных магистралей в различных странах мира неуклонно растет. Потребители, как правило, позитивно реагируют на возможность совершить поездку быстрее, несмотря на возможное повышение цены билета [2]. Авторами статьи проведено качественное исследование путем опроса жителей Москвы и Московской области об их отношении к возможным поездкам в Беларусь, предпочитаемого вида транспорта, а также мнение данных респондентов о том, какой категорией поезда они предпочли бы осуществить поездку. Регион проживания участников опроса согласуется с тем, что направление Москва – Минск является наиболее перспективным для дальнейшего развития сообщения, составляет наибольший вклад в пассажиропоток по железной дороге между двумя государствами.

В опросе приняли участие 215 человек, преимущественно люди молодого возраста, от 20 до 40 лет (92 % опрошенных). Опрос проведен в ноябре-декабре 2024 года путем заполнения анкеты в электронной форме. Среди опрошенных 90,3 % ответили, что намерены совершить поездки в Беларусь с разной степенью вероятности. Только 12,9 % респондентов отметили, что не рассматривают железнодорожный транспорт как возможный способ совершения такой поездки. Опрошенным были предложены варианты разных по качеству услуг (купе, сидячие места, время в пути) при различных ценах билета. Цены билетов были выбраны на основе изучения имеющихся предложений АО «Федеральная пассажирская компания» в начале ноября 2024 года и указаны в анкете в пределах фактически выявленных диапазонов.

Интересным результатом авторы считают полученный результат распределения предпочтений респондентов в выборе категории поезда для осуществления поездки. Порядка 41,9 % ответивших указали, что выбрали бы высокоскоростной поезд с минимальным из предложенных вариантов временем в пути (3,5–3,9 часа) и цене билета практически аналогичной стоимости проезда в купе скорого поезда. При этом предлагаемая для сравнения цена билета в скоростном поезде «Ласточка» составляла в 1,5 раза меньше, а время в пути было указано 6,8–7,5 часов, что соответствует текущему предложению АО «ФПК». Таким образом, можно сделать предварительный вывод о том, что значительная доля потенциальных пассажиров на маршруте Москва-Минск будут благосклонно относиться к поездке ускоренным или высокоскоростным поездом, время в пути для них является значимым элементом качества транспортного обслуживания, сторонники данного варианта поездки составляют сопоставимую долю потенциальных пассажиров на изучаемом направлении.

Среди респондентов более 90 % в качестве возможной цели будущих поездок указали туризм и отдых.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь число въездных туристов резко снизилось с 11,8 млн. человек в 2019 г. до 3,6 млн. в 2020 г., однако в 2023 г. уже достигло 5,7 млн. человек. Стоимость туров, оплаченных туристами и экскурсантами, составила в 2023 г. 1 402 млн. белорусских рублей. Сюда относится как размещение, так и транспортные расходы, экскурсии и др. Число туристов и экскурсантов, обслуженных организациями, ведущими туристическую и экскурсионную деятельность в республике Беларусь в этом же году – 2493 тыс. человек. Таким образом, каждый турист в среднем приносит таким организациям доход 562, 4 белорусских рубля (около 16 тыс. российских рублей). Очевидно, что иностранные туристы делают более высокий вклад в данный доход, так как жители страны могут просто купить экскурсионное обслуживание в регионе проживания. Въездной туризм является важной и перспективной отраслью экономики стран, и развитие ускоренного и высокоскоростного железнодорожного сообщения между Россией и Беларусью будет способствовать увеличению ее вклада в национальный ВВП обоих государств [3].

По данным Министерства экономического развития РФ только за первые 3 квартала 2023 года число туристов из Беларуси, посетивших Россию, составило 191 тыс. человек, что на 89 % превысило результат сопоставимого периода предыдущего года и явилось максимальным за десятилетний период. В свою очередь, за первое полугодие 2023 г. Беларусь посетило 419 тыс. туристов, столько же, как за весь 2022 г. По предварительным оценкам в 2024 году туристический поток между Россией и Беларусью вырос еще на 15 % к предыдущему году. Таким образом, имеется потенциал наращивания объема железнодорожных перевозок между странами, в особенности между столичными городами,

а предпочтения жителей говорят о необходимости совершенствования качества транспортных услуг, в первую очередь – сокращения времени в пути. Таким образом, существует целесообразность более глубокого изучения возможности ввода ускоренных поездов, а в дальнейшем высокоскоростного сообщения между Москвой и Минском, что положительно отразится на росте экономик союзных государств.

#### Список использованных источников

1. Подсорин, В. А., Иванова, Е. А., Флягина, Т. А. Экономические аспекты развития пассажирских перевозок в дальнем следовании: монография / В. А. Подсорин, Е. А. Иванова, Т. А. Флягина // М.: Научно-издательский центр ИНФРА-М. – 2021. – 202 с.
2. Подсорин, В. А. Оценка влияния реализации проекта ВСЖМ-1 «Москва – Санкт-Петербург» на индикаторы экономической безопасности / В. А. Подсорин, Т. А. Флягина, С. В. Мелешева // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность : Труды VI Международной научно-практической конференции, Москва, 08 апреля 2021 года. – Москва: ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» РУТ (МИИТ). – 2021. – С. 172–176.
3. Жаков, В. В. Перспективный туристический железнодорожный маршрут «Россия - Беларусь 2030» / В. В. Жаков, П. А. Булахова, Е. Е. Савеличева // Тренды экономического развития транспортного комплекса России: форсайт, прогнозы и стратегии : труды национальной научно-практической конференции, Москва, 21 апреля 2023 года / Российский университет транспорта (МИИТ). – г. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». – 2023. – С. 73–79.

УДК 657.01:656.2

## **ВЛИЯНИЕ ВЫБОРА СПОСОБА УЧЕТА КАПИТАЛИЗИРУЕМЫХ ЗАТРАТ НА РЕМОНТЫ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Макеева Е. З., к.э.н., доц., Кузьминова Т. Н., к.э.н., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены условия капитализации затрат на ремонт основных средств, возможные варианты учета капитализируемых расходов, достоинства и недостатки отдельных вариантов капитализации, их влияние на финансовые результаты деятельности компании.

Ключевые слова: Основные средства, ремонт основных средств, капитальные вложения, капитализируемые затраты, инвестиционная программа.

Важнейшим видом имущества любого производственного экономического субъекта являются основные средства, которые создаются в процессе осуществления капитальных вложений. Особое место основные средства занимают в таких фондоёмких видах деятельности как транспорт.

В крупнейшем российском транспортно – логистическом холдинге «Российские железные дороги» доля основных средств в активах компании оставляет около 90 %. В перспективе стоимость основных средств компании будет постоянно увеличиваться, поскольку ОАО «РЖД» реализует масштабную инвестиционную программу, превышающую по своему объему 1 трлн руб. в год.

Значительные объемы основных средств, требуют больших затрат на финансирование капитальных вложений, а также затрат на восстановление основных средств и поддержание их в рабочем состоянии.

Роль достоверного учета капитальных вложений, обеспечивающих решение масштабных стратегических и инновационных задач, стоящих перед транспортными компаниями, в этих условиях возрастает. Особую актуальность эти вопросы приобретают при применении ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» [1, 2].

Внедрение этих нормативных документов в практику учетной деятельности позволило дополнительно отражать в составе капитальных вложений затраты на выполнение разных видов ремонтов, особенно капитальных.

Следует отметить, что в указанных нормативных документах не установлены четкие и однозначные критерии разграничения затрат по видам ремонтов на капитализируемые и не капитализируемые. Для правильного применения норм федеральных стандартов каждая организация, исходя из специфики своей деятельности, условий эксплуатации объектов, периодичности выполнения ремонтов, существенности расходов на ремонт в себестоимости, должна обосновать и установить в локальных актах свои критерии для признания затрат на ремонт основных средств в качестве капитализируемых затрат.

Можно выделить три способа признания в бухгалтерском учете расходов на выполнение ремонтов основных средств:

- 1) увеличение первоначальной стоимости отремонтированного объекта (капитализируемые расходы на ремонт);
- 2) признание самостоятельного отдельного объекта (компонента) основных средств (компонентный учет на основе капитализации расходов на ремонт);
- 3) затраты на ремонты отражаются в качестве основных расходов экономического субъекта и оказывают, тем самым, прямое влияние на себестоимость работ, услуг.

Для обоснования своего выбора каждая организация должна провести глубокий анализ финансовых и налоговых последствий, так как каждый из этих вариантов оказывает различное влияние на порядок формирования себестоимости работ, как следствие, на финансовые результаты текущего и последующих отчетных периодов.

С экономической точки зрения, выполнение ремонтов, которые производятся через значительные межремонтные интервалы, по времени превышающие, как правило, несколько лет, следует рассматривать как инвестиции, приносящие экономический эффект, как минимум, в течение следующего межремонтного интервала и более.

Исходя из этого, по мнению авторов, принятые федеральные стандарты позволяют компаниям с большей степенью обоснованности и достоверности формировать себестоимость работ или услуг, точнее определять финансовые результаты своей деятельности.

При выборе способа капитализации затрат, путем увеличения первоначальной стоимости ремонтируемого объекта или компонентного учета, необходимо принимать во внимание трудоемкость организации такого учета.

Достоинством способа отнесения капитализируемых затрат на ремонт основных средств на увеличение первоначальной стоимости ремонтируемого объекта, является отсутствие необходимости организации учета новых объектов основных средств, определения сроков их полезного использования, отдельного учета амортизации по новым объектам. Однако, при этом способе учета капитализируемых затрат следует принимать во внимание, что затраты на ремонт будут амортизироваться дольше, в течение оставшегося срока полезного использования ремонтируемого объекта, который может значительно превышать межремонтный период.

При компонентном учете капитализируемых затрат, трудоемкость учетных работ значительно увеличивается, поскольку появляются новые объекты основных средств, которым назначаются новые сроки полезного использования, как правило, значительно отличающиеся от сроков, установленных по базовым (ремонтируемым) объектам основных средств.

Нужно также учитывать, что отдельный компонент, являясь самостоятельным объектом основных средств, тем не менее должен быть непосредственно связан с базовым объектом, что обуславливает необходимость организации специальной иерархической системы их учета.

Главной задачей создания данной иерархической системы должно стать обеспечение для базовых (ремонтируемых) объектов основных средств и их компонентов единства проведения таких учетных процедур, как инвентаризации основных средств, переоценка, обесценение, выбытие. Это особенно важно для экономических субъектов со сложной организационной структурой, в которых достаточно часто осуществляется внутреннее перемещение объектов основных средств между структурными подразделениями. При отсутствии специально выстроенной системы учета ремонтируемых основных средств и их компонентов, существует вероятность потери отдельных компонентов основных средств. Например, при передаче базового объекта основного средства в другое структурное

подразделение, затраты на его ремонт, оформленные в виде отдельного компонента, могут быть утрачены.

Учитывая сложности в применении компонентного подхода, его целесообразно использовать в организациях с однородным составом основных средств или незначительным количеством объектов.

В ОАО «РЖД» преобладающим видом активов являются такие объекты основных средств как: тяговый подвижной состав, моторвагонный парк, объекты контактной сети, устройства железнодорожного пути, железнодорожной автоматики и связи и пр. Межремонтные сроки проведения капитальных ремонтов по таким объектам значительно больше одного года, а стоимость их выполнения достаточно велика.

Учитывая длительный период между проведением капитальных ремонтов, существенность затрат на их выполнение, компания капитализирует затраты на эти виды ремонтов с отнесением их на увеличение первоначальной стоимости ремонтируемых объектов, признавая, что, указанные затраты носят капитальный характер и представляют собой инвестиции с долгосрочным эффектом.

Капитализация затрат на капитальные ремонты основных средств позволяет экономическим субъектам более достоверно определять себестоимость видов деятельности и финансовые результаты, обоснованно исключив инвестиционные, по своему содержанию, затраты на капитальный ремонт из состава текущих расходов.

В крупных транспортных компаниях капитальные вложения реализуются путем включения их в инвестиционную программу и финансируются за счет средств инвестиционного бюджета. Учитывая, что в настоящее время понятие «капитальные вложения» используется в более широком значении, было бы целесообразно при формировании инвестиционной программы и инвестиционных бюджетов, выделять в этих документах отдельные разделы, предусматривающие создание, приобретение, строительство новых объектов основных средств и капитальные вложения в восстановление и улучшение основных средств.

#### Список использованных источников

1. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства». Приказ Минфина России от 17.09.2020 № 204н, приложение 1 [Электронный ресурс [minfin.gov.ru](http://minfin.gov.ru)].
2. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения». Приказ Минфина России от 17.09.2020 № 204н [Электронный ресурс [minfin.gov.ru](http://minfin.gov.ru)].

УДК 677.023.77

## МЕТОДОЛОГИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД

*Быков М. Ю., к.и.н., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

*Реферат. В статье рассмотрены современные подходы к определению эффективности государственного управления, раскрыты особенности оценки результатов управленческой деятельности с акцентом на взаимодействие государства, общества и гражданина.*

Ключевые слова: государственное управление, эффективность, критерии, результат.

Ускорение и новое качество общественной жизни, противоречивость и конфликтность современных общественных отношений поднимают проблему эффективности государственного механизма как основного фактора предотвращения деструктивных явлений современного социума.

В широком смысле под эффективной деятельностью органов власти следует понимать особую качественную характеристику социальных и политических связей, которая включает в себя три основных компонента:



1) результативность – степень достижения поставленных предметных (статистических) и временных (динамических) показателей);

2) полезность (социальную удовлетворенность) – оценочные социальные характеристики полученных результатов);

3) моральность – соответствие форм, приемов и способов получения результата доминирующим нравственным нормам и ценностям.

Выделяя первую составляющую эффективности (результативность), необходимо отметить, что оценка результативности должна осуществляться на основе данных, характеризующих как промежуточные, так и итоговые результаты государственного управления. В составе показателей конечных результатов важно использовать, прежде всего, индикаторы, отражающие качество жизни граждан, социально-экономическое развитие регионов и страны в целом, а также уровень предоставляемых государственных услуг (индивидуальных и общественных благ).

В той или иной степени такие показатели уже стали частью российской практики оценки результативности государственного управления. Так, в перечне главных критериев эффективности деятельности высших должностных лиц и органов власти РФ на первых местах находятся демографические (численность населения, рождаемость, продолжительность жизни) и социально-экономические (образование, уровень дохода, обеспеченность жильем, наличие современной инфраструктуры) индикаторы [1].

Вместе с тем, как показывает анализ руководящих правовых нормативов, пока существует проблема определения единого универсального метода оценки эффективности. По-прежнему присутствуют известные крайности: или чрезмерно общие, трудно измеримые, не репрезентативные показатели, или, наоборот, показатели, отражающие специфику отдельных субъектов, требующие учета форс-мажорных обстоятельств. Такая размытость оценки, отсутствие точного целеполагания, непроработанность поощрительных критериев дает возможность приукрашивания действительного положения дел, пассивного отношения к использованию имеющихся ресурсов [2].

Современные методики оценки эффективности управления предъявляют высокие требования к подготовке управленческих кадров: наличие общего и специального цифрового образования (Digital Skills), способности к анализу данных разных источников («озеро данных»), умения поиска и обоснования ключевых предметных показателей эффективности («маяков») [4].

Вторая позиция, определяемая как общественная полезность, также очень важна. Почти треть базовых критериев эффективности связана с понятием «социальная удовлетворенность». Сюда нужно отнести и социальную поддержку реализуемых государственных программ, и волонтерское движение, и мероприятия патриотической направленности.

Однако, в этом сложном и масштабном направлении государственных преобразований еще немало проблем. Само определение «удовлетворенность» требует четкой трактовки, обозначенных временных рамок, предметного обоснования. Так, например, призывы к «клиентоориентированности» цифровых государственных услуг, обеспечению «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы пока дают только удовлетворительный результат – в реальности налицо цифровая дискриминация уязвимых социальных слоев (детей, инвалидов, пенсионеров) [4].

По проведенным опросам, до трети россиян не доверяют обещаниям защищенности личных данных на государственных сервисах, тем более, что для этого есть серьезные основания: около 27 % зарегистрированных преступлений сегодня совершены с использованием похищенных цифровых данных [3].

Третья, моральная, составляющая эффективности предполагает выбор соответствующих методик управления с учетом этических категорий и нравственных норм, защищающих естественные права личности. Справедливость, открытость, доверие, учет мнения граждан и другие моральные ценности должны являться основой современного государственного управления и, тем самым, обеспечивать высокий уровень его социальной поддержки.

Сердцевинной же ценностной системы государственного управления должно стать понятие служения обществу, ощущение единства народа и власти. С таким подходом связаны и критика ограниченности компетентного (инструментального) подхода в управлении, и призыв к усилению моральных стимулов на государственной службе. Современный руководитель должен не только знать, как делать, но и, прежде всего,

понимать зачем и для кого делать. Такой баланс – основа управленческой зрелости. Фактически речь идет о тесном мотивационно-ценностном единстве профессиональных компетенций и навыков внутренней и внешней коммуникации («мягких» навыков).

В этих целях современная управленческая теория и практика показывает необходимость формирования у госслужащих таких социально-психологических кадровых атрибутов, как навыки делового общения, способности к гибкому социальному прогнозированию и смелому, но обоснованному риску («культуре неудач») [3].

В этой связи важной общей проблемой эффективности управления представляется нормативное обеспечение механизмов не только правовой, но и нравственной ответственности на всех уровнях управления, как в разграничении полномочий государственных и муниципальных органов, так и в конкретизации личной ответственности должностных лиц за неисполнение принятых решений. Особое внимание здесь необходимо уделить местному самоуправлению в силу более тесной, чем у центральных органов управления, связи с населением.

Принципиальным условием социальной значимости управленческих решений является понимание власти и гражданского общества как взаимно дополняющих друг друга частей единого развивающегося «организма», в противовес позиции якобы необходимой постоянной борьбы государственного с гражданским. Развивая такое взаимодействие важно прагматично использовать как российский исторический опыт развития структур гражданского общества, так и некоторые примеры других передовых стран. Конечно, здесь важно учитывать исторические и культурно-национальные особенности государственных образований, не допускать перекосов и слепого копирования [5].

Для гармоничного «симбиоза» государства и гражданского общества необходимо решение следующих задач:

- совершенствование структуры и функций органов государства с тенденцией сокращения спектра властных полномочий;
- обеспечение относительно высокого уровня жизни граждан на основе универсальных оценочных характеристик;
- формирование устойчивых тенденций к созданию «среднего» класса, составляющего большинство населения;
- достижение высокого уровня как общей, так и политической культуры и гражданского самосознания.

Вопрос об эффективном государственном механизме правомерен только в обеспечении связи с личностью, с потребностями ее всестороннего развития. Активная личность так же необходима сильному государству, как и любому гражданину – сильное государство. Перспективой деятельности в этом направлении будет постепенный переход от этатизма (личность как средство) к гуманистическому взаимодействию власти и общества (личность как цель).

Таким образом, анализ качественных характеристик государственного управления РФ свидетельствует о значительных резервах повышения эффективности управленческих решений по базовым направлениям социально-экономического развития страны. Система показателей и методика расчетов эффективности требует правового оформления, конкретизации, обоснованности, выделения наиболее существенных социальных факторов развития, обеспечения тесной связи решений и полученных результатов.

#### Список использованных источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 1014 «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/410912652/>. – Дата доступа: 05.03.2025.
2. Добролюбова, Е. И. Оценка качества государственного управления в России и других крупных экономиках мира // Государственная служба. – 2021. – № 1. – С. 19–27.
3. Емелин, И. А. Государственная служба: риски и вызовы // Государственная служба. – 2022. – № 1. – С. 6–13.
4. Фастович, Г. Г., Кудашова, И. В. Информационные технологии в системе повышения эффективности деятельности органов государственной власти: теоретико-правовой аспект // Право и практика. – 2020. – № 2. – С. 18–22.
5. Фастович, Г. Г. Эффективность государственного механизма и институты

УДК 331.108.2

## КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

*Веретенникова И. В., к.п.н.*

*Российский университет транспорта,  
Московский технический университет связи и информатики,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены основные аспекты системы адаптации персонала. В современных условиях цифровой трансформации и возрастающих требований общества, особое значение приобретают механизмы профессиональной, организационной и социально-психологической адаптации работников.

Ключевые слова: адаптация, персонал, профессиональная адаптация, организационная адаптация, социально-психологическая адаптация, психофизиологическая адаптация.

В современных условиях динамично меняющейся социально-экономической среды вопросы эффективной адаптации персонала приобретают особую актуальность и значимость. Современная организация должна своевременно и адекватно реагировать на новые вызовы и требования общества, что невозможно без качественной адаптации персонала.

Актуальность изучения механизмов адаптации персонала обусловлена несколькими важными факторами. Во-первых, цифровая трансформация систем управления требует от служащих постоянного обновления профессиональных компетенций и навыков работы с современными информационными технологиями. Во-вторых, растущие запросы общества к качеству товаров и услуг и уровню взаимодействия создают необходимость развития коммуникативных навыков и клиентоориентированного подхода у сотрудников.

Особую значимость приобретает адаптация молодых специалистов, впервые поступающих на работу в организацию. От того, насколько успешно пройдет их интеграция в профессиональную среду, зависит не только их дальнейшая карьера, но и качество функционирования организации. При этом существующие механизмы адаптации зачастую не учитывают современных тенденций и особенностей нового поколения работников.

В условиях высокой конкуренции в области привлечения талантливых специалистов, необходимо создавать эффективные системы адаптации, обеспечивающие комфортное вхождение в должность и дальнейшее профессиональное развитие сотрудников.

Адаптация представляет собой сложный процесс приспособления нового сотрудника к условиям профессиональной деятельности, рабочему месту и коллективу.

Профессиональная адаптация включает освоение профессиональных обязанностей, изучение специфики работы, приобретение необходимых навыков, овладение новыми технологиями и программным обеспечением. На этом этапе важную роль играет наставничество со стороны опытных коллег, которые помогают новому сотруднику освоиться в профессиональной деятельности [1].

Организационная адаптация подразумевает знакомство с организационной структурой, внутренними правилами и регламентами, системой документооборота, порядком взаимодействия между подразделениями. Новый сотрудник должен понять свое место в общей структуре и освоить принятые в организации формы коммуникации.

Социально-психологическая адаптация связана с вхождением в коллектив, установлением межличностных отношений с коллегами, принятием корпоративной культуры и ценностей организации. Важно создать благоприятный психологический климат, способствующий быстрой адаптации нового сотрудника [3].

Для успешной адаптации персонала применяются различные инструменты: вводный инструктаж, обучающие программы, наставничество, регулярные встречи с руководителем, ознакомление с нормативными документами.

Целесообразно разработать индивидуальный план адаптации, учитывающий особенности конкретной должности и подразделения.

Успешная адаптация способствует формированию профессиональной идентичности сотрудника, повышению его мотивации и эффективности работы. Неудачная адаптация может привести к разочарованию в профессии, снижению качества работы и увольнению сотрудника.

В процессе адаптации важно регулярно проводить оценку ее результативности, выявлять возникающие проблемы и своевременно принимать корректирующие меры. Это позволяет повысить эффективность адаптационных мероприятий и сократить период вхождения нового сотрудника в должность [2].

Профессиональная адаптация является ключевым элементом всего процесса и включает освоение профессиональных обязанностей, приобретение необходимых навыков и умений, формирование профессионально важных качеств личности. На данном этапе происходит активное освоение специфики работы государственного служащего, его должностных обязанностей и полномочий.

Механизмы профессиональной адаптации включают:

- наставничество со стороны опытных сотрудников;
- программы профессионального обучения;
- практическое освоение должностных обязанностей;
- изучение нормативно-правовой базы;
- освоение специализированного программного обеспечения;
- участие в профессиональных мероприятиях и семинарах;
- организационная адаптация.

Организационная адаптация направлена на освоение роли государственного служащего в общей системе управления и отношений. Она включает изучение организационной структуры государственного органа, его функций, системы взаимоотношений между различными подразделениями [5].

Основные механизмы организационной адаптации:

- ознакомление с организационной структурой;
- изучение внутренних регламентов и правил;
- освоение системы документооборота;
- понимание механизмов принятия решений;
- изучение порядка взаимодействия между подразделениями;
- освоение корпоративных стандартов поведения;
- социально-психологическая адаптация.

Социально-психологическая адаптация связана с вхождением сотрудника в коллектив, установлением межличностных отношений с коллегами, принятием корпоративной культуры. Успешная социально-психологическая адаптация крайне важна для формирования благоприятного психологического климата в коллективе [4].

Механизмы социально-психологической адаптации включают:

- знакомство с коллективом;
- участие в корпоративных мероприятиях;
- освоение традиций и неформальных правил;
- установление профессиональных контактов;
- развитие навыков деловой коммуникации;
- формирование позитивного имиджа;
- психофизиологическая адаптация.

Психофизиологическая адаптация подразумевает приспособление к новым физическим и психологическим нагрузкам, режиму труда и отдыха, санитарно-гигиеническим условиям труда.

Механизмы психофизиологической адаптации:

- освоение режима работы;
- организация рабочего места;
- соблюдение требований охраны труда;
- управление стрессом;
- поддержание работоспособности;
- соблюдение баланса работы и отдыха;
- институциональные механизмы адаптации.

Важную роль в процессе адаптации играют институциональные механизмы, создаваемые на уровне организации:

- программы адаптации новых сотрудников;
- система наставничества;
- механизмы оценки эффективности адаптации;
- система мотивации и стимулирования;
- программы развития персонала;
- механизмы обратной связи;
- факторы успешной адаптации.

На успешность адаптации персонала влияют различные факторы [6].

Объективные факторы: условия труда, организация рабочего процесса, система стимулирования; социально-психологический климат; стиль руководства; корпоративная культура.

Субъективные факторы: профессиональная подготовка; личностные качества; мотивация к работе; ожидания от работы; коммуникативные навыки, стрессоустойчивость.

Существенным элементом системы адаптации персонала является оценка эффективности адаптации. Результативность адаптации является производной как вложенных ресурсов, так и усилий самого сотрудника

Для оценки эффективности процесса адаптации используются различные показатели [7].

К количественным показателям относится – выполнение плановых заданий, соблюдение сроков, количество ошибок, производительность труда.

К качественным показателям – удовлетворенность работой, взаимоотношения в коллективе, инициативность, стремление к развитию.

Эффективная система адаптации персонала является важным условием формирования профессионального и компетентного кадрового состава организации. Комплексный подход к организации процесса адаптации, использование современных механизмов и инструментов, учет различных факторов и особенностей позволяют обеспечить успешное вхождение новых сотрудников в профессиональную деятельность и их дальнейшее профессиональное развитие.

В экономическом плане реализация адаптации позволяет существенно сократить затраты на подбор и обучение персонала.

#### Список использованных источников

1. Анисимов, В. М. Кадровая служба и управление персоналом организации: учебное пособие / В. М. Анисимов. – Москва: Экономика, 2020. – 704 с.
2. Василенко, И. А. Государственная служба в современной России: монография / И. А. Василенко. – Москва: КНОРУС, 2019. – 342 с.
3. Граждан, В. Д. Государственная гражданская служба: учебник / В. Д. Граждан. – Москва: Юрайт, 2022. – 468 с.
4. Зайцева, Т. В. Система управления человеческими ресурсами: монография / Т. В. Зайцева. – Москва: Проспект, 2020. – 248 с.
5. Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: учебник / А. Я. Кибанов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 695 с.
6. Магомедов, К. О. Социология государственной службы: монография / К. О. Магомедов. – Москва: РАГС, 2019. – 345 с.
7. Орловский, Ю. П. Государственная служба: учебное пособие / Ю. П. Орловский. – Москва: Проспект, 2021. – 364 с.

## ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУЧНЫЕ КАДРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Петухов Н. А., к.э.н., с.н.с.*

*Институт проблем управления имени В. А. Трапезникова РАН,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье анализируется состояние послевузовского образования в Республике Беларусь и Российской Федерации и дальнейшая трудовая карьера подготовленных кадров при проведении научных исследований и разработок. На основе корреляционного анализа по данным за 2010–2023 гг. рассматриваются взаимосвязи между показателями деятельности вузов, аспирантур и научных организаций, занимающихся научно-исследовательскими работами.

Ключевые слова: высшее и послевузовское образование, выпускники вузов и аспирантур, кандидаты и доктора наук, персонал и исследователи, занятые научными исследованиями и разработками.

Для инновационного развития экономики необходима подготовка кадров определенной квалификации, умеющих проводить различные научные исследования, направленные на создание инновационных технологий, техники, оборудования. Важную роль в этом играет не только получение высшего образования, но и послевузовское обучение в организациях, осуществляющих подготовку аспирантов и докторантов, и в дальнейшем – написание и защита диссертации кандидата и доктора наук.

После получения высшего образования, выпускник вуза начинает или продолжает (в случае поступления в вуз работников предприятий) свою трудовую карьеру – в итоге, определенная часть лиц с высшим образованием может заниматься научными исследованиями и разработками в различных организациях; в состав персонала, осуществляющего научные исследования и разработки будут входить не только исследователи, непосредственно осуществляющие научную деятельность, но и разный вспомогательный персонал. В свою очередь, исследователи могут иметь различное образование – как высшее, так и иметь ученую степень кандидата или доктора наук. Обучение в аспирантуре и дальнейшее в докторантуре, в большей степени нацеленное на подготовку кадров для научной деятельности, позволяет подготавливать кадры для фундаментальных и прикладных исследований, для инновационных разработок, и кроме того, для педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях и вузах.

Численность занятых в экономике, студентов вузов, обучающихся в аспирантуре и докторантуре, лиц, осуществляющих различную научно-исследовательскую деятельность может иметь определенную взаимосвязь между собой. Для нахождения связей был проведен корреляционный анализ между такими показателями, как численность занятых в экономике; численность студентов вузов, обучающихся по программам подготовки бакалавров, специалистов, магистров, численность; численность обучающихся в аспирантуре; численность выпускников вузов (бакалавров, специалистов, магистров), аспирантур (с защитой и без защиты диссертации кандидата наук), докторантур с защитой диссертации доктора наук; численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками; численность исследователей в целом, а также с учеными степенями кандидата и доктора наук; численность поданных заявок на патенты, как один из вариантов результативности научной деятельности. Полученные коэффициенты корреляции между исследуемыми показателями для Республики Беларусь и Российской Федерации по результатам 2010–2023 гг. показаны в таблице 1.

Необходимо иметь в виду, что данный корреляционный анализ будет иметь определенные погрешности и ошибки, связанные с тем, что возможны случаи, когда обучающийся может прекратить обучение в вузе, аспирантуре, так и не закончив обучение; поступление в аспирантуру и дальнейшая научная работа может зависеть от различных факторов, которые ежегодно могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на принятие такого решения; не всегда выпускники вузов и аспирантур принимают решение о дальнейшей научной деятельности, часть таких выпускников (в том числе и

защитивших диссертации) могут осуществлять педагогическую деятельность в профессиональных образовательных организациях и в вузах; профессорско-педагогический состав вузов также может проводить научные исследования и разработки; подачу заявок на патенты могут осуществлять не только персонал научно-исследовательских организаций, результативность деятельности таких организаций может определяться и другими показателями; также возможны и другие факторы, влияющие в разной степени на взаимосвязи между исследуемыми показателями.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции между исследуемыми показателями для Республики Беларусь и Российской Федерации в 2010–2023 гг.

	РБ	РФ
занятые – студенты вузов (бакалавриат, специалитет, магистратура)	0,9857	0,3152
занятые – аспиранты	0,5416	0,4570
занятые – персонал, занятый НИР	0,8227	0,4739
занятые – исследователи, занятые НИР	0,8128	0,4615
студенты (бак., спец., маг.) – аспиранты	0,5221	0,9415
персонал, занятый НИР – исследователи, занятые НИР	0,9947	0,9862
исследователи, занятые НИР – исследователи с ученой степенью	0,9169	0,9784
исследователи, занятые НИР – поданные заявки на патенты	0,9176	-0,8489
исследователи с ученой степенью – поданные заявки на патенты	0,9099	0,8408
выпускники вузов (бак., спец., маг.) – персонал, занятый НИР	0,4187	0,9461
выпускники вузов (бак., спец., маг.) – исследователи, занятые НИР	0,4264	0,9211
выпускники аспирантур – персонал, занятый НИР	0,6467	0,9043
выпускники аспирантур – исследователи, занятые НИР	0,6158	0,8791
выпускники, защитившие диссертацию КН – исследователи КН	-0,3443	0,7076
выпускники, защитившие диссертацию ДН – исследователи ДН	-0,5579	0,7443

Вместе с тем, для большинства сочетаний исследуемых показателей как для Республики Беларусь, так и для Российской Федерации получились прямые взаимосвязи (но не во всех случаях значимые), обратная взаимосвязь получилась для Российской Федерации между численностью исследователей, занятых научными исследованиями и разработками и числом поданных заявок на патенты, что может говорить о том, что не всегда патенты являются итоговым результатом научной работы таких исследователей, хотя значение коэффициента детерминации  $R^2$  для данной пары получилось равным 0,72, что говорит о значимой взаимосвязи.

Отрицательные значения коэффициента корреляции для Республики Беларусь получились между показателями численности выпускников аспирантур и докторантур с защитой диссертации и численности исследователей с соответствующими учеными степенями, что может говорить о том, что защитившие диссертации могут выбирать в большинстве случаев преподавательскую деятельность в вузах; но для данных групп показателей нет значимой связи и значение коэффициента детерминации  $R^2$  для них получилось равным 0,12 и 0,31.

Как для Республики Беларусь, так и для Российской Федерации наиболее значимая связь с коэффициентами детерминации  $R^2 > 0,84$  получилась между численностью персонала, занятого научными исследованиями и разработками и численностью исследователей, занятых научными исследованиями и разработками и также между численностью исследователей, занятых научными исследованиями и разработками и

численностью исследователей с ученой степенью. Достаточно высокое значение коэффициента детерминации (более чем 0,71) для двух исследуемых стран получилось между численностью исследователей, занятых научными исследованиями и разработками и числом поданных заявок на патенты (в этом случае для Российской Федерации взаимосвязь получилась обратной) и между численностью исследователей с ученой степенью и числом поданных заявок на патенты.

Наименьшее значение коэффициента корреляции для сочетаний исследуемых показателей для Республики Беларусь и Российской Федерации – 0,3152 – получилось для Российской Федерации между численностью занятых в экономике и численностью студентов вузов, обучающихся по программам подготовки бакалавров, специалистов и магистров. Если сравнивать полученные значения коэффициентов корреляции для групп показателей между полученными значениями для Республики Беларусь и Российской Федерации, то в части таких сочетаний могло получиться так, что для Республики Беларусь получилась значимая связь (коэффициент корреляции более 0,8), а для Российской Федерации нет значимой связи и наоборот, в случае незначимой связи между показателями для Республики Беларусь для Российской Федерации коэффициент корреляции превышал 0,70–0,75.

Только в одном сочетании как для Республики Беларусь, так и для Российской Федерации нет значимой связи – между численностью занятых в экономике и численностью аспирантов – значения коэффициента корреляции равны 0,5416 и 0,4570 соответственно.

Проведенный анализ показывает, что для Республики Беларусь и Российской Федерации для части показателей существуют определенные взаимосвязи, в особенности в части персонала, занимающегося научными исследованиями и разработками, но тем не менее, в некоторых случаях значимая связь могла присутствовать для одной страны, а для другой отсутствовать. Все это может говорить об особенностях в подготовке и использования научных кадров в данных странах; также при более детальном анализе регионов, входящих в их состав, возможны определенные различия, также как и различная степень взаимосвязи между исследуемыми факторами.

Тем не менее, научные исследования и разработки, проводимые научными кадрами, дальнейшее внедрение инновационных технологий, техники и оборудования позволяет более эффективно развивать экономику страны. Для этого необходима не только подготовка квалифицированных кадров, но и их привлечение как к проведению научных исследований и разработок, так и к внедрению и эксплуатации полученных в результате инновационных технологий и техники.

#### Список использованных источников

1. Беларусь и Россия. 2024: Стат. сб. / Росстат, Белстат, – М., Росстат, 2024. – 199 с.
2. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат. сб. / Росстат. – М., 2024 – 630 с.
3. <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/66e/710tc5n78wkj4ulk6er8jxshk1m1k740.pdf>. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024.
4. Петухов, Н. А. Возможности по замещению научных кадров в Российской Федерации. XIV Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2024. Москва, 17-20 июня 2024г.: Материалы XIV Всероссийского совещания по проблемам управления ВСПУ-2024. М.: Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, 2024.
5. Петухов, Н. А. Население с учеными степенями в инновационной деятельности предприятий региона. Экономический вестник ИПУ РАН № 4, 2023.
6. Петухов, Н. А. Осуществление научных исследований и разработок в Российской Федерации. Управление инновациями – 2023: Материалы международной научно-практической конференции / Под ред. Р.М. Нижегородцева. М. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2023.



## ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

*Тарасюк И. В., зам. директора*

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский горный университет  
императрицы Екатерины II,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены основные элементы правового регулирования инновационной деятельности в Российской Федерации. Представлен обзор основных нормативно-правовых актов и области регулирования.

Ключевые слова: инновации, закон, финансирование, регулирование.

Инновационная деятельность на сегодняшний день является одним из ключевых факторов, определяющих конкурентоспособность и устойчивое развитие организаций в условиях динамичного и постоянного изменения внешней среды. В эпоху стремительных технологических изменений и глобализации, способности компаний к внедрению новшеств становятся важнейшими индикаторами их успеха на рынке. Инновации не только способствуют улучшению производительности и эффективности бизнеса, но и открывают новые горизонты для научных исследований, социальных изменений и культурного прогресса.

Сущность инновационной деятельности охватывает широкий спектр процессов, направленных на создание и внедрение новых или существенно усовершенствованных продуктов, услуг, технологий и методов. Успешная инновационная стратегия требует от организаций не только применения креативного подхода, но и наличия четкой системы управления, способной поддерживать и развивать инновационный потенциал [1]. Инновации, в свою очередь, могут проявляться в самых различных формах – от радикальных до инкрементальных, охватывая как технологические новшества, так и изменения в организационной структуре и бизнес-процессах.

Научная, научно-техническая и инновационная деятельность являются важнейшими факторами социально-экономического развития. В условиях глобализации и стремительного научно-технического прогресса, России необходимо не только сохранять свои научные традиции, но и активно развивать законодательную базу, способствующую созданию конкурентоспособной экономики знаний [2]. Законодательство в сфере науки и инноваций выполняет ключевую роль в формировании условий для эффективного функционирования научных учреждений, привлечения инвестиций, внедрения результатов научных исследований в промышленность, а также создания современного инновационного климата. В России правовая основа для развития науки, технологий и инноваций формировалась на протяжении многих лет и включает в себя как основополагающие законы, так и различные подзаконные акты.

К основному законодательству, регулирующему научную и научнотехническую деятельность в России, относятся:

Федеральный закон от 23 августа 1996 года № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» закрепляет основные принципы государственной политики в области науки и техники, определяет цели и задачи научной деятельности, а также устанавливает механизмы государственной поддержки науки.

Федеральный закон РФ от 04.08.2023 № 478-ФЗ «О развитии технологических компаний в Российской Федерации», призван усилить конкурентоспособность российских технологических компаний и способствовать их интеграции в мировые рынки высоких технологий.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает положения, касающиеся научной деятельности в образовательных учреждениях, освещая взаимодействие образования и науки, подготовку научных кадров и их дальнейшую профессиональную деятельность.

Федеральный закон от 16 июля 1999 года № 184-ФЗ «О государственном регулировании внешнеэкономической деятельности», определяет особенности экспорта и импорта научной продукции и технологий, создавая условия для интеграции России в международное научное сообщество.

Федеральный закон от 31.12.2014 N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» определяет меры финансовой и организационной поддержки науки и инноваций, а также роль государственных и частных институтов в этом процессе.

Кроме законов, важным элементом законодательной базы являются стратегические документы, направляющие направления развития научной и инновационной сферы [3, 4].

Так, например, Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 года № 145 касается стратегии научно-технологического развития страны. В нем определены приоритетные цели, направленные на развитие науки и технологий в России. Основное внимание уделяется инновациям, внедрению передовых технологий, подготовке кадров, а также улучшению взаимодействия между научными учреждениями и промышленностью. Указ также подчеркивает важность государственной поддержки исследований и разработок для повышения конкурентоспособности российской экономики на международной арене.

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» – один из национальных проектов, осуществлявшихся в России с 2019 по 2024 год. Она посвящена ускоренному внедрению цифровых технологий в экономике и социальной сфере, созданию условий для высокотехнологичного бизнеса, повышению конкурентоспособности страны на глобальном рынке, укреплению национальной безопасности и повышению качества жизни людей [5].

В рамках национального проекта «Наука» реализуются гранты для научных организаций и исследовательских лабораторий. Цель программы – финансирование приоритетных направлений научных исследований и разработок.

Перспективы развития законодательной базы в области инновационной деятельности в России выглядят обнадеживающе. Принятие новых законов и усовершенствование существующих норм, а также активное сотрудничество между государством, бизнесом и научными организациями могут значительно улучшить условия для инноваций. Внедрение технологий цифровизации и поддержка научных исследований также создают возможности для ускоренного прогресса. В итоге, дальнейшее совершенствование законодательной базы для инновационной деятельности в России является неотъемлемой частью его устойчивого экономического роста и технологического прогресса. Эффективное взаимодействие всех участников процесса поможет создать благоприятную среду для научных открытий, технических разработок и коммерческих стартапов, что в свою очередь укрепит конкурентоспособность страны на глобальной арене.

#### Список использованных источников

1. Бывшев, В. И., Пантелеева, И. А., Писарев, И. В., Усков, Д. И. Процессная модель государственного управления региональными институтами инновационного развития // *Ars Administrandi*. – 2022. – Т. 14. – №. 3. – С. 454–481.
2. Управление процессами устойчивого развития: микро, мезо и макроуровень: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, доц. А.Е. Плахина. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 282 с.
3. Ткаченко, И. Н. и др. Стратегии и инструменты устойчивого развития инновационно-технологической архитектуры бизнеса: монография. Издательство УрГЭУ, Екатеринбург, 2022 – 236 с.
4. Ткаченко, И. Н. и др. Актуальные вопросы теории, методологии и практики современного предпринимательства: монография. "Первое экономическое издательство", Екатеринбург, 2021 – 228 с.
5. Скоробогатов, А. В., Борисова, Н. Р. Инновации в образовательном законодательстве как средство повышения эффективности правового регулирования отношений в сфере образования // *Юридическая техника*. – 2021. – №. 15. – С. 555–559.

## ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ВОЛОНТЕРСТВА В MICE-ИНДУСТРИИ

*Воловик Т. В., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. *Статья посвящена изучению вопросов, связанных с развитием волонтерства в сфере MICE-туризма, отмечается важность скоординированной работы и построения эффективного взаимодействия на этапах организации и проведения мероприятий, рассматривается роль отдельных субъектов, описаны ключевые аспекты взаимодействия участников и волонтеров MICE-мероприятий.*

Ключевые слова: волонтерство, MICE-туризм, эффективность взаимодействия.

MICE-туризм или деловой туризм находит все большее развитие в России и мире. В его основе лежит организация широкого перечня мероприятий, которые исходя из названия определяются четырьмя английскими словами: meetings – корпоративные встречи, презентации, переговоры; incentives – поощрительные или мотивационные туры и программы, тимбилдинги, обучение персонала, корпоративные праздники; conferences – конференции, конгрессы, съезды, форумы, семинары; exhibitions – выставки, имиджевые мероприятия, фестивали, благотворительные концерты, PR-события, пресс-туры и т. д.

Реализация участия волонтеров в качестве одного из важных элементов сопровождения MICE-мероприятий осуществляется в рамках существующей нормативной базы Российской Федерации. В контексте нормативного регулирования волонтерской деятельности определены зоны ответственности, виды деятельности, а также условия для развития волонтерского движения.

Основными нормативными документами регулирования волонтерской деятельности являются Конституция Российской Федерации, Гражданский Кодекс Российской Федерации, Федеральные законы «Об общественных объединениях», «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» и «О добровольчестве (волонтерстве)» [1].

Добровольцем (волонтером) «признается физическое лицо осуществляющее добровольческую деятельность в интересах благополучателя или общества в целом самостоятельно или от имени организации».

Эффективное межсубъектное взаимодействие в рамках развития волонтерства в MICE-индустрии туризма – важная задача, поскольку успешная организация различного рода мероприятий требует скоординированной работы множества участников [2].

Рассмотрим ключевые аспекты моделирования такого взаимодействия.

В качестве основных субъектов взаимодействия могут выступать различные организации и категории участников, отвечающих как за отдельные вопросы организации и проведения мероприятий, так и собственно являющихся пользователями результатов. Можно выделить, прежде всего, следующие группы субъектов:

- организаторы мероприятия – лица или компании, отвечающие за общую концепцию события, логистику, маркетинг и финансирование;
- волонтеры – добровольцы, участвующие в подготовке и проведении мероприятий;
- партнеры и спонсоры – организации, предоставляющие ресурсы и поддержку мероприятию;
- поставщики услуг – компании, обеспечивающие техническое оснащение, питание, транспортировку и другие необходимые услуги;
- участники мероприятий – гости, делегаты, спикеры и посетители;
- местные органы власти и сообщества – представители органом местного самоуправления, жители региона проведения мероприятия.

В качестве ключевых этапов взаимодействия субъектов MICE-туризма можно отметить следующие:

1. Планирование и подготовка – на данном этапе важно определить роли и обязанности каждого участника процесса. Организаторы разрабатывают концепцию мероприятия, определяют цели и задачи, формируют бюджет и выбирают площадку

проведения. Волонтеры привлекаются для помощи в различных аспектах подготовки, включая административную работу, техническую поддержку и взаимодействие с участниками [3].

2. Привлечение и обучение волонтеров – здесь используются различные каналы коммуникации: социальные сети, специализированные платформы, объявления в учебных заведениях и профессиональных сообществах. Важно обеспечить прозрачность требований к волонтерам и условия участия. Обучение должно включать ознакомление с программой мероприятия, правилами поведения и специфическими обязанностями.

3. Координация и управление – выполняющие роль координаторов взаимодействуют с волонтерами, обеспечивая своевременное выполнение задач и решение возникающих проблем. Эффективная коммуникация между всеми участниками позволяет избежать недопонимания и конфликтов. Использование цифровых платформ для управления проектами на данном этапе может обеспечить оптимизацию процессов и повысить прозрачность работы.

4. Проведение мероприятия – во время самого мероприятия координаторы обеспечивают соблюдение графика, контроль качества предоставляемых услуг и оперативное реагирование на непредвиденные ситуации. Волонтеры выполняют свои функции, поддерживая порядок и помогая участникам ориентироваться на площадке.

5. Анализ и обратная связь – после завершения мероприятия проводится анализ результатов, собираются отзывы от всех участников процесса, что позволит выявить узкие места и улучшить организацию будущих событий. Обратная связь от волонтеров особенно важна, т.к. она помогает лучше понять, насколько эффективно было организовано мероприятие и их участие в нем [4].

#### Список использованных источников

1. Воловик, Т. В. Формы управления волонтерской деятельностью при проведении массовых спортивных мероприятий // В сборнике: Урал - драйвер неиндустриального и инновационного развития России. Материалы IV Уральского экономического форума. Ответственные за выпуск: Я. П. Силин, В. Е. Ковалев. Екатеринбург, 2022. – С. 47–50.
2. Рогач, О. В. Волонтерство как инструмент развития туристической привлекательности муниципальных образований Российской Федерации / О. В. Рогач, Е. В. Фролова // Социальная политика и социология. – 2021. – Т. 20, № 4(141). – С. 127–135. – DOI 10.17922/20713665-2021-20-4-127-135.
3. Воловик, Т. В. Особенности участия волонтеров в массовых спортивных мероприятиях // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 102 – С. 172–174.
4. Рогач, О. В. Культурное волонтерство в России как социальный ресурс развития туризма / О. В. Рогач, Е. В. Фролова // Социальная политика и социология. – 2019. – Т. 18, № 1(130). – С. 140-146. – DOI 10.17922/20713665-2019-18-1-140-146.

УДК 338

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

*Шуралева Н. Н., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассматриваются модели построения организационной культуры. Представлен обзор основных моделей и их характеристик с точки зрения влияния на эффективность функционирования спортивных организаций. Сделан вывод о необходимости учета широкого круга факторов, влияющих на построение организационной культуры спортивной организации.

Ключевые слова: организационная культура, спортивная организация, модель построения, вовлеченность, лояльность, персонал.

Организационная культура включает в себя систему правил (официальных и неофициальных), норм и поведения, традиций и обычаев, личных и коллективных интересов, стилей управления, уровня удовлетворенности сотрудников рабочими условиями, степени взаимодействия и совместимости сотрудников как друг с другом, так и с целями и задачами организации [1].

Исследования организационной культуры как совокупности ценностей, норм, убеждений и традиций, определяющие поведение сотрудников внутри организации, являются также актуальными в контексте развития организаций спортивной направленности. Организационная культура здесь также играет важную роль, поскольку фактически выступает одним из ориентиров формирования внутренней среды компании, существенным образом влияя на эффективность работы как отдельных сотрудников, так и всей организации в целом, определяет факторы мотивации персонала и общую атмосферу в коллективе [2].

Анализ теоретических основ построения эффективной организационной культуры организации позволяет выделить ряд моделей или подходов, которые могут быть использованы в процессах изучения и развития спортивных организаций [3,4,5].

#### 1. Трехуровневая модель анализа организационной культуры Эдгара Шейна:

- поверхностный уровень (артефакты) – включает видимые элементы культуры, такие как офисная архитектура, символика, ритуалы, язык общения и т.п. Однако данные аспекты хоть и легко наблюдаемы, но могут быть только лишь поверхностными и не всегда отражать глубинную суть культуры организации;

- средний уровень (ценности и нормы) – здесь находятся ценности и убеждения, которые разделяют сотрудники, что формирует основу поведения людей организации и определяет особенности принятия ими решений. Сюда также можно отнести такие ценности как инновационность, командная работа, уважительное отношение к клиентам, позволяющие обеспечивать их лояльность к организации;

- глубинный уровень (базовые предположения) – невидимая часть культуры, которая включает в себя подсознательные установки и убеждения, формирующие восприятие реальности сотрудниками. Базовые предположения часто остаются скрытыми даже для самих членов коллектива, но оказывают сильное влияние на их поведение.

Данная модель выступает базовой в контексте исследования того, как различные уровни культуры взаимодействуют друг с другом и влияют на повседневную деятельность сотрудников организации.

#### 2. Культурный профиль Камерона-Куинна.

Кеннет Камерон и Роберт Куинн разработали модель, известную как Рамочная конструкция конкурирующих ценностей (CVF). Данная модель описывает четыре типа культурных профилей организации:

- клановая культура, где акцент делается, прежде всего, на сплоченности команды, участии каждого сотрудника в принятии стратегически важных решений, внимании к развитию персонала в целом. В организациях, практикующих данную модель, особенно ценятся лояльность сотрудников, уровень их доверия организации и открытость;

- адхократическая культура ориентирована на новаторство, риск и развитие творческой активности персонала. Сотрудники в данной модели особенно поощряются за инициативность и готовность к изменениям. Организации, строящие культуру на основе данных принципов, стремятся к лидерству на рынке через внедрение продуктовых и процессных инноваций;

- рыночная культура фокусируется на достижении конкретных результатов, управлении конкурентоспособностью организации и повышении эффективности ее функционирования в целом. Важными показателями здесь выступают производительность труда, рентабельность продаж и активов, метрики эффективности маркетинговой деятельности, включая удовлетворенность, приверженность и лояльность клиентов. Фактически в данном случае организационная культура направлена то, чтобы превзойти конкурентов различными средствами;

- иерархическая культура основана на строгих правилах, процедурах и контроле. Особое внимание уделяется стабильности, предсказуемости и надежности в принятии решений. Такие организации характеризуются зачастую четкой структурой власти и жесткому подчинению установленным нормам и правилам, принятым в организации.

Данная модель позволяет организациям определить свой текущий культурный профиль и выявить возможности для изменений с тем, чтобы достичь стратегических целей.

#### Список использованных источников

1. Меркулов, А. В. Организационная культура как фактор развития предприятия / А. В. Меркулов // Бизнес и общество. – 2024. – № 2(42).
2. Вашляева, И. В., Шуралева, Н. Н., Кудрявцев, И. С. Исследование мотивационных факторов к занятиям физической культуры и спортом студентов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9 (211). – С. 53–56.
3. Шуралева, Н. Н. Подходы к определению понятия "корпоративная культура" // Актуальные вопросы современной экономики. – 2022. – № 8. – С. 264–266.

УДК 338

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ В РОССИИ

*Логинова Е. В., к.э.н., доц.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

*Реферат. Актуальность исследования моделей взаимодействия предприятий производителей и сервисных организаций обусловлена ростом специализации и унификации функционирования организаций в рамках современной экономики. В результате исследования автор выделил две модели взаимодействия предполагающие самостоятельный охват регионов сервисными центрами и использование подрядной модели.*

Ключевые слова: сервисная деятельность, логистика, обучение, персонал.

Взаимодействие фирм-производителей с сервисными предприятиями на территории РФ строится на контрактной основе, как правило, контракт един для всех сервисных центров и содержит основополагающие принципы взаимодействия.

В рамках утилитарного подхода компания осуществляет открытие собственных региональных сервисных центров. Данный подход связан с высоким уровнем издержек и целесообразен при необходимости контроля всей сети. В этом случае сотрудники сервисных пунктов являются одновременно и сотрудниками головной компании-производителя [1]. Предприятия-производители проводят семинары, ежегодные экзамены, знакомят сотрудников с новыми видами техники и методиками выполнения технологических сервисных операций. В рамках утилитарной модели широко распространена дистанционная технология работы. Для этого выпускаемую продукцию маркируют специальными QR-кодами, через которые в случае возникновения проблемы пользователь может обратиться к производителю по горячей телефонной линии. Получив заявку, сервисный отдел производителя связывается с клиентом, удалённо проводит диагностику посредством видео или телефонной связи и помогает решить проблему, когда это возможно.

В рамках подрядного подхода компания осуществляет заключение договоров на сервисное обслуживание своей продукции со сторонними сервисными организациями. В соответствии с заключённым между ними договором производитель оплачивает работы по выполненным сервисным операциям, а также поставляет необходимые комплектующие. При принятии решения о партнёрстве с сервисным центром учитываются уровень профессиональной подготовки сотрудников, наличие соответствующего оборудования, общий период функционирования на рынке, уровень деловой репутации и другие факторы.

Ещё одна схема взаимодействия – использование ИТ-систем класса FSM (Field Service Management) [2]. С их помощью производитель может удаленно решать часть возникающих проблем и направлять клиентов в удобный для покупателя авторизованный сервис только в случаях, когда это оправдано, контролируя качество оказанной услуги, работу сервисной мастерской и минимизируя собственные затраты.

Классификация сервисных предприятий представлена в таблице 1.

Взаимодействие между производителями и сервисными предприятиями в России становится все более важным для повышения эффективности бизнеса и достижения конкурентных преимуществ. Существуют разнообразные направления и типы сервисных предприятий, и их своевременное и качественное обслуживание позволяет производителям концентрироваться на своем основном бизнесе [3, 4].

Таблица 1 – Классификация сервисных предприятий

Тип сервисного предприятия	Описание	Примеры компаний
Логистические компании	Организации, занимающиеся транспортировкой и хранением товаров	«Деловые Линии», «ПЭК», «СДЭК»
Сервисные центры	Предоставляют услуги по ремонту и обслуживанию техники	Сервисные центры производителей (например, Samsung, LG)
IT-компании	Обеспечивают различные IT-услуги, включая разработку программного обеспечения	«1С», «КРОК», «Интеллектуальные Технологии»
Консалтинговые компании	Предоставляют консультации в области управления, финансов, HR и других сферах	McKinsey, Deloitte, EY
Рекламные агентства	Занимаются разработкой рекламных стратегий и кампаний	BBDO, Leo Burnett, РТБК
Юридические фирмы	Оказывают юридические услуги, включая консультирование и представительство в судах	«ЮСТ», «Гардиан», «Линия права»
Аудиторские компании	Предоставляют услуги по аудиту, бухгалтерскому учету и налоговому консультированию	PwC, KPMG, Ernst & Young

Эффективное сотрудничество в рамках указанного взаимодействия позволяет обеим сторонам достигать стратегических целей и укреплять свои позиции на рынке.

Ниже представлены ключевые аспекты данного взаимодействия:

- система послепродажного обслуживания.

Фирмы-производители обеспечивают сервисные предприятия, такие как авторизованные сервисные центры, необходимыми знаниями, запчастями и технологиями для ремонта и обслуживания продукции. Это позволяет поддерживать удовлетворенность клиентов и гарантировать долгосрочную работу продуктов.

- логистика и транспортировка.

Производители товаров, особенно в большой и распределенной сети, полагаются на логистические компании для хранения и транспортировки своей продукции. Это особенно актуально для крупных сетей, где доставка товаров в точки продаж должна быть быстрой и эффективной.

- инжиниринг и технические услуги.

Часто производители нуждаются в технических услугах и инженерной поддержке, которые предоставляют специализированные сервисные компании. Это может включать проектирование, монтаж и обслуживание сложного оборудования.

- аутсорсинг бизнес-процессов.

Некоторые производители решают аутсорсить неосновные бизнес-процессы, такие как IT-поддержка, бухгалтерия или HR. Это позволяет сосредоточиться на ключевых аспектах бизнеса.

- системы поставок и взаимодействия.

Производители устанавливают долгосрочные отношения с поставщиками сырья и материалов, что требует высокого уровня сервиса и надежности.

- обучение и развитие персонала.

Производители часто сотрудничают с учебными центрами и сервисными предприятиями для обучения своих сотрудников и повышения квалификации.

Взаимодействие фирм-производителей с сервисными предприятиями в России представляет собой важный аспект бизнеса, который влияет на эффективность операций, качество продукции и уровень обслуживания клиентов. Установление надежных и долгосрочных партнерств между этими игроками позволяет адаптироваться к условиям рынка, внедрять инновации и улучшать конкурентоспособность.

#### Список использованных источников

1. Тулинов, А. Б., Корнеев А. А., Шпагина И. В. Специализированные сервисные центры как основа устойчивого развития промышленного сервиса в Российской Федерации // Сервис в России и за рубежом. – 2016. – Т. 10. – № 2 (63). – С. 187–195.
2. Гончаров, А. Б., Тулинов, А. Б. К вопросу создания сервисных центров комплексного обслуживания промышленных предприятий // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2009. – № 4. – С. 5–11.
3. Корнова, Г. Р., Логинова, Е. В. Взаимосвязь корпоративной культуры и развития трудового потенциала работника сервисной организации // Управленец. – 2013. – № 2 (42). – С. 70–78.
4. Логинова, Е. В., Козырева, Е. А. Основные тенденции рынка продаж трубной продукции // В сборнике: Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития. Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2024. – С. 105–107.

УДК 338

## СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Селезнева М. В., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. *Статья посвящена вопросам обоснования стратегических решений. Автором выделены классические методы стратегического анализа, интеграция которых с современными цифровыми моделями анализа позволяет повысить обоснованность стратегии развития организации.*

Ключевые слова: стратегический анализ, управленческие решения, цифровые методы анализа информации, развитие.

Современные условия ведения бизнеса отличаются повышенной динамикой рынков, усложнением технологических процессов и высокой конкуренцией. Внешняя среда (макроэкономическая, политико-правовая, социальная, технологическая) зачастую становится источником серьезных колебаний, поэтому компаниям необходимо не только углублённый анализ, но и точное прогнозирование, позволяющее формировать гибкие и адаптируемые стратегические решения. При этом важнейшим фактором остаётся взаимодействие с государственными институтами, поддерживающими программы экономического развития и инноваций, так как именно через них предприятия могут получать доступ к льготам или грантам, способствующим повышению конкурентоспособности [1]. Практика показывает, что опора исключительно на классические методы планирования уже не обеспечивает достаточного уровня устойчивости; требуются комплексные и междисциплинарные подходы, охватывающие как внутренние процессы, так и внешние тенденции развития отрасли.

Исследователи всё чаще выделяют экосистемный подход, в рамках которого помимо экономических параметров учитываются сетевые взаимодействия с клиентами, партнёрами, научным сообществом и органами власти [2]. Такая модель особенно актуальна в условиях цифровизации, когда платформа для обмена данными и опыта может стать серьёзным конкурентным преимуществом. Одновременно с этим сохраняется ценность классических инструментов анализа (PEST/PESTEL, SWOT), поскольку они дают первичную диагностику потенциала рынка и внутренних ресурсов. Однако в ситуациях с высокой степенью подвижности внешней среды, вызванной геополитическими сдвигами, изменениями в законодательстве и потребительских предпочтениях, возникает потребность в сценарных методах. Как отмечают отдельные авторы, традиционные подходы лучше всего работают в сочетании со сценарным анализом, способным моделировать различные варианты будущего и снижать уровень неопределённости [3]. Такой гибридный подход к стратегическому развитию облегчает проактивное управление и обеспечивает своевременную реакцию на нестабильность.



Важную роль в формировании внутренних механизмов адаптации продолжает играть SWOT-анализ: он удобен для быстрой ревизии сильных и слабых сторон компании, а также возможностей и угроз. Тем не менее на практике его эффективность сильно возрастает, если компания готова интегрировать результаты с другими методиками: «20 ключей» помогают оценить глубинные процессы и определять приоритеты совершенствования организационной структуры. Одновременно PEST (или PESTEL) даёт возможность в систематизированном виде учитывать политико-правовую, экономическую, социальную и технологическую среду, формируя у менеджмента более целостное представление о потенциальных рисках. Согласно исследованиям, наиболее успешные компании регулярно обновляют эти данные, используя цифровые инструменты мониторинга, которые анализируют огромные массивы статистических и поведенческих сведений [5]. Это позволяет оперативно фиксировать даже незначительные сдвиги и корректировать планы на ранних этапах, избегая крупных потерь и стимулируя рост.

Во многих работах подчёркивается необходимость дополнения традиционных аналитических схем «Delphi»-методикой, предполагающей сбор коллективного экспертного мнения в сочетании с обработкой больших данных. Такой симбиоз человеческой экспертизы и алгоритмических предиктивных моделей даёт более точную оценку вероятностей кризисных сценариев, учитывает эмоциональные и поведенческие аспекты потребительского поведения, а также технологические тренды, которые могут ощутимо влиять на отрасль [6]. При этом ключевую роль играет организационная культура, ориентированная на открытость и взаимное обучение. Сотрудники, обладающие необходимой подготовкой, могут быстро интерпретировать результаты машинного анализа, предлагать корректирующие меры и поддерживать гибкость планирования. В компаниях, где ценится творчество и совместное решение проблем, внедрение прогнозно-аналитических платформ обычно идёт легче, а получаемые инсайты успевают превратиться в конкретные управленческие инициативы.

Сценарный анализ, особенно при условиях высокой неопределённости, даёт компаниям возможность готовить несколько вариантов стратегического развития: от оптимистичного до пессимистичного, с промежуточными сценариями между этими крайностями [3, 4]. Благодаря этому можно заранее создавать резервы, прорабатывать варианты для перенастройки цепочек поставок или оперативного изменения маркетинговых стратегий. Те предприятия, которые внедряют в свою работу цифровые платформы для обмена данными и аналитики, получают дополнительное преимущество: в режиме реального времени отслеживаются ключевые индикаторы, и в случае резких рыночных флуктуаций можно быстро активировать соответствующий сценарный план. Практика показывает, что подобная подготовленность существенно сокращает расходы на антикризисные меры и снижает нагрузку на управленческие структуры.

#### Список использованных источников

1. Лукинова, О. А. Управление компаниями в рамках экосистемного подхода в цифровой экономике / О. А. Лукинова, Н. Д. Писаренко, О. А. Апалихина, Н. В. Плужникова // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 2.
2. Плахин, А. Е. Идентификация субъектов сетевого взаимодействия в промышленности региона / А. Е. Плахин, М. В. Селезнева // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 7 (122). – С. 70–82.
3. Управленческий инструментарий социально-экономической трансформации: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, доц. А. Е. Плахина. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 315 с.
4. Управление процессами устойчивого развития: микро, мезо и макроуровень: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, доц. А. Е. Плахина. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 282 с.

## НАПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Кочергина Т. В., к.э.н., доц.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

*Реферат. Материалы статьи направлены на обобщение представлений о направлениях правового регулирования инновационной деятельности в Российской Федерации. Полученные результаты свидетельствуют о наличии сформированной законодательной базы, создающей условия для динамичного развития науки и инноваций, поддержки государственных и частных инициатив в области инновационной деятельности.*

Ключевые слова: инновационная деятельность, регулирование, технологии, направления развития.

Инновационное развитие экономики страны регулируется путем формирования норм, закрепляющих порядок взаимоотношений субъектов, реализующих инновационную деятельность и других участников инновационного процесса. Первые нормативно-правовые акты в сфере инновационной деятельности относятся к 1990-м годам и были направлены на упорядочение стратегических приоритетов Российской Федерации и реальной деятельности в научно-технической сфере, организационных форм и правовой защиты изобретений и новшеств.

По прошествии времени стало ясно, что инновационная деятельность имеет четко выраженную специфику, поэтому необходимы специальные законы и подзаконные акты. Сложности в разработке нормативно-правовой базы зависят от нескольких причин, в том числе и от различной трактовки понятий «инновация», «инновационная деятельность», «государственная инновационная политика» [1].

Правовые исследования в области регулирования инноваций не так широки, как экономические, поскольку изначально вопросы инноваций имеет экономические корни, и тема регулирования и организации рассматривалась преимущественно в экономических исследованиях. Однако практическая реализация разработанных методов и моделей регулирования выявила необходимость наличия правовых рамок осуществления данного процесса.

Базовыми документами нормативно-правового регулирования инновационной деятельности в России являются Конституция РФ, Гражданский Кодекс РФ, Федеральные законы и законы субъектов РФ, а также международные договоры РФ.

Законодательную базу можно систематизировать по пяти направлениям [2]:

- декларационные акты: концепции, программы, доктрины, документы, определяющие целевые установки гос. политики;
- указы, законы, постановления, распоряжения, которые определяют функции органов, организаций, фондов в области инноваций;
- распоряжения Правительства, которые утверждают планы развития на краткосрочную и долгосрочную перспективу. Данные документы содержат основные положения концепций по реформированию научной отрасли, внедрению инноваций в экономике, а также мероприятия по стимулированию инноваций;
- нормативно-правовые акты, регулирующие статус инновационных зон: наукоградов, академгородков и пр.;
- законы субъектов РФ в области инноваций.

В России законодательная база, регулирующая научную, научно-техническую и инновационную деятельность, включает несколько ключевых документов и актов. Вот основные из них.

Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», этот закон был принят 23 августа 1996 года и стал основополагающим документом для регулирования научной деятельности в России, он устанавливает:

- цели и задачи государственной научной политики;
- принципы и формы государственного управления в области науки;
- права и обязанности субъектов научной деятельности;

- порядок финансирования науки.

Закон также определяет, что научная деятельность включает исследования, разработки, экспериментальные работы и внедрение их результатов.

Федеральный закон «О инновационной деятельности в Российской Федерации», принятый 8 июля 1999 года, этот закон создал правовые и организационные основы для развития инновационной деятельности:

- установление понятий инноваций и инновационной деятельности;
- определение ролей органов государственной власти в области инновационной политики;
- механизмы финансирования инновационных проектов, включая поддержку со стороны государства.

Закон поддерживает создание инновационных предприятий и проведение исследований, направленных на внедрение новых технологий.

Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», эта программа направлена на:

- подготовку высококвалифицированных специалистов в области науки и технологий;
- повышение качества научного образования;
- создание условий для привлечения молодежи в научную деятельность.

Программа включает различные инициативы, такие как поддержка аспирантов, молодых ученых и программ по повышению квалификации. Государственная поддержка и финансирование, включающие следующие механизмы: гранты, предполагающие финансирование научных проектов через различные конкурсные программы, научные фонды для поддержки научных исследований, таких как Российский научный фонд, инновационные центры и технопарки, деятельность которых направлена на создание условий для разработки и внедрения инновационных технологий, где осуществляется финансирование и поддержка стартапов, трансфер технологий и сотрудничество.

Государство активно поддерживает трансфер технологий, что включает:

- законодательное регулирование передачи прав на результаты научной деятельности;
- стимулирование сотрудничества между научными учреждениями и промышленностью через различные программные инициативы;
- программы по созданию и развитию исследовательских кластеров, которые объединяют научные, образовательные и предпринимательские инициативы.

Законодательство в области науки и технологий в России подвержено изменениям, на адаптацию к глобальным вызовам, таким как цифровизация и устойчивое развитие. Важно следить за законопроектами и инициативами, которые могут повлиять на исследовательскую деятельность. Таким образом, законодательная база в России создает условия для динамичного развития науки и инноваций, поддерживая как государственные, так и частные инициативы в данной области.

#### Список использованных источников

1. Акмаммедова, О. А. Инновационная экономика–стратегическое направление экономического роста / О. А. Акмаммедова, А. Бабамурадов // Символ науки. – 2024. – № 11-1-1. – С. 128–130.
2. Кочергина, Т. В. Процессный подход в стратегическом управлении конкурентоспособностью / Т. В. Кочергина // Калужский экономический вестник. – 2023. – № 2. – С. 40–43.
3. Харченко, К. В. Государственное регулирование инновационной деятельности на региональном уровне: направления совершенствования / К. В. Харченко // Мониторинг правоприменения. – 2024. – № 3. – С. 38–47.
4. Саенко, В. Б. Направления государственного регулирования инновационной деятельности субъектов хозяйствования / В. Б. Саенко, А. П. Бонцевич // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2024. – № 2 (42). – С. 59–63.
5. Кочергина, Т. В. Стейкхолдерская модель инновационной трансформации / Т. В. Кочергина // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 8. – С. 202–206.

## ТЕНДЕНЦИИ ВЫПУСКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Гусева Т. И., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. Статья посвящена исследованию тенденций на рынке производства мяса и мясных продуктов Российской Федерации. В результате исследования автором сделан вывод об увеличении объемов выпуска мясной продукции, с преобладанием в структуре продуктов глубокой переработки мяса.

Ключевые слова: рынок, сбыт, мясная продукция, факторы роста.

Отрасль переработки мясной продукции является одним из наиболее растущих сегментов экономики Российской Федерации в последние годы. Данное направление деятельности является одной из наиболее важных ветвей сельского хозяйства и играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и в политике развития экспортной деятельности.

Объем производства мясной продукции в России за 2023 год увеличился на 4,4 % по сравнению с 2022 годом, что составило 9,6 млн. тонн., результаты указывают на то, что внутренняя мясная промышленность чувствует себя уверенно [1].

По мере увеличения производства мяса в России производство продуктов мясо переработки также увеличивается. Общий выпуск продукции мясопереработки увеличился почти на 4 % до 7,6 млн. тонн. В течение 1-го квартала 2024 года общий объем увеличился на 1,1 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а согласно показателям работы этого года, ожидается увеличения индикатора более чем на 4 %, рисунок 1.

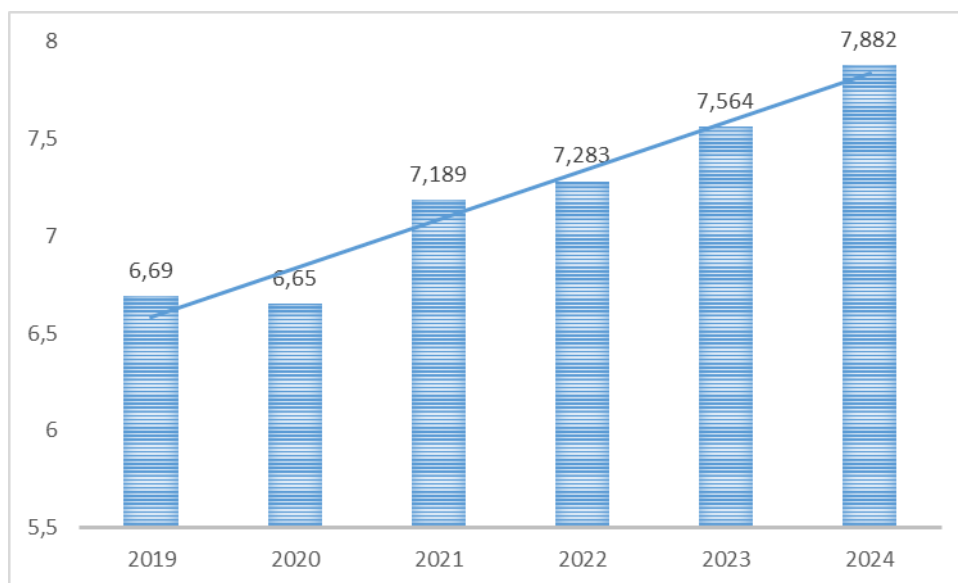


Рисунок 1 – Динамика производства продукции мясной переработки, тыс. тонн

Рынок мяса и продуктов мясопереработки увеличивается на протяжении последних шести лет, за исключением кризисного 2020 года. На сегодняшний день розничные продажи мяса и мясопродуктов играют значительную роль в обеспечении продуктами питания россиян, оптовые продажи являются существенной составляющей экспорта в страны юго-восточной Азии и Китай [2]. Если в 2017 году розничные продажи составили приблизительно 2,5 триллиона рублей, то в 2023 году уровень данного показателя достиг 3,7 триллиона рублей. Следует отметить, что данные касаются непосредственно потребления мяса и мясопродуктов физическими лицами, помимо указанных величин в систему общественного

питания и потребление в рамках социального обслуживания граждан направляется продукции не менее чем на 500 млрд. руб. в год.

Структура розничных продаж мяса и мясопродуктов представлена на рисунке 2.

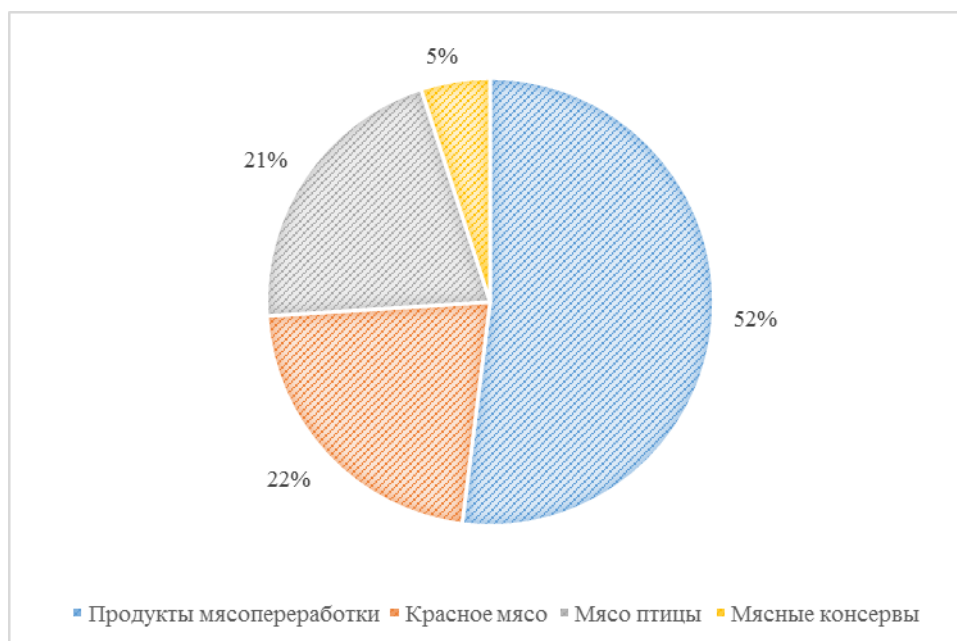


Рисунок 2 – Динамика продаж мяса и мясных изделий

Как видно на рисунке, мясопродукты составляют более половины розничных продаж, в обозначенной структуре чистое мясо составляет 22 % от общей суммы продаж и составляет около 820 миллионов рублей в денежном выражении. Мясо птицы, в основном курица, составляет около 768 миллионов рублей, консервы составляют около 190 миллионов рублей. Самая большая часть рынка, почти 2 триллиона рублей, это мясные продукты, включая различные типы колбас, полуфабрикатов, деликатесов из мяса и т.д.

Несмотря на некоторые проблемы, связанные с ограничениями в получении продуктов для животноводства из недружественных стран, перспективы производства мяса и мясопродуктов в 2025 году достаточно оптимистичны. Рост внутреннего спроса за счет повышения платежеспособности населения будет способствовать сохранению высоких объемов продаж мяса и мясопродуктов. Компании, занимающиеся выпуском мяса должны, будут работать над эффективностью своего бизнеса, искать способы привлечения и удержания квалифицированных сотрудников, разрабатывать новые бизнес-модели, что может удовлетворить растущий спрос на мясные продукты [3, 4].

Подводя итоги, можно сделать вывод, что рынок мясных продуктов является многообещающим и динамичным сектором, и его рост будет продолжаться в ближайшие годы.

#### Список использованных источников

1. В России выросло производство мясной продукции // Ведомости. 2024. – Режим доступа <https://www.vedomosti.ru/business/news/2025/02/20/1093323-v-rossii-viroslo>.
2. Управление процессами устойчивого развития: микро, мезо и макроуровень: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, доц. А.Е. Плахина. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 282 с.
3. Ремета, А. А. Стратегические маркетинговые особенности развития производственных компаний на рынке мяса и мясной продукции / А. А. Ремета // Финансовые исследования. – 2018. – №. 1 (58). – С. 69–75.
4. Дохолян, С. В. Стратегия развития аграрной сферы страны в условиях замещения импорта товарами отечественного производства-основа продовольственной безопасности / С. В. Дохолян, М. Л. Вартанова // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – №. 12. – С. 1877–1904.

## ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ ДЛЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

**Плахин А. Е.<sup>1</sup>, д.э.н., зав. каф., Раджаб Мохамед<sup>2</sup>, менеджер**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,

<sup>2</sup>АО «Группа СВЭЛ», г. Екатеринбург, Российская Федерация

*Реферат. Статья посвящена итогам проведенного обзора исследовательских работ, посвященных оценкам воздействия экономических санкций на функционирование российских компаний. Авторы делают вывод, что помимо воздействия фактора политической обусловленности на результаты исследования влияет фокус исследований, направленный либо на макроэкономические параметры, либо на микроуровень.*

Ключевые слова: экономические санкции, стратегии адаптации, сокращение оборота, рост издержек.

В настоящий момент времени актуальными являются исследовательские модели, посвященные характеру последствий введения экономических санкций для российской экономики. В исследовательском поле представлено достаточное количество работ с противоречивыми оценками и рекомендациями по целесообразности и эффективности санкционного воздействия. В первую очередь необходимо выделить ряд работ зарубежных авторов, которые можно разделить на тех, кто констатирует высокую эффективность санкций и тех, кто делает выводы о высокой адаптивности российских компаний в преодолении санкций. Авторы, входящие в первую группу, отмечают следующие возможные последствия введения санкций, отражающих их высокую эффективность с точки зрения давления на российскую экономику. В статье Nobuhiro Hosoe [1], вышедшей в марте 2023 года представлены прогнозные результаты оценки последствий экономических санкций, которые по мнению автора должны были привести к сокращению ВВП России на 3–7 %, а потери ВВП стран, введших санкции не более 0,2 % для стран Европы и не более 0,05 % для других западных стран и Японии. Как видно на практике результаты данного прогноза не осуществились и в контексте фактических результатов функционирования российской экономики не являются достаточно достоверными. В статье Jerg Gutmann, Matthias Neuenkirch и Florian Neumeier [2] делается аналогичный вывод о негативном влиянии экономических санкций на темпы роста ВВП, торговлю и прямые иностранные инвестиции. При этом авторы делают вывод о наибольшем воздействии санкций в течение первых лет использования, так как в последующие периоды происходит адаптация экономики стран-мишеней, что снижает эффективность санкций.

Действительно, полученные данные в ходе нашего исследования показывают, что использование общеизвестных моделей адаптации к условиям санкций даже в течение двух лет приводит к сохранению и увеличению показателей компаний, попавших под ограничения.

В работе Jeffrey J. Schott [3] констатируется, что санкции приведут к резкому сокращению импорта, что повысит издержки для российских компаний, а в перспективе сократит доходную базу бюджета. Данный вывод совпадает с результатами, полученными нами в ходе проведения исследования – сложности с замещением импорта привели к росту расходов для трети обследованных компаний, преимущественно относящихся к отраслям нефтепереработки и машиностроения.

Анализируя немногочисленные работы зарубежных авторов, сформировавших в ходе своих исследований выводы о высокой адаптивности российских компаний в преодолении санкций, можно сделать следующие выводы. В работе Luu Duc Toan Huynh, Khanh Hoang и Steven Ongena [4] отмечено, что результативность санкций носит отраслевой характер, в частности авторы сделали вывод о том, что санкции не затрагивают компании топливно-энергетического комплекса, но при этом подрывают работу компаний из других отраслей, также авторы делают вывод об успешной стратегии адаптации переключения экспорта на рынки Азии и Ближнего Востока. Согласившись, в соответствии с результатами нашего исследования, с выводом об эффективности модели адаптации, направленной на переключение экспорта, мы видим явное противоречие в отраслевых особенностях

адаптации. Государственная поддержка не сказывается напрямую на показателях выручки и прибыли, соответственно данные характеристики достаточно объективно свидетельствуют о наличии проблем и у ряда компаний топливно-энергетической сферы.

В результате достаточно подробного исследования Ajai Gaur, Alexander Settles и Juha Väättänen [5], основанного на анализе адаптации российских компаний после первой волны санкций (2014 г.) авторы делают вывод, что в некоторых случаях компании, попавшие под санкции, имеют более высокие показатели эффективности, чем их конкуренты, не попавшие под санкции. Существует адаптация на уровне компаний, которые выходят за рамки защитной деятельности российского правительства. Фактически, российские компании готовы к санкциям и отреагировали на них с помощью набора стратегических и нестратегических действий, которые позволили эффективно справляться с любыми потенциальными негативными последствиями санкций. Такой вывод в целом совпадает с результатами, полученными в ходе нашего исследования, действительно ряд крупных компаний в ключевых отраслях российской экономики прошли стресс-тестирование еще в первую волну санкций и имеют наработанный инструментарий адаптации.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы, относительно методологии исследования. По мнению авторов, возможные расхождения обусловлены фокусом исследований на макроэкономических параметрах и анализе их изменения в результате экономических санкций. При изменении фокуса исследования на микроуровень становится очевидным, что использование стратегий адаптации компаниями позволяет успешно противодействовать негативным последствиям санкций. Успешность реализации моделей адаптации к санкционному давлению на примере российских компаний зависит от характеристик дифференциации продуктов, составляющих основу экспорта и импорта. В случае Российской Федерации низкая дифференциация продуктов экспорта и высокая дифференциация продуктов импорта сформировали благоприятную позицию для российских компаний и, соответственно, российской экономики. Невозможность замены большого числа сырьевых товаров, входящих в практически все цепочки формирования добавленной стоимости, сохранила уровень спроса на данные товары и сформировала определённый пул компаний, а в некоторых случаях и государств посредников. С другой стороны, товары импорта, зачастую производимые в дружественных странах (КНР), реализуются в обход санкций компаниями, поставленными их национальными правительствами в безальтернативное положение (отсутствие компенсации выпадающего спроса).

#### Список использованных источников

1. Hosoe, N. The cost of war: Impact of sanctions on Russia following the invasion of Ukraine / N. Hosoe // *Journal of Policy Modeling*. – 2023. – Т. 45. – №. 2. – С. 305–319.
2. Gutmann, J. The economic effects of international sanctions: An event study / J. Gutmann, M. Neuenkirch, F. Neumeier // *Journal of Comparative Economics*. – 2023. – Т. 51 – № 4. – С. 1214–1231.
3. Schott, J. J. Economic sanctions against Russia: How effective? How durable? / J. J. Schott // *Peterson Institute for International Economics Policy Brief*. – 2023. – № 23–3.
4. Huynh, L. D. T. The impact of foreign sanctions on firm performance in Russia / L. D. T. Huynh, K. Hoang, S. Ongena // *Swiss Finance Institute Research Paper*. – 2023. – № 23-115.
5. Gaur, A. Do Economic Sanctions Work? Evidence from the Russia-Ukraine Conflict / A. Gaur, A. Settles, J. Väättänen // *Journal of Management Studies*. – 2023. – №. 6. – С. 1391–1414.
6. Модели управления: теория и практика / под науч. ред. А. Е. Плахина. – Казань: Изд-во Бук, 2022. – 228 с.

## МЕРЫ ПО РАЗРАБОТКЕ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА

*Қувноков Х. К., к.э.н., доц., Кариева Г. А., к.э.н., доц.*

*Ташкентский государственный аграрный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Реферат.** В данной статье рассматриваются меры, принимаемые в нашей стране для развития внешнеэкономических связей, в частности, меры по развитию экспорта и либерализации внешнеэкономической деятельности, а также по поддержке предприятий-экспортеров и обеспечению их конкурентоспособности на мировых рынках.

**Ключевые слова:** международные экономические отношения, внешняя торговля, экспорт, импорт, экспортно-импортные операции, интеграция, внешнеторговые операции.

Глобальной стратегической интеграционной задачей Узбекистана является прямое включение всех хозяйствующих субъектов страны в международные валютно-финансовые и торговые механизмы на основе создания равноправных и отвечающих национальным интересам условий взаимодействия с внешним миром. Увеличение экспортного потенциала хозяйствующих субъектов, особенно за счет повышения конкурентоспособности продукции, является одним из приоритетных направлений реформ, реализуемых в экономической сфере. Сегодня количественный и качественный рост внешнеэкономических связей предъявляет еще более высокие требования к всестороннему и глубокому изучению этих процессов.

В настоящее время реализация Правительством Республики Узбекистан ряда мер, направленных на развитие внешнеэкономической деятельности, и создание необходимой правовой базы позволили юридическим и физическим лицам устанавливать и развивать взаимовыгодные кооперационные связи с юридическими и физическими лицами зарубежных стран, а также международными организациями. Помимо внутренних факторов, большое значение в обеспечении экономического роста страны имеют внешние факторы – экспорт, импорт, прямые иностранные инвестиции, трансферты и другие. Для стран с небольшим экономическим потенциалом, ограниченный внутренний спрос не может быть основой долгосрочного экономического роста, поэтому для обеспечения устойчивого экономического роста большое значение имеет также внешний спрос, то есть экспорт и импорт становятся одними из основных возможных факторов. Поэтому конечный результат внешнеэкономической деятельности страны, в частности внешнеторговых связей, осуществляемых в этой сфере, напрямую влияет на уровень жизни населения.

За годы независимости государственные реформы, направленные на стимулирование экспорта, оптимизацию импорта, достижение сбалансированности внешней торговли страны, обеспечили рост внешнеторгового оборота Республики.

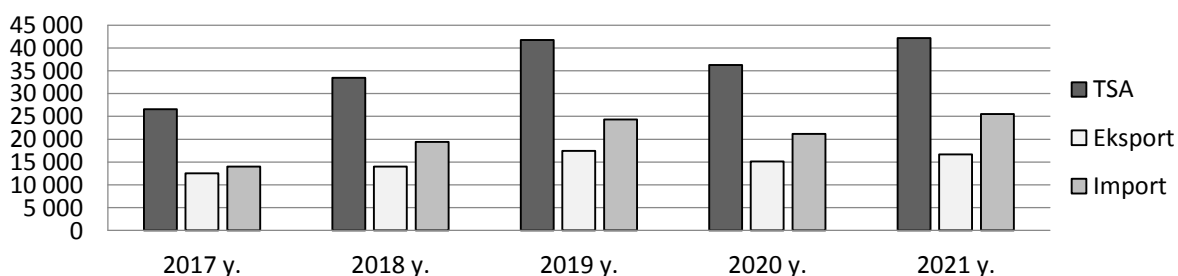


Рисунок 1 – Внешнеторговый оборот Республики Узбекистан за 2017–2021гг. (млн. долларов США)

Анализ внешнеторгового оборота Узбекистана показывает, что по итогам 2021 года общий объем внешнеторгового оборота республики составил 42,2 млрд. долларов США, увеличившись по сравнению с 2017 годом на 15,6 млрд. долларов США или на 58,7 % (рис. 1). Этот результат внешней торговли является самым высоким за всю историю страны.



В результате существенно увеличивается и соотношение внешнеторгового оборота к валовому внутреннему продукту. В настоящее время Узбекистан установил торговые отношения с более чем 183 странами мира. Среди них наибольшая доля внешнеторгового оборота приходится на Россию (17,9 %), Китай (17,7 %), Казахстан (9,3 %), Турцию (8,1 %), Республику Корея (4,5 %), Киргизию (2,3 %) и Туркменистан (2,1 %) [1]. Кроме того, укрепляются внешнеторговые связи с соседними странами, проводится позитивная работа по развитию отношений с этими странами в социально-экономической, торговой, промышленной и культурной сферах. В частности, за последние годы произошли существенные изменения во внешнеторговом обороте с такими соседними странами, как Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан. В результате за последние пять лет внешнеторговый оборот с Туркменистаном увеличился в 5,1 раза, с Кыргызстаном – в 3,8 раза, с Таджикистаном – в 2,5 раза, с Казахстаном – в 1,9 раза [1].

Треть всего внешнеторгового оборота республики приходится на страны СНГ, и в последние годы этот показатель имеет тенденцию к снижению. Это, в свою очередь, свидетельствует о расширении внешнеэкономических связей с другими зарубежными странами (рис. 2).

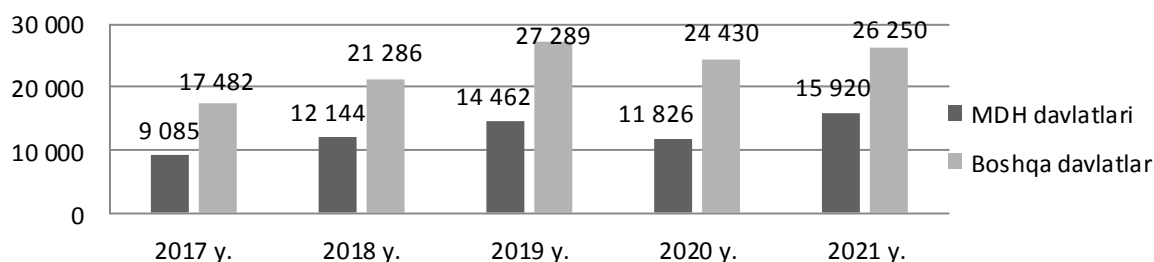


Рисунок 2 – Динамика объема внешнеторгового оборота со странами СНГ и дальнего зарубежья Республики Узбекистан за 2017–2021гг. (млн. долл. США)

В результате принимаемых Правительством Республики Узбекистан мер по укреплению сотрудничества со странами СНГ и всесторонней поддержке внешней торговли темпы роста внешнеторгового оборота стран СНГ по сравнению с 2017 годом увеличились в 1,7 раза, а их доля во внешнеторговом обороте по итогам 2021 года составила 39,8 %. Реформы, проводимые с целью повышения экспортного потенциала нашей страны, оказания государственной поддержки экспортерам и диверсификации экспорта, позволили увеличить количество экспортеров более чем на 6,5 тыс., а объем экспорта превысил 16,7 млрд долларов США (рис. 3).

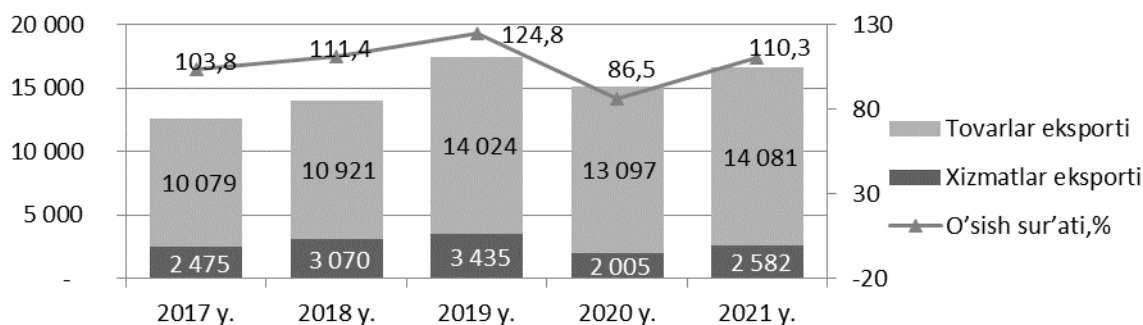


Рисунок 3 – Динамика объемов экспорта Республики Узбекистан за 2017–2021гг. (млн. долл. США)

В 2021 году внешнеторговый оборот Узбекистана составил более 84,5 % от общего объема товаров в структуре экспорта. В структуре экспорта 84,5 % занимают драгоценные металлы (24,7 %), текстильные изделия (17,6 %), продовольственные товары (8,8 %) (в основном плодоовощная продукция (5,7 %)), цветные металлы и изделия из них (8,8 %), химическая продукция (7,4 %), а также энергоносители и нефтепродукты (5,5 %) [2]. Также за последние пять лет в республике наблюдается динамичная диверсификация структуры

экспорта. В результате доля текстиля и текстильных изделий увеличилась на 10,0 %, цветных металлов и изделий из них – на 4,2 %, продовольственных товаров – на 3,1 %, машин и оборудования, включая запасные части и принадлежности, – на 2,4 %. Еще одной положительной тенденцией является снижение доли хлопкового волокна в структуре экспорта с 5,3 % в 2016 году до 0,8 % к 2021 году. В 2010 году этот показатель составил 12,1 %. Это результат реформ в производстве готовой продукции и добавленной стоимости, что в свою очередь привело к сокращению экспорта хлопка-сырца как сырья. В последние годы в результате особого внимания, которое наше правительство уделяет развитию сельского хозяйства и садоводства, качество и объемы экспортируемой продукции растут из года в год. Принятые меры привели к увеличению доли экспорта фруктов и овощей с 4,6 % в 2016 году до 5,7 % в 2021 году.

За последние пять лет доля энергоносителей в общем объеме экспорта существенно снизилась, поскольку правительство приняло меры по сокращению экспорта природного газа и его полной переработке внутри страны, расширив производство продукции с добавленной стоимостью. Основными партнерами Узбекистана во внешнеторговом обороте по экспорту товаров и услуг являются семь стран, их доля в общем объеме экспорта в 2021 году составила 56,7 %. Семь крупнейших торговых партнеров по экспорту товаров и услуг: Китай (15,2 % от общего объема экспорта), Россия (12,5 %), Турция (10,2 %), Казахстан (7,1 %), Кыргызстан (4,8%), Афганистан (4,0 %) и Таджикистан (3,0 %). Среди этих основных стран-партнеров наибольшую долю в экспорте товаров составляют текстиль и текстильные изделия (26,3%), цветные металлы и изделия из них (13,6 %), продукты питания (13,1 %), а также энергоносители и нефтепродукты (9,4 %) [2].

Становится очевидным, что экспортный потенциал нашей страны возрастает в результате проводимых масштабных реформ во внешнеэкономической деятельности Узбекистана, установления прочных связей со странами мира. В частности, создание благоприятных условий для производителей, предоставление ряда налоговых и таможенных льгот экспортерам, а также модернизация промышленных мощностей и выпуск конкурентоспособной продукции создадут необходимые условия для увеличения объемов экспорта национальной продукции, что, в свою очередь, позволит отечественной продукции занять прочные позиции на внешних рынках.

По нашему мнению, своевременное устранение подобных проблем, препятствующих развитию внешнеэкономической деятельности предприятий-экспортеров, позволит повысить экспортный потенциал узбекской экономики. Как известно, Узбекистан на протяжении многих лет экспортирует большие объемы сырья, такого как хлопок, нефть и природный газ. Как было отмечено выше, объем экспорта оказывает положительное влияние на экономику за счет эффективности государственных мер, направленных на сокращение экспорта таких видов продукции, как хлопок, природный газ, энергоносители и увеличение их полной переработки внутри страны, а также на увеличение производства продукции с добавленной стоимостью. Можно сказать, что основным фактором роста импорта является привлечение инвестиций, а также увеличение импорта машин и оборудования, которые являются важной составляющей переработки сырья и развития производства. Такая ситуация оказывает положительное влияние на рост валового внутреннего продукта страны.

В заключение можно сказать, что неуклонное наращивание объемов экспорта, расширение его товарной и географической структуры, диверсификация внешнеторгового оборота в целом служат целям достижения качественных изменений в структуре нашей экономики, повышении ее конкурентоспособности, дальнейшем улучшении экономического роста и благосостояния населения.

#### Список использованных источников

1. Информационные ресурсы Государственного агентства по статистике Республики Узбекистан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.uz>. – Дата доступа: 24.09.2024.
2. Источники данных Международного валютного фонда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imf.org>. – Дата доступа: 24.10.2024.

## ЛОГИСТИКА ЛАНДШАФТНЫХ РАСТЕНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

**Кариева Г. А., к.э.н., доц., Эгамбердиев Ш. Б., к.э.н., доц.,  
Зохиров А. З., магистрант**

*Ташкентский государственный аграрный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. Индустрия ландшафтного дизайна и садоводства является одной из развивающихся отраслей в Узбекистане. Однако выращивание, импорт и внутренняя логистика декоративных растений сталкиваются с рядом проблем. В статье анализируется логистика декоративных растений в Узбекистане, процессы импорта и экспорта, системы хранения, транспортировки и доставки, а также рекомендуются подходы к решению существующих проблем.

Ключевые слова: логистика, импорт, экспорт, декоративное растение, внутренняя логистика.

Климатические условия Узбекистана благоприятны для выращивания различных видов декоративных деревьев, кустарников и цветов. Однако некоторые растения (особенно экзотические и морозостойкие виды) импортируются из-за рубежа. Система транспортировки и хранения этой продукции развита недостаточно, а уровень потерь импортных растений высок.

Анализ и оптимизация логистических процессов имеет большое значение для плодоовощной отрасли Узбекистана.

Таблица 1 – Декоративные растения, импортируемые в Узбекистан

Страна	Название импортируемого растения
Голландия	розы ( <i>Rosa</i> spp.), лилии ( <i>Lilium</i> spp.), орхидеи ( <i>Orchidaceae</i> oilasi), гортензия ( <i>Hydrangea</i> spp.), хвойные деревья ( <i>Thuja</i> , <i>Juniperus</i> ), тюльпаны ( <i>Tulipa</i> spp.)
Турция	магнолия ( <i>Magnolia grandiflora</i> ), плодоносящие декоративные деревья (инжир, оливы, лимон, апельсин), некоторые виды пальм ( <i>Trachycarpus</i> , <i>Phoenix</i> ), декоративные кустарники ( <i>Forsythia</i> , <i>Berberis</i> ), олеандр ( <i>Nerium oleander</i> )
Китай	бамбук ( <i>Bambusoideae</i> oilasi), деревья бонсай ( <i>Ficus</i> , <i>Juniperus</i> , <i>Pinus</i> ), камелия ( <i>Camellia sinensis</i> ), дерево-пагода ( <i>Sophora japonica</i> ), кедровые деревья в ландшафтном дизайне ( <i>Cedrus deodara</i> )
Италия и Испания	цитрусовые растения (Лимон, Мандарин, Апельсин), лаванда ( <i>Lavandula</i> spp.), оливковые деревья ( <i>Olea europaea</i> ), кипарисы ( <i>Cupressus sempervirens</i> )
Польша и Литва	пейзажные дубы ( <i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'), осока краснолиственная ( <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'), декоративные вишневые деревья ( <i>Prunus serrulata</i> ), сибирские сосны ( <i>Pinus sibirica</i> ), декоративные каштаны ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )
Германия и Франция	клен ландшафтный ( <i>Platanus × acerifolia</i> ), рододендрон ( <i>Rhododendron</i> spp.), хвойные породы ели ( <i>Picea</i> , <i>Abies</i> ), эксклюзивные сорта роз, эвкалиптовые деревья ( <i>Eucalyptus</i> spp.)
США и Канада	секвойя дерево ( <i>Sequoiadendron giganteum</i> ), красный клен ( <i>Acer rubrum</i> ), черный орех ( <i>Juglans nigra</i> ), ландшафтные березы ( <i>Betula pendula</i> ), туя «Смарагд» и другие ландшафтные хвойные растения

Декоративные растения в Узбекистан завозятся в основном из следующих стран:

- Голландия – розы, хвойные деревья, пальмы и орхидеи;
- Турция – декоративные кустарники, плодовые деревья, магнолия;
- Китай – бамбук, бонсай, тропические растения;
- Италия и Испания – цитрусовые, оливки и другие субтропические виды.

Рассмотрим внутреннюю логистическую сеть. Крупные садоводческие центры имеются в крупных городах Узбекистана, в том числе в Ташкентской, Самаркандской, Ферганской и

Бухарской областях. Доставка по стране осуществляется по следующим направлениям:

- 1) Ташкент – растения, импортируемые через Ташкент, поставляются в другие регионы Республики;
- 2) фермы и питомники: местные производители поставляют свою продукцию на внутренний рынок;
- 3) рынки и крупные торговые сети: основными покупателями являются рынки растений, компании по ландшафтному дизайну и крупные садовые центры.

Таблица 2 – Логистика декоративных растений в Узбекистане по видам растений

Тип растения	Страна-импортер	Средняя цена (долл. США)	Срок доставки (дней)	Виды транспорта	Дополнительные условия
Саженцы роз	Нидерланды, Турция	2–5	7–14	Автомобиль, самолет	Контроль влажности
Хвойные деревья	Польша, Литва, Германия	20–50	14–21	Автомобиль, железная дорога	Средняя температура
Орхидея	Нидерланды, Китай	10–30	5–7	Самолет	Рефрижераторный контейнер
Оливковое дерево	Италия, Испания	30–80	30–80	Автомобиль, море	Сухие и теплые условия
Бамбук	Китай	15–40	10–15	Самолет, море	Температура воздуха
Магнолия	Турция, США	50–100	14–21	Автомобиль, самолет	Влажность, свет
Разновидности дуба	Польша, Франция	40–90	14–21	Автомобиль, железная дорога	В большом контейнере в состоянии уплотнения почвы
Сорта вишни	Литва, Турция	25–60	7–14	Автомобиль, самолет	Контроль влажности
Пальмы	Турция, Испания	50–150	14–30	Автомобиль, море	Контроль температуры

Рассмотрим логистические процессы и проблемы.

Проблемы с транспортом:

- инфраструктура дорог: транспортировка декоративных растений в некоторые регионы затруднена из-за плохого качества дорог;
- безопасная транспортировка: ощущается нехватка специально вентилируемых и терморегулируемых транспортных средств для перевозки зеленых растений.

Для улучшения логистики декоративных растений необходимо принять следующие меры:

- создание специальной транспортной системы: использование рефрижераторных контейнеров и грузовиков;
- внедрение современных систем хранения: создание специальных складов и теплиц для импортных растений;
- внедрение электронной системы логистики: создание системы отслеживания на основе блокчейна и системы онлайн-заказов.

Таким образом, логистика декоративных растений в Узбекистане находится на стадии развития. Для решения существующих проблем необходимо совершенствовать транспортную инфраструктуру, создавать современные складские системы, оптимизировать таможенные процессы. Также можно сократить импорт и расширить возможности экспорта за счет развития местного садоводства.

Таким образом, нами выдвинуты следующие предложения:

- 1) поддержка местного производства – развитие внутреннего рынка для снижения зависимости от импорта;
- 2) модернизация систем рефрижераторного транспорта и хранения – сохранение качества импортных и местных растений;

- 3) упростить таможенные процедуры – ускорить получение разрешений на импорт растений;
- 4) внедрение цифровой логистической системы – разработка электронных систем отслеживания и заказа;
- 5) расширение услуг доставки – создание специализированной сети логистики для садоводства.

#### Список использованных источников

1. Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gov.uz/ru/agro/pages/xalqaro-hamkorlik> – Дата доступа: 14.10.2024.
2. Статистический отчет по импорту декоративных деревьев и садовой продукции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.uz/ru/> – Дата доступа: 14.11.2024.

УДК 635.9:658.8

## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ТЮЛЬПАНА И ДОХОД ОТ ЕГО ПРОДАЖИ

**Кариева Г. А., к.э.н., доц., Райимов Б. Н., к.э.н., доц.,  
Эгамбердиев Ш. Б., к.э.н., доц., Зохилов А. З., магистрант**

*Ташкентский государственный аграрный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

*Реферат. Декоративный тюльпан (Tulipa) – один из самых популярных и универсальных видов цветковых растений, широко используемый в декоративном садоводстве, дизайне и торговле. Тюльпаны привлекают внимание разнообразием цветов, форм и длительным цветением. В этой статье рассмотрена технология размножения декоративных тюльпанов, способы их выращивания и доход от их продажи.*

**Ключевые слова:** тюльпан (Tulipa), тюльпан (Tulipa gesneriana L.), доход, популяризация.

Тюльпаны – одни из самых популярных весенних цветов в ландшафтном дизайне не только в Узбекистане, но и во всем мире. За последние два года посадка тюльпанов стала популярной на улицах и переулках Ташкента, столицы Республики Узбекистан. В соответствии с постановлением Кабинета Министров ведется работа по популяризации озеленения улиц и проспектов всех регионов Узбекистана. Поэтому спрос на тюльпаны в настоящее время растет.

В Средней Азии основные природные виды тюльпанов произрастают в различных климатических и почвенных условиях в пустынях Каракумы и Кызылкум, горных районах Памиро-Алая и Тянь-Шаня. Сегодня самые известные и элегантные сорта тюльпанов в мире созданы в Нидерландах и Турции, при этом большинство из них было создано в Средней Азии. Большая работа по разведению тюльпанов и подбору дикорастущих и культурных видов проведена в Ташкентском ботаническом саду Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан [2].

Цветки обычно крупные и красиво окрашены, бывают разных оттенков: розового, желтого, белого и красного. Хотя тюльпаны произрастают в холодном климате таких стран, как Нидерланды и Франция, их выращивание также успешно осуществляется в Бангладеш. Обычно для роста тюльпанов требуется хорошая почва и дренированный песок. Луковицы тюльпанов обычно выращивают осенью в почве, обогащенной растительными веществами и компостом. Лук следует высаживать на глубину 6–8 дюймов. В Бангладеш при селекции тюльпанов использовался алгоритм цветения тюльпанов [1].

Тюльпан (Tulipa gesneriana L.), цветущее растение семейства лилейных, стало одним из важнейших декоративных растений в мире благодаря многочисленным красивым сортам с привлекательными цветами и элегантными формами. Он занимает 4-е место среди десяти лучших срезанных растений в мировой торговле цветочным хозяйством. Тюльпаны выращивают в эстетических целях на бордюрах садов и газонов, а также в коммерческих целях в качестве срезанных цветов на клумбах [1].

Рассмотрим технологию размножения декоративных тюльпанов. Тюльпаны в основном размножают луковицами. Ниже приведены основные шаги:

1. выбор и подготовка лука. Важно выбирать полезный и качественный лук. Лук должен быть крупным, без болезней и вредителей. Перед посадкой лук рекомендуется хранить при температуре от +9 °С до +12 °С в течение 2–3 недель. Это обеспечивает их цветение;

2. подготовка почвы. Тюльпаны предпочитают светлюбивую, хорошо дренированную почву. Уровень pH почвы должен быть в пределах 6,0–7,0. Внесение в почву органического вещества (компоста или гумуса) повышает ее плодородие;

3. посадка и уход. Лук высаживают осенью (сентябрь–октябрь) на глубину 10–15 см. Расстояние между луковицами при посадке должно быть 10–15 см. Зимой рекомендуется мульчировать почву или укрывать ее сухими листьями, чтобы защитить луковицы от заморозков. Лучше всего подкармливать растения минеральными удобрениями (фосфором и калием) весной, до цветения;

4. борьба с болезнями и вредителями. Тюльпаны часто подвержены грибковым заболеваниям (например, мучнистой росе) и вредителям (например, нематодам). Против этого необходимо применять профилактические и лечебные меры.

Современные агротехнологии позволяют повысить эффективность размножения тюльпанов:

1) культура тканей. Этот метод позволяет размножать луковицы в лабораторных условиях. Этот метод позволяет получать высококачественные и устойчивые к болезням сорта. Размножение тюльпанов в лабораторных условиях с помощью культуры тканей сохраняет их генетическую стабильность и повышает их устойчивость к болезням. Эксперименты показывают, что тюльпаны, выращенные с помощью культуры тканей, растут на 40 % быстрее, а период их цветения длится на 10 % дольше;

2) метод гидропоники. Выращивание тюльпанов методом гидропоники позволяет экономить ресурсы и не использовать почву. Эксперименты показывают, что тюльпаны, выращенные на гидропонике, дают на 25 % больше цветов, а их окраска намного ярче.

Таблица 1 – Экономическая эффективность выращивания луковиц тюльпанов

Показатели	Местные сорта тюльпанов		
	Oxford	Florydale	Posvisheniye Vavilovu
Количество луковиц тюльпанов, высаженных на гектар, тыс. шт.	142,8	142,8	142,8
Цена 1 луковицы тюльпана, тыс. сум	2	2	2
Цена лука за гектар, млн. сум	285,6	285,6	285,6
Количество луковиц тюльпанов, собранных с 1 гектара, тыс. шт.	210	250	280
Цена 1 выращенной луковицы тюльпана, тыс. сум	10	10	10
Доход от продажи луковиц тюльпанов с гектара, млн. сум	420	500	560
Расходы на обработку, млн. сум	85	85	85
Общая стоимость, млн. сум	370,6	370,6	370,6
Чистая прибыль, млн. сум	49,4	129,4	189,4
Рентабельность, %	11,8	25,9	33,8
Коэффициент полезного действия	0,13	0,35	0,51
Период окупаемости затрат, год	8	3	2

Тюльпаны пользуются большим спросом на рынке цветов и луковиц. Ниже приведена информация о выручке от продаж:

1) рыночные цены. Тюльпаны продаются по самым высоким ценам весной (март-май). Цена одного цветка тюльпана может достигать 2–5 долларов США. Цена на лук колеблется от 0,5 до 2 долларов в зависимости от сорта и качества;

2) возможности экспорта. Тюльпаны пользуются большим спросом в Нидерландах, США, Японии и других странах. Высокий доход можно получить за счет экспорта. Например, годовой экспорт тюльпанов в Нидерландах составляет миллиарды долларов;

3) расчет для местного рынка. На 1 гектаре земли можно высадить до 100 000 луковиц тюльпанов. Если одна луковица продается за 1 доллар США, а затраты (удобрения,

орошение, рабочая сила) составляют 30–40 %, соответственно чистая прибыль может достигать 60 000–70 000 долларов США с 1 гектара.

Таким образом, выращивание и продажа декоративных тюльпанов – высокодоходный бизнес. Успеха в этой области можно достичь, применяя современные технологии, используя современные методы и учитывая спрос рынка. Тюльпаны создают большие возможности не только для местного рынка, но и для международной торговли.

#### Список использованных источников

1. Kumar, R. Enhancing blooming period and propagation coefficient of tulip (*Tulipa gesneriana* L.) using growth regulators. / R. Kumar // African journal of biotechnology, 2013. – Vol. 12, № 2. – P. 168–174.
2. Райимов, Б. Н. Оценка естественного сорта *Crataegus Turkestanica*, распространенного в Гиссарском хребте / Б. Н. Райимов, Дж. Х. Ахмаджонов // Наука и инновации. 2024. – № 53. – С. 25–30.

УДК 316.334

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ

*Ромашова Л. О., к.соц.н., доц.*

*Московский гуманитарный университет,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье анализируется современный рынок труда в России. Рассматриваются основные проблемы занятости. Даются направления по решениям дефицита профессиональных кадров.

Ключевые слова: рынок труда, занятость, безработица, дефицит кадров, спрос на рабочую силу.

Рынок труда в России является важной составляющей в структуре действующего определенного социально-экономического пространства и существенно влияет на занятость, безработицу, разбалансированность существующей ранее пропорции между рабочими местами их количеством и качеством рабочей силы.

В настоящий момент большинство государственных предприятий перешло в руки частных собственников или стали акционерными, многие из них обанкротились. Данные Росстата показывают динамику регистрации и ликвидации организаций в России за январь 2025 года по сравнению с январем 2024 года. В январе 2025 года было зарегистрировано 12,1 тысячи организаций, что значительно меньше, чем в январе 2024 года, когда было зарегистрировано 20,5 тысячи. Что касается ликвидаций, то в январе 2025 г. было официально ликвидировано 16,6 тысячи организаций, что также составляет снижение по сравнению с 22,6 тысячи ликвидированных организаций в январе 2024 года [1]. Эти данные указывают на изменения экономической активности, условий ведения бизнеса и других факторов, влияющих на создание и закрытие организаций в стране.

В связи с сокращением общего количества предприятий собственники оставшихся, в связи со сравнительно достаточным объемом рабочей силы, значительно ужесточили требования к профессионализму работающих. Да и в самой экономике произошел некоторый перекос. Предприятия в настоящее время в основном создаются в социальной сфере, области услуг, торговле, курьерских службах и финансово-кредитной системе. Для новых рабочих мест применяются строгие условия найма и с более высокими требованиями к профессионализму и подготовке кадров, которые пока что не всегда отвечают требованиям рынка. Анализируя современный рынок труда, необходимо также отметить, что пока еще продолжающийся спад производства, снижение уровня жизни большей части населения России, рост цен на необходимые продукты и товары, нестабильность всей экономики, нереально высокие проценты в финансово-кредитной системе, рост безработицы, отчужденность большей части работников от собственности и от участия в управлении производством и т. д. сопровождается одновременно и значительным обогащением небольшой группы людей. Ситуация, складывающаяся на рынке труда, остается напряженной. Возникают серьезные проблемы:

- перелив рабочей силы в низкоквалифицированные должности: стремление к быстрой выгоде приводит к тому, что люди устраиваются на работы, не требующие высокой квалификации и не способствующие развитию профессионализма. Это лишает их перспектив долгосрочного роста и накопления интеллектуального капитала;
- отсутствие инвестиций в человеческий капитал: люди не заинтересованы в приобретении дополнительных знаний, что ведет к снижению их конкурентоспособности;
- «извращенная» мотивация труда: мотивация смещается с содержательного труда в сторону материальной выгоды любой ценой. Это приводит к неудовлетворенности трудом, увеличению стресса и выгорания, а также снижению работоспособности, качества труда;
- распространение неэкономических и криминальных структур: неудовлетворенность работой, низкие перспективы и моральный разлад могут толкать людей к поиску доходов в теневом секторе, способствуя развитию криминала. Это способствует угрозе стабильности и безопасности общества;
- доминирование материальной мотивации над нематериальной: важность нематериальных аспектов труда (интересная работа, хорошие условия труда, возможности для роста, гарантии занятости) снижается, что негативно влияет на благополучие работников и их приверженность компании.

Общая численность российской рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в январе 2025 г. составила 75,3 млн человек, из них 73,5 млн человек классифицировались как занятые экономической деятельностью. Численность принятых работников в процентах от среднесписочной численности составил 31,5, а выбывших составил 31,8. Но все еще существует безработица. В январе 2025 г. 1,8 млн человек в возрасте 15 лет и старше классифицировались как безработные (в соответствии с методологией Международной Организации Труда). Несмотря на то, что уровень безработицы населения в возрасте 15 лет и старше в январе 2025 г. составил 2,4 % [1] и не является таким катастрофическим, все равно указывает на то, что не малое количество людей без работы.

Существенно влияют на возможность найти работу возраст, пол, образовательный уровень. Дискриминация по возрасту и полу, а также недостаточный уровень образования, уровень квалификации могут быть серьезными барьерами для поиска работы.

На январь 2025 г. по данным Росстата доля женщин среди безработных составила 51,1 % и уровень безработицы у них – 2,5 %, что выше, чем у мужчин (2,3 %). Средний возраст безработных в возрасте 15 лет и старше – 38,1 года. Это говорит о том, что большинство безработных уже в зрелом возрасте, как правило с образованием, но сталкиваются с трудностями в переквалификации и возможно отягощенные семейными обязанностями. Молодежь до 25 лет составляет среди безработных 19,0 %, что говорит о недостатке опыта и навыков работы. Лица в возрасте 50 лет и старше – 21,2 %, что указывает на сложность трудоустройства данной группы и с устаревшими навыками. Лица, не имеющие опыта трудовой деятельности – 28,9 % [1]. Как правило это выпускники учебных заведений, которые только начинают свой трудовой путь.

Тем не менее, на рынке труда складывается парадоксальная ситуация – наблюдается дефицит профессиональных, опытных кадров. И связано это с несколькими причинами:

- все продолжается демографический спад населения и в настоящее время значительно уменьшилось количество активного населения. По данным Росстата в России в 2025 году численность трудоспособного населения составила 53,3 % от общей численности;
- недоразвитостью рынка труда в связи с отсутствием эффективных механизмов регулирования трудовых отношений;
- нехваткой квалифицированных кадров в результате возросшей эмиграции;
- на рынке труда отразилась и частичная мобилизация;
- наличием скрытой безработицы, характеризующейся неофициальной неполной занятостью;
- несоответствием навыков, образования и квалификации безработных, не отвечающих потребностям работодателей;
- высокими требованиями к опыту работы. Работодатели необоснованно завышают требования к опыту и отсеивают порой перспективных, молодых кандидатов;
- технологическими изменениями, которые поспособствовали спросу на специалистов в IT, инженерии и цифровом маркетинге. Однако подготовленных по данным видам деятельности специалистов не хватает.

Для решения дефицита кадров возможны следующие направления:

- разработка программ переквалификации и повышения кадров по востребованным



на рынке труда профессиям;

- стимулирование мобильности рабочей силы, в частности создание специальных условий для переезда людей из регионов с высокой безработицей в регионы с дефицитом кадров;

- повышение привлекательности рабочих мест за счет улучшения условий труда и предусмотрения мер по удержанию квалифицированных кадров;

- снижение дискриминации при приеме на работу по возрасту, полу и другим признакам;

- поддержка стартапов малого бизнеса.

Анализ российского рынка труда, может служить основанием для разработки комплекса мероприятий для поддержки и увеличения спроса на рабочую силу. Ключевыми направлениями могут быть широкое использование гибких, удаленных форм занятости, содействие трудоустройству профессионально-квалифицированной молодежи, перераспределение профессиональной, но не использованной рабочей силы в приоритетные отрасли, предоставление льгот для молодежного, семейного предпринимательства, финансовая помощь в снижении налоговых сборов с работодателей, нанимающих молодежь, инвалидов, многодетных, создание систем дополнительного обучения по востребованным профессиям и т. д.

Список использованных источников

1. Доклад «Социально-экономическое положение России (на 1 января 2025 г.)» / Федеральная служба государственной статистики – М. : 2025. – 295 с.

УДК 331.1

## **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ТРУДА: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ И ВЗАИМОСВЯЗИ**

*Кот Е. А., студ., Рассеко Ю. Ю., к.э.н., доц.*

*Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье исследуется понятие «результативность труда», которое представляет собой комплексную характеристику трудовой деятельности. Рассматриваются ключевые подходы к его определению на основе анализа научных исследований, а также подчеркивается актуальность и значимость данного понятия как для теоретических исследований, так и в практической деятельности на современном этапе развития экономики.

Ключевые слова: результативность труда; эффективность труда; производительность труда; подходы к определению; трудовая деятельность; достижение целей.

В современных условиях динамичного развития экономики, усиления конкуренции и нестабильности внешней среды вопросы результативности становятся особенно актуальными. Это понятие играет ключевую роль как в теоретических исследованиях, так и в практической деятельности, поскольку именно результативность позволяет оценивать эффективность применения ресурсов, достижения целей и способности организаций адаптироваться к изменениям.

Обзор литературы показывает, что единого определения термина «результативность труда» (laborperformance) не существует. В литературе по менеджменту, в частности, предложено множество способов измерения результативности, но при этом она не определяется четко. Это подчеркивает необходимость анализа различных подходов для более глубокого понимания данного понятия [5].

В период с 1990 по 2024 год было опубликовано 96 735 работ, посвященных теме результативности. При этом заметный рост интереса к этой области наблюдается после 2004 года. Пик публикационной активности пришелся на 2023 год, что объясняется возросшей актуальностью вопросов повышения эффективности управления предприятиями в условиях сложной и нестабильной глобальной ситуации (рис. 1) [6].

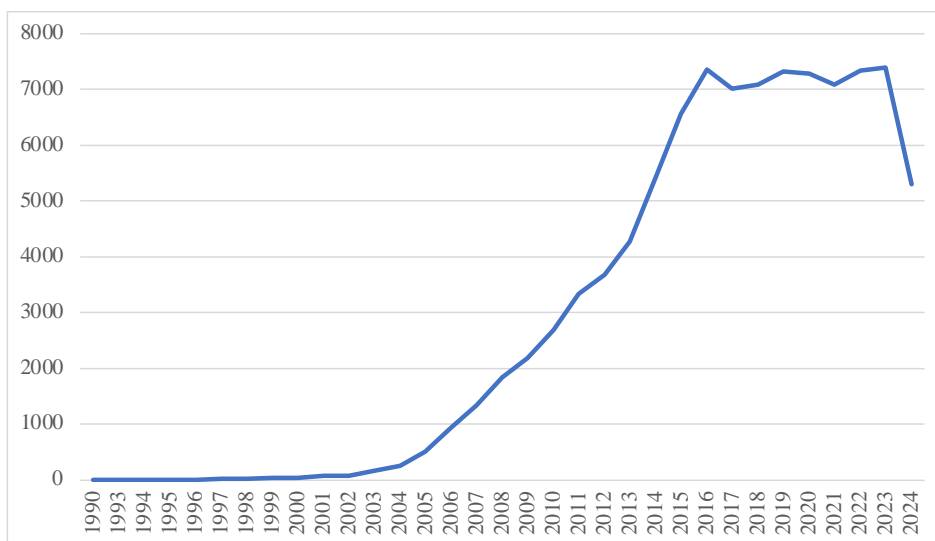


Рисунок 1 – Динамика количества публикаций на тему «Результативность», 1990–2024 гг.

Касательно разделения по секторам, наибольшее количество публикаций, посвященных результативности, относится к категории «Экономика и экономические науки» (рис. 2).

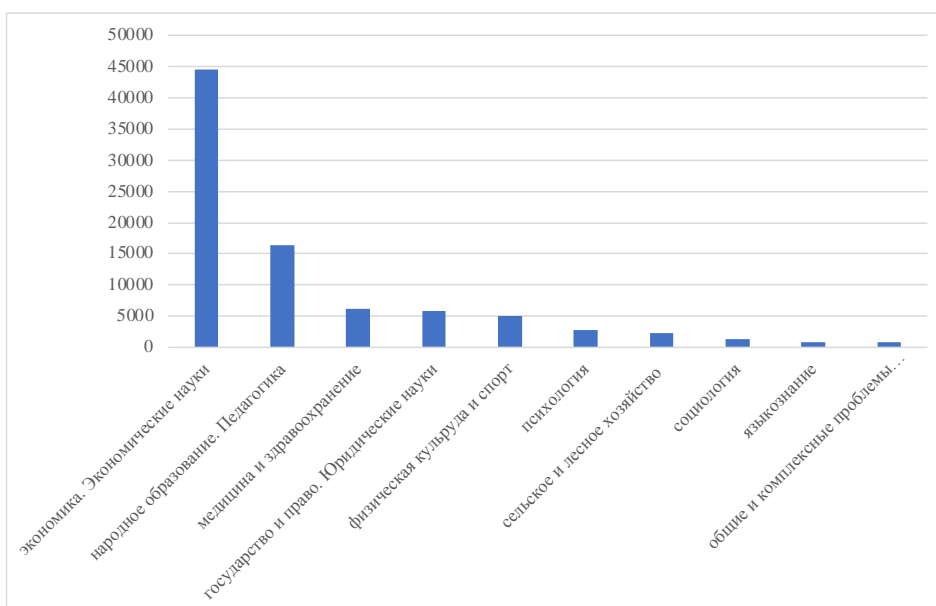


Рисунок 2 – Распределение публикаций, посвященных «Результативности», 1990–2024 гг.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что в последние годы возрастает интерес к категории «Результативность», особенно в сфере экономических наук. Это связано в первую очередь с глобальными экономическими тенденциями, в том числе с повышением конкурентной среды в сфере бизнеса, что требует от компаний оптимизации процессов и адаптации к новым условиям рынка.

Далее рассмотрим основные определения понятия «результативность труда», которые представлены в таблице 1. На основе анализа научной литературы и публикаций по данной теме были выявлены ключевые подходы к интерпретации данной категории.

Для более глубокого понимания понятия «результативность труда» необходимо подробнее рассмотреть каждый из подходов.

Целевой подход основывается на степени достижения поставленных целей. В этом случае результативность труда определяется как соответствие фактических результатов, достигнутых конкретным сотрудником или коллективом в целом, заранее установленным целям и измеряется через сопоставление. Данный подход наиболее часто используется для

оценки результативности труда, поскольку является одним из самых простых для измерения [1].

Таблица 1 – Определения понятия «Результативность труда»

Подход	Сущность	Источник
Целевой	Это степень достижения сотрудником или коллективом поставленных целей, выраженная через выполнение конкретных задач, установленных в рамках стратегических или оперативных планов организации	Dwight, P. (1999). "Performance and Goal Setting in Organizations"
Системный	Результативность труда рассматривается как синергия работы сотрудников, процессов и ресурсов, где координация и взаимодействие всех элементов системы обеспечивают достижение качественных и количественных результатов	Lebas, M. (1995). "Performance Management and Performance Measurement"
Ресурсный	Результативность труда определяется через соотношение достигнутых результатов и использованных ресурсов, где минимизация затрат времени, материалов и усилий сотрудников становится ключевым критерием оценки	Cordero, R. (1989). "Measurement of the Effectiveness of R&D Programs: A Resource-Based View"
Контекстуальный	Способность сотрудников достигать значимых результатов с учетом влияния внешних и внутренних факторов, таких как организационная культура, социальная среда и изменения рыночной ситуации	Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). "Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches"

Системный подход учитывает интеграцию различных компонентов и процессов, действующих в рамках организации или системы. Тогда, под результативностью труда понимается способность эффективно использовать ресурсы, в том числе человеческие, и управлять процессами для достижения целей в условиях ограничений. Такой подход акцентирует внимание на балансе и взаимозависимости различных факторов, что позволяет учитывать как внутренние, так и внешние ограничения, влияющие на результаты [2].

Ресурсный подход оценивает результативность через соотношение результата к затраченным ресурсам (временным, материальным и трудовым). В этом случае результативность труда отождествляется с эффективностью труда. Данный подход акцентирует внимание на важности минимизации затрат и оптимизации процессов для повышения уровня результативности [3].

Контекстуальный подход рассматривает результативность труда как динамичное и адаптивное явление, которое зависит от условий внешней среды, стратегии организации и культурных особенностей. Такой подход подчеркивает, что успешность организации не может быть оценена без учета контекста, в котором она функционирует. Это позволяет более точно определить факторы, которые влияют на достижение целей и успех деятельности в определённой ситуации [4].

Исходя из этого можно сделать вывод, что «результативность труда» – многогранное понятие, которое может рассматриваться с различных сторон. Оно включает в себя как оценку степени достижения поставленных целей, так и анализ эффективности использования ресурсов, взаимодействия элементов системы и учета контекста, в котором осуществляется трудовая деятельность.

Таким образом, результативность труда – это комплексная характеристика трудовой деятельности, отражающая степень достижения поставленных целей, эффективность использования ресурсов, качество взаимодействия процессов и учет влияния внешних и внутренних факторов. А главным критерием данной категории является ориентация на достижение поставленных целей, что отличает данное понятие от эффективности труда.

#### Список использованных источников

1. Dwight, P. Performance and Goal Setting in Organizations // Journal of Organizational Behavior. – 1999.
2. Lebas, M. Performance Management and Performance Measurement // Journal of Management Accounting Research. – 1995.
3. Cordero, R. Measurement of the Effectiveness of R&D Programs: A Resource-Based View // R&D Management. – 1989.
4. Venkatraman, N., Ramanujam, V. Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches // Strategic Management Journal. – 1986.
5. Samsonowa, T. Industrial Research Performance Management: Key Performance Indicators in the ICT Industry. – Berlin: Springer-Verlag, 2012. – 300 p.
6. Сводная статистика. Киберленинка. Электронная научная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. – Дата доступа: 11.01.2025.

УДК 331.101

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ – КЛЮЧ К УСПЕШНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ

**Баканова Ю.А., асп.**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В условиях динамично меняющегося рынка труда и постоянной борьбы за квалифицированные кадры прогнозирование потребности в трудовых ресурсах является важным в управлении организации. Это позволяет не только эффективно планировать кадровые ресурсы, но и развивать гибкость и адаптивность организации к изменяющимся условиям рынка труда. Комбинирование различных методов прогнозирования потребности в трудовых ресурсах обеспечивает успешное развитие экономики в долгосрочной перспективе.

Прогнозирование потребности по профессионально квалификационным группам позволяет более точно определить, какие специальности и квалификации необходимы для выполнения конкретных проектов, и обеспечить соответствие уровня подготовки работников требованиям рынка.

Ключевые слова: прогнозирование, трудовые ресурсы, коэффициент текучести, коэффициент замещения, коэффициент возрастного выбытия.

Актуальность прогнозирования потребности в трудовых ресурсах для строительного комплекса обусловлена несколькими параметрами. Во-первых, рост объемов строительства, согласно Государственной программе «Строительство жилья» на 2021–2025 годы [1], ведет к увеличению потребности в квалифицированных кадрах. Необходимость обеспечить строительные объекты качественными ресурсами становится первоочередной задачей. Во-вторых, текучесть кадров в строительстве создает необходимость в своевременном прогнозировании потребности в трудовых ресурсах. Прогнозирование потребности трудовых ресурсов позволяет минимизировать риски и разработать стратегию управления кадрами на более длительную перспективу. В-третьих, в строительстве, как и в других отраслях экономики, научно-технический прогресс приводит к внедрению новых технологий и методов строительства, что в свою очередь требует наличия квалифицированных кадров, с новыми навыками и компетенциями.

Эффективное прогнозирование потребности в трудовых ресурсах способствует не только устранению кадрового дефицита, но и более устойчивому развитию строительного комплекса, позволяя организациям эффективно использовать ресурсы и снижать затраты.

Проблемы кадрового обеспечения строительного комплекса изучают многие специалисты. Так, Морозова Н. Н. уделяет внимание тенденциям демографического развития Республики Беларусь, определяя, что «демографическая ситуация в Беларуси характеризуется суженным режимом воспроизводства населения – сокращением численности рабочей силы и ростом доли лиц пенсионного возраста» [2]. Выявленные

тенденции ведут к необходимости изменения подхода к прогнозированию трудовых ресурсов в экономике. Сборщиков С. Б. и Попков А. Г. предлагают новый подход для кадрового обеспечения в строительстве – аутстаффинг. «Аутстаффинг – метод организации кадрового обеспечения, основанный на кооперировании управленческих процессов посредством привлечения внешних компаний и персонала управления со стороны, передачи им ряда функций управления и производства» [3]. На сегодняшний день данный подход не получил должного распространения и требует доработки. Петров И. С. в своих работах подчеркивает влияние цифровизации на рынок, а также подчеркивает, что «особенности строительства как вида производства обуславливают специфические требования к соискателям работы в данной области. Наличие данных условий во многом и определяет существующий дефицит специализированных кадров в данном виде экономической деятельности» [4].

Таким образом, проблема обеспечения строительства трудовыми ресурсами актуальна и требует решения.

Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь ежегодно осуществляет формирование баланса трудовых ресурсов и потребности экономики в кадрах по профессионально-квалификационным группам по Республике Беларусь, областям и г. Минску на пятилетний прогнозный период. Прогнозирование потребности в трудовых ресурсах по профессионально-квалификационным группам актуально в условиях инновационного развития экономики, сокращая дисбаланс на рынке труда и определяя для системы образования подготовку кадров в разрезе профессий и специальностей в соответствии с запросами экономики [5].

Прогнозирование потребности для отрасли учитывает макроэкономические тенденции, изменения в потребительском поведении и технологические инновации, стратегию развития отрасли и всей страны в целом. Прогнозирование потребности в трудовых ресурсах для отдельной организации учитывает иные факторы, такие как производственные мощности, специфика выполняемых работ, текучесть кадров и их квалификация. Для прогнозирования потребности в трудовых ресурсах на микроуровне предлагается использовать коэффициент текучести, коэффициент замещения и коэффициент возрастного выбытия.

Алгоритм прогнозирования потребности в трудовых ресурсах для отдельной строительной организации может быть следующим.

1. Анализируем показатель текучести кадров (Кт) за несколько предыдущих лет для возможности прогнозирования его значения на ближайшую перспективу. В показатель текучести кадров относят: собственное желание сотрудника, прогул, непрохождение по итогам аттестации и др.

Не учитываются при определении коэффициента текучести сокращение численности, реорганизация, уход сотрудников на пенсию.

2. Рассчитываем коэффициент замещения (Кз), который показывает какое количество ушедших работников организации требуется восполнить по следующей формуле:

$$Kз = \frac{\text{Количество заменяемых работников}}{\text{Количество выбывших работников}} \quad (1)$$

– Количество заменяемых работников – это число работников, которых нужно заменить. Они могут уйти по различным причинам, например, увольнения, выход на пенсию, болезни и т.д.

– Количество выбывших работников – это общее число работников, которые покинули организацию за заданный период времени (например, за год).

3. Определяем численности трудовых ресурсов в прогнозном периоде:

$$ЧТР_t = \frac{V_t^{н.р.}}{ПТ_t}, \quad (2)$$

где ЧТР<sub>t</sub> – численность трудовых ресурсов в t-м прогнозируемом году, человек; V<sub>t</sub><sup>н.р.</sup> – объем подрядных работ в t-м прогнозируемом году, руб.; ПТ<sub>t</sub> – производительность труда в организации в t-м прогнозируемом году, руб. на человека.

4. Определяем численности трудовых ресурсов в текущем периоде с учетом коэффициента возрастного выбытия (КВВ):

$$\text{ЧТР}_t^{\text{КВВ}} = \sum_{i=1}^n \text{ЧТР}_{t-1} * \text{КВВ}, \quad (3)$$

где  $\text{ЧТР}_t^{\text{КВВ}}$  – численность трудовых ресурсов в текущем периоде с учетом коэффициента возрастного выбытия;  $\text{ЧТР}_{t-1}$  – численность трудовых ресурсов в текущем году, человек; КВВ – коэффициент возрастного выбытия;  $i$  – возрастная группа;  $n$  – число возрастных групп.

Коэффициент возрастного выбытия рассчитывается для каждой возрастной группы: 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60 и старше. Количество работников корректируется в каждой возрастной группе и затем суммируется.

5. Определяем количество дополнительных работников, необходимых для нового проекта или роста объема работ:

$$\text{ДТР}_t = \text{Lв} + \text{Lс} \quad (4)$$

$$\text{Lв} = \text{ЧТР}_t^{\text{КВВ}} * \text{Кт} * \text{Кз} \quad (5)$$

$$\text{Lс} = \text{ЧТР}_t - \text{ЧТР}_t^{\text{КВВ}} \quad (6)$$

где  $\text{ДТР}_t$  – ежегодная дополнительная потребность в трудовых ресурсах в  $t$ -м прогнозируемом году, человек;  $\text{Lв}$  – потребность «на выбытие» в строительстве в  $t$ -м прогнозируемом году, человек;  $\text{Lс}$  – потребность «на создание» в  $t$ -м прогнозируемом году, человек;  $\text{Кз}$  – коэффициент замещения кадров;  $\text{Кт}$  – коэффициент текучести кадров.

Дополнительная потребность в кадрах или избыток рабочей силы обычно рассчитывается отдельно по каждой категории работников с учетом профессии, квалификации (разряда), индекса роста производительности труда и т. д.

Анализируя состав организации по профессионально-квалификационным группам, уточняем сколько рабочих по каждой профессии необходимо нанять.

Таким образом, эффективность прогнозирования достигается за счет комплексного учета ключевых факторов, определяющих движение кадров: коэффициента текучести, коэффициента замещения и коэффициента возрастного выбытия. Детализация прогнозных оценок до уровня профессионально-квалификационных групп позволяет с высокой точностью определить структуру будущего спроса на специалистов различного профиля, что является необходимым условием для разработки эффективных стратегий управления персоналом и обеспечения своевременного привлечения и подготовки кадров, обладающих необходимыми компетенциями для реализации строительных проектов.

#### Список использованных источников

1. О Государственной программе «Строительство жилья» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 янв. 2021 г., № 51 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100051>. – Дата доступа: 28.03.2025.
2. Морозова, Н. Н. Влияние демографического старения населения и миграции на рынок труда Беларуси / Н. Н. Морозова // ДЕМИС. Демографические исследования. – 2022. – Т. 2, № 2. – С. 121–137.
3. Сборщиков, С. Б. Организация кадрового обеспечения строительства на принципах аутстаффинга / С. Б. Сборщиков, А. Г. Попков // Новые технологии в строительстве. – 2023. – Т. 9, Вып. 3, – С. 169–174, DOI: 10.24412/2409-4358-2023-3-169-174.
4. Петров, И. С. Влияние инструментов цифровизации на трансформацию институциональных условий развития российского рынка труда: на примере строительной отрасли / И. С. Петров, Н. А. Ядренкин // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 6.
5. О некоторых вопросах прогнозирования потребности экономики в кадрах [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 дек. 2017 г., № 1016 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21701016>. – Дата доступа: 28.03.2025.

## 2.2 Электронный бизнес

УДК 338.2:331.556(510)

### СТРУКТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ РЫНКА ТРУДА: ЦИФРОВАЯ ГИГ-ЭКОНОМИКА И СЕРЕБРЯНАЯ ЗАНЯТОСТЬ В КИТАЕ

*Лю А., асп., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Китай вступает в фазу глубокого демографического старения. Согласно прогнозам Государственного статистического управления, к 2025 году доля населения в возрасте 65 лет и старше превысит 20 % [1], что создаст комплексные социальные вызовы, включая структурный дефицит трудовых ресурсов и растущее давление на пенсионную систему. В этом контексте цифровая гиг-экономика – новая форма занятости, основанная на цифровых платформах, декомпозиции задач, алгоритмическом распределении и гибком трудоустройстве, – формирует уникальный механизм взаимодействия с потребностями пожилого населения в реинтеграции в трудовую деятельность. Пожилые работники вовлекаются в низкоинтенсивные виды труда (например, доставка еды и онлайн-услуги), получая экономическую поддержку и социальную интеграцию, в то время как платформы минимизируют издержки через технологическое посредничество, создавая симбиоз цифровых технологий и экономики серебряного возраста.

Однако в академических исследованиях сохраняется пробел: существующие работы фокусируются либо на технологической архитектуре гиг-экономики, либо на потребительских аспектах серебряной экономики, игнорируя системный анализ их взаимной динамики в условиях демографических трансформаций. Данное исследование раскрывает двойственность реконструкции неформального рынка труда: технологически цифровые платформы смягчают давление на пожилых при недостаточном коэффициенте пенсионной замены, институционально деформация трудовых отношений ведёт к усилению рисков для уязвимых групп. Через призму марксистской теории трудового процесса показано, как алгоритмический контроль капитала платформ сочетает гибкость времени труда с жёсткостью его интенсивности, приводя к латентным формам эксплуатации. Несмотря на упоминание развития серебряных кадров в государственной программе КНР (14-й пятилетний план (2021–2025 гг.) [2]), правовая неопределённость статуса и отсутствие социальных гарантий для пожилых гиг-работников остаются нерешёнными. На основе трёхмерной рамки «технологии-институты-политика» предлагаются инновационные решения, балансирующие рыночную эффективность и социальную справедливость.

Ключевые слова: структурные трансформации рынка труда, цифровая гиг-экономика, серебряная занятость, старение населения, социальные гарантии.

Цифровая гиг-экономика, по своей сути, представляет собой технологическую деконструкцию и реорганизацию традиционных трудовых отношений капиталом. Она определяется как «нестандартная занятость, опосредованная цифровыми платформами, с оплатой за выполнение отдельных задач» [3, с. 473]. С позиции марксистской политической экономии критический анализ показывает, что видимость технологического расширения возможностей на деле является цифровой модернизацией отчуждения труда: пожилые работники, получая формальные преимущества занятости, сталкиваются с двойным структурным угнетением – алгоритмической непрозрачностью (чёрный ящик) и скрытой эксплуатацией через механизм гибкой интенсификации [4, с. 95]. Как отмечает Ниорадзе Г. В., платформенная занятость создаёт парадоксальный эффект – формальную доступность рабочих мест при усилении прекаризации труда [5, с. 108].

Следствием адаптации общества к новой социальной реальности является усиление роли старших возрастных групп в обществе и в экономике [9, с. 45]. Трудовое поведение китайских пенсионеров характеризуется структурным дуализмом: устойчивая экономическая

активность в предпенсионный период сменяется системной эксплозией после достижения установленного возрастного порога. Данная динамика формирует механизм вынужденной профессиональной репрезентации, предполагающей замещение квалифицированного труда низкоквалифицированными видами занятости. Гиг-экономика создает возможности для повышения благосостояния пожилого человека, неизбежно сталкивающегося с возрастной дискриминацией на традиционной работе [5, с. 108]. Противоречие между государственной поддержкой социального участия пожилых («Мнение об укреплении работы по старению в новую эпоху» [6]) и рыночной дискриминацией формирует феномен гиг-адаптации, при котором пожилые работники вынуждены снижать квалификацию для доступа на рынок труда, например, переходя из сферы высшего образования в домашнее обслуживание, что приводит к девальвации человеческого капитала.

В условиях цифровизации экономики меняется институциональное строение рынка труда, что связано с появлением новых структур [10, с. 162]. Платформенная экономика усиливает межпоколенческое разделение: молодые работники занимают технологически сложные ниши (live-коммерция, разработка ПО), в то время как пожилые концентрируются на физически зависимых видах деятельности. Эта дифференциация обусловлена технологическими, институциональными и культурными барьерами.

В глобальном контексте регулирования трудовых прав сформировались две принципиальные модели. Европейский подход, как показано на примере испанского «Закона о курьерах» (2021) [7], направлен на интеграцию неформальных работников (например, доставщиков еды) в систему официальной занятости с полным социальным пакетом. В США, в свою очередь, реализуется гибридная стратегия: калифорнийский закон AB5 (2019) [8] вводит промежуточную категорию «зависимых подрядчиков», сочетающую элементы самостоятельной занятости с ограниченными социальными гарантиями. Китайская нормативная база демонстрирует двойной дисбаланс: исключают лиц старше 60 лет и не учитывает реалии цифрового труда. Это приводит к системному исключению возрастных работников платформенного сектора из правового поля, лишая их базовых социальных гарантий.

Для системного преодоления указанных противоречий требуется формирование триединой модели, синхронизирующей технологические инновации, институциональные преобразования и политические решения.

Технологии: Алгоритмическая прозрачность и цифровая инклюзия.

На данном уровне критически важно законодательно закрепить раскрытие алгоритмических параметров платформ, внедрить стандарты адаптации цифровых интерфейсов для пожилых (например, увеличение времени на принятие решений, интеграция голосовых команд), а также разработать государственные программы обучения цифровым навыкам, ориентированные на возрастные группы.

Институты: Гибридные механизмы социальной защиты.

Реформа предполагает создание гибких пенсионных счетов для гиг-работников с ежемесячными взносами (5–8 % от дохода), налоговые стимулы для работодателей (до 3% вычетов при софинансировании) и интеграцию новой системы с общегосударственной пенсионной программой, включая совместимость городских и сельских схем страхования.

Политика: Нормативная легитимация нестандартной занятости.

На данном уровне необходимо внести поправки в «Закон о трудовых договорах», введя категорию «особых работников» для защиты прав пожилых гиг-работников, установить механизм пропорциональных социальных отчислений на основе отработанного времени и закрепить минимальные гарантии оплаты труда.

Настоящее исследование раскрывает глубинные взаимосвязи между цифровой гиг-экономикой и реинтеграцией пожилых людей на рынок труда в условиях стареющего общества Китая. Технологическая инфраструктура платформенной экономики, обеспечивая низко пороговый доступ к занятости через гибкие формы трудоустройства, одновременно порождает парадокс «высокой вовлеченности – низкой отдачи» вследствие алгоритмической деконструкции временно-пространственных параметров труда и его фрагментации. Институциональный диссонанс между традиционными критериями трудовых отношений и новыми формами занятости пожилых работников приводит к маргинализации их социальных гарантий, создавая симбиоз экономической интеграции и переноса рисков на работников. На уровне государственного регулирования дивергенция между целями развития серебряного человеческого капитала и цифровой трансформацией рынка труда усугубляет риски социальной эксклюзии возрастных групп. Предлагаемая триада



«технологическая эмансипация – институциональная инклюзия – политическая синергия» формирует инновационную модель активизации второго демографического дивиденда через цифровые платформы. Данная концепция предлагает китайский подход к балансировке технологических выгод и межпоколенческой справедливости в глобальном контексте демографического перехода.

#### Список использованных источников

1. Proportion of China's population aged 65 and over in 2025 [Electronic resource] // National Bureau of Statistics of China. – URL: <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01> – Date of access: 15.02.2025.
2. 14th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China (2021–2025) [Electronic resource] // State Council of the People's Republic of China. – URL: <https://en.ndrc.gov.cn/> – Date of access: 15.02.2025.
3. De Stefano V. The Rise of the "Just-in-Time Workforce": On-Demand Work, Crowdwork, and Labor Protection in the "Gig-Economy" // Comparative Labor Law & Policy Journal. 2016. Vol. 37. P. 471–503.
4. Woodcock, J., Graham, M. The Gig Economy: A Critical Introduction. – London: Polity Press, 2020. – 171 p.
5. Ниорадзе, Г. В. Труд пенсионеров и гиг-экономика: прекаризация или новые возможности? // Социологический журнал. – 2022. – Т. 28. – № 4. – С. 102–117.
6. Opinions of the CPC Central Committee and the State Council on strengthening work on aging in the new era [Electronic resource] // Central People's Government of the People's Republic of China – URL: [https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content\\_5653181.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-11/24/content_5653181.htm) – Date of access: 15.02.2025.
7. Royal Decree-Law 9/2021 (Spain) "On the Status of Delivery Platform Workers" [Electronic resource] // Ministerio de la Presidencia – URL: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/05/11/9>. – Date of access: 15.02.2025.
8. California Assembly Bill No. 5 (AB5) Worker Classification Law [Electronic resource] // California Legislative Information – URL: <https://leginfo.ca.gov/>. – Date of access: 15.02.2025.
9. Сони́на Ю., Колосни́цына М. Пенсионеры на российском рынке труда: тенденции экономической активности людей пенсионного возраста // Демографическое обозрение. – 2015. – № 2. – С. 37–53.
10. Ванкевич Е. В. Развитие рынка труда Республики Беларусь в условиях цифровизации экономики: дополнительные направления анализа // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы / Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск, – 2022. – Т. 2. – С. 161–168.

УДК 33:004.7(476)

## ОЦЕНКА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Прудникова Л. В., ст. преп., Константинова К. О., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В условиях стремительного развития технологий и глобальной цифровизации, оценка уровня цифровой трансформации регионов и его динамики приобретает особое значение. Целью статьи является оценка уровня цифровой трансформации регионов республики на основе предложенного методического инструментария включающего субиндексы по шести направлениям с соответствующей системой показателей.

Ключевые слова: цифровая трансформация, оценка, рейтинг, регионы республики.

Цифровая трансформация региона – это процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты региональной экономики и управления, приводящий к глубоким изменениям в производственных и социальных процессах, улучшению бизнес-процессов, созданию новых

рынков и повышению качества жизни населения. Уровень цифровой трансформации региона отражает способность региона адаптироваться к цифровым технологиям и использовать их для повышения конкурентоспособности, эффективности и качества жизни населения.

Оценка уровня цифровой трансформации региона производилась по 6 субиндексам, характеризующим: состояние сектора ИКТ региона ( $I_{Сикт}$ ); использование ИКТ в организациях региона ( $I_{Оикт}$ ); использование ИКТ в организациях региона для взаимодействия с поставщиками ( $I_{Оикт,пост.}$ ); использование ИКТ в организациях региона для взаимодействия с потребителями ( $I_{Оикт,пот.}$ ); использование ИКТ в организациях и населением региона для взаимодействия с государственными органами (организациями) ( $I_{О/Иикт,гос.}$ ); использование ИКТ населением региона ( $I_{Иикт}$ ). Для оценки каждого из субиндексов была сформирована система показателей:  $I_{Сикт}$  – удельный вес организаций сектора ИКТ в общем числе организаций, доля валовой добавленной стоимости (ДС) сектора ИКТ в ВРП, доля валовой ДС сектора ИКТ в валовой ДС экономики региона, доля инвестиций в основной капитал организаций сектора ИКТ региона в общем объеме инвестиций региона, соотношение номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций сектора ИКТ и номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций региона, удельный вес списочной численности работников организаций сектора ИКТ в среднем за год в общей численности работников организаций региона, соотношение рентабельности продаж организаций сектора ИКТ и рентабельности продаж организаций региона;  $I_{Оикт}$  – доля организаций, осуществлявших электронные продажи товаров, осуществлявших электронные закупки товаров, доля организации, использовавших локальные вычислительные сети, доля организации, использовавших Интернет, использовавших облачные сервисы, имевших веб-сайт, имевших широкополосный доступ в Интернет, имевших беспроводной доступ в Интернет, удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью отправки и получения электронной почты, с целью поиска персонала, с целью профессиональной подготовки персонала, с целью доступа к электронным базам данных и электронным библиотекам, с целью осуществления банковских операций, с целью получения или оказания информационных услуг, с целью дистанционной работы;  $I_{Оикт,пост.}$  – удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью получения сведений о необходимых товарах и их поставщиках, удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью предоставления сведений о потребностях организации в товарах, удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью размещения заказов на необходимые организации товары, удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью оплаты поставляемых товаров, удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью получения электронной продукции;  $I_{Оикт,пот.}$  – удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью предоставления сведений об организации и ее товарах, с целью получения заказов на выпускаемые организацией товары, с целью осуществления электронных расчетов с потребителями, с целью распространения электронной продукции, с целью послепродажного обслуживания;  $I_{О/Иикт,гос.}$  – удельный вес организаций, использующих сеть Интернет с целью получения информации о деятельности государственных органов (организаций), с целью предоставления государственной статистической отчетности, налоговых деклараций, таможенных и других документов через Интернет, с целью получения государственных услуг в электронном виде без необходимости использования бумажного документооборота при получении таких услуг, с целью участия в электронных аукционах на государственную закупку товаров, удельный вес интернет-пользователей, использующих сеть Интернет в личных целях, для осуществления взаимодействия с государственными организациями и органами государственного управления;  $I_{Иикт}$  – доля интернет-пользователей, имеющих различный уровень образования, доля интернет-пользователей в зависимости от возраста, доля интернет-пользователей выходящих в сеть Интернет из дома, доля интернет-пользователей выходящих в сеть Интернет ежедневно, удельный вес интернет-пользователей, использующих сеть Интернет в личных целях, удельный вес населения региона, имеющего доступ к сети Интернет, от общей численности, доля жителей региона, удовлетворенных качеством сотовой связи, доля жителей региона, удовлетворенных качеством услуг сети Интернет, доля расходов домашних хозяйств на оплату услуг связи от общего объема потребительских расходов. Расчет показателей, входящих в состав субиндекса, производился путем деления значения показателя на наибольшее значение показателя из

группы выбранных регионов. Затем показатели, входящие в состав субиндекса суммировались.

Была проведена оценка уровня цифровой трансформации регионов Республики Беларусь за 2018–2022 гг. Ранжирование регионов Республики Беларусь по субиндексам уровня цифровой трансформации за 2018–2022 гг. выявляет различия между регионами (табл. 1).

Таблица 1 – Ранги субиндексов уровня цифровой трансформации по регионам Республики Беларусь за 2018–2022 гг.

Области	2018 г.						2020 г.						2022 г.					
	I <sub>ИКТ</sub>	II <sub>ИКТ</sub>	III <sub>ИКТ, пост.</sub>	IV <sub>ИКТ, пот.</sub>	V <sub>ИИКТ, гос.</sub>	VI <sub>ИИКТ</sub>	I <sub>ИКТ</sub>	II <sub>ИКТ</sub>	III <sub>ИКТ, пост.</sub>	IV <sub>ИКТ, пот.</sub>	V <sub>ИИКТ, гос.</sub>	VI <sub>ИИКТ</sub>	I <sub>ИКТ</sub>	II <sub>ИКТ</sub>	III <sub>ИКТ, пост.</sub>	IV <sub>ИКТ, пот.</sub>	V <sub>ИИКТ, гос.</sub>	VI <sub>ИИКТ</sub>
Брестская область	6	4	3	4	6	7	4	3,5	2	4	2	7	3	3	3	5	1	7
Витебская область	4,5	5	7	5	7	2	6	6	7	5	6	5	2	6	5	4	6	4
Гомельская область	2	7	5	6	3	4	3	7	5	6	4,5	2	4	7	6	6	3	3
Гродненская область	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	3	4	5	2	1	2	2	2
г. Минск	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	4,5	1	1	1	4	1	5	1
Минская область	7	3	4	3	5	6	7	3,5	4	3	7	6	7	4	2	3	7	5
Могилёвская область	4,5	6	6	7	4	5	5	5	6	7	1	3	6	5	7	7	4	6

Источник: составлено авторами.

Лидер по значению субиндексов уровня цифровой трансформации изменялся на протяжении исследований. Так, например, по значению индекса использования ИКТ в организациях региона для взаимодействия с поставщиками в 2020 г. и в 2022 г. лидирующие позиции занимала Гродненская область, по значению индекса использования ИКТ в организациях и населением региона для взаимодействия с государственными органами (организациями) в 2020 г. – Могилевская область, в 2022 г. – Брестская область, по значению индекса использования ИКТ в организациях региона в 2020 г. – Гродненская область. В остальные периоды по всем субиндексам лидирующие позиции занимал г. Минск. Самый низкий ранг по значению индекса состояния сектора ИКТ в регионе был выявлен в Минской области; индекса использования ИКТ в организациях региона – в Гомельской области; индекса использования ИКТ в организациях региона для взаимодействия с поставщиками – в Витебской и Могилевской областях; индекса использования ИКТ в организациях региона для взаимодействия с потребителями – в Могилевской и Гомельской областях; индекса использования ИКТ в организациях и населением региона для взаимодействия с государственными органами (организациями) – в Витебской и Минской областях; индекса использования ИКТ населением региона – в Брестской и Минской областях. Соответственно, проставив ранги по значению субиндексов уровня цифровой трансформации по регионам Республики Беларусь за 2018–2022 гг. был выявлен разный вклад субиндексов в формирование и динамику уровня цифровой трансформации регионов.

Результаты ранжирования регионов Республики Беларусь по уровню цифровой трансформации за 2018–2022 гг. представлены на рисунке 1. Город Минск остается абсолютным лидером на всем протяжении исследований, что подчеркивает его ведущую роль в цифровой трансформации страны. Гродненская область также демонстрирует высокие результаты и стабильность, занимая второе место в рейтинге среди областей республики за весь анализируемый период. Третье место, по уровню цифровой трансформации, занимала Гомельская область, однако в 2022 г. она опустилась на шестое место. Остальные области не отличались стабильностью и изменяли свое положение в рейтинге на всем протяжении исследований. При этом, удалось повысить свой ранг в

2022 г. таким областям как Брестская, Витебская и Минская. Однако, уровень цифровой трансформации уменьшился в 2022 г. в Могилевской области, вывив ее на последнее место.

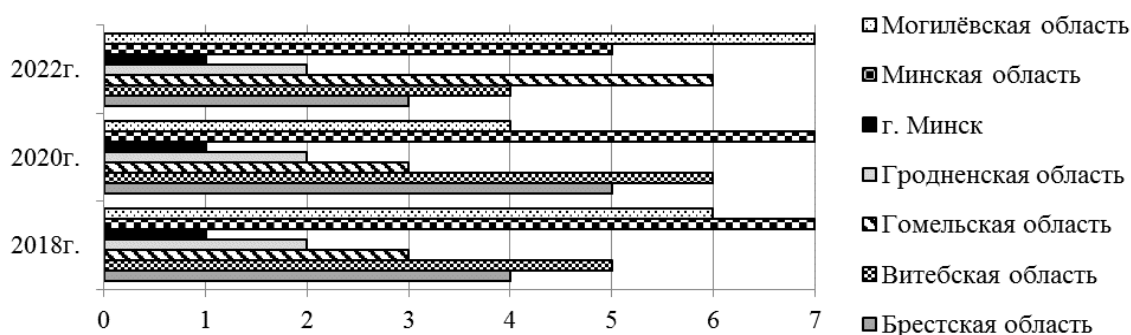


Рисунок 1 – Ранжирование регионов Республики Беларусь по уровню цифровой трансформации за 2018–2022 гг.

Источник: составлено авторами.

На основании проведенного анализа можно выделить следующие общие направления повышения уровня цифровой трансформации региона: увеличение вклада сектора ИКТ в ВРП и ВДС экономики региона, развитие кадрового потенциала в секторе ИКТ, развитие электронного взаимодействия с потребителями, развитие электронного взаимодействия населения с государственными органами. Данные направления выделяются в каждой области, кроме г. Минска. Также, стоит выделить такие направления как увеличение доли организаций сектора ИКТ (Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская области), привлечение инвестиций в сектор ИКТ (Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская области), развитие ИКТ-инфраструктуры организаций (Брестская, Гродненская и Могилевская области), увеличение использования Интернета для деловых операций и доступа к информации (Брестская и Гродненская области), улучшение доступа и качества ИКТ-технологий для населения (Брестская, Гомельская, Минская и Могилевская области).

УДК 331:004.7

## ЦИФРОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Калачев М. А., к.э.н., доц., Бодур М. Д., студ.*

*Российский университет транспорта (МИИТ),  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены подходы к цифровизации трудовой деятельности и ее влияние на эффективность труда. Обосновано рассмотрение цифровой организации труда как фактора повышения эффективности трудовой деятельности. Выявлены основные направления роста производительности труда через цифровизацию деятельности компании.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, рынок труда, эффективность труда, технологии, производительность.

Цифровые инструменты и автоматизированные системы существенно преобразовали рабочие процессы, значительно повышая эффективность деятельности предприятий. Модернизация традиционных методов управления предприятием посредством современных цифровых технологий позволяет существенно сократить операционные затраты при одновременном росте производительности труда.

Разрывы между экономическими трендами России и передовыми странами проявляются через существенные отличия в инновационном развитии, определяющем глобальные и национальные преобразования. Многообразие моделей социально-экономического прогресса создает уникальную картину современного мирового устройства, где каждое

государство реализует собственный путь технологической модернизации.

Эффективное управление производительностью персонала представляет собой ключевую задачу современных организаций независимо от направления деятельности. Комплексный анализ факторов роста результативности рабочих процессов создает фундамент конкурентных преимуществ предприятия, охватывая множество аспектов – от технического переоснащения производства до совершенствования систем стимулирования сотрудников. Систематизированный подход к выбору приоритетных направлений повышения производительности труда позволяет организациям формировать уникальные стратегии развития с учетом доступных ресурсов.

Максимальная результативность достигается при комплексном воздействии на все элементы производственной системы. Цифровая трансформация российской экономики создает двусторонний эффект – внедрение инновационных технологий меняет подходы к мотивации персонала, а мотивированные сотрудники становятся катализаторами инновационного развития экономики страны. Современные достижения в сфере автоматизации производственных систем создают уникальные возможности для масштабирования бизнеса при сохранении текущей численности персонала. Прогрессивное развитие цифровых решений существенно расширяет спектр автоматизируемых операций, минимизируя влияние субъективных факторов на производительность компании.

Революционный технологический прогресс открыл беспрецедентные перспективы для масштабной аккумуляции, долговременного хранения и комплексной обработки колоссальных информационных массивов.

Автоматизация рутинных процессов выступает ключевым достоинством современных технологических решений в бизнесе. Внедрение роботизированных систем и алгоритмов искусственного интеллекта существенно разгружает персонал компаний от выполнения однообразных операций. Минимизация участия человека в повторяющихся процессах значительно сокращает вероятность ошибок при одновременном ускорении рабочих циклов. Программные комплексы финансового учета справляются с обработкой масштабных потоков транзакций за доли секунды, а автоматизированные складские системы радикально повышают эффективность товарного учета и логистических операций.

Внедрение передовых технологий существенно повлияло на точность выполнения рабочих процессов и качество конечного результата. Современные аналитические системы успешно справляются с обработкой масштабных информационных потоков, определяя ключевые тенденции и прогнозируя вероятные технические неполадки. Медицинские алгоритмы значительно ускоряют процесс постановки диагноза пациентам, а промышленные IoT-датчики своевременно сигнализируют о потенциальных неисправностях производственного оборудования, минимизируя риски возникновения аварийных ситуаций. Комплексное применение инновационных решений позволяет оптимизировать рабочие процессы и сократить эксплуатационные расходы предприятий.

Современные цифровые решения преобразовали традиционный формат занятости, предоставляя сотрудникам возможность эффективно выполнять профессиональные задачи вне офиса. Массовый переход организаций к удаленной и смешанной моделям работы существенно изменил корпоративную культуру последних лет. Благоприятная рабочая среда в домашних условиях способствует снижению психологической нагрузки и усилению сосредоточенности персонала, напрямую влияя на результативность деятельности. Расширение географии найма позволяет работодателям привлекать квалифицированных специалистов независимо от их местоположения, формируя команды из профессионалов различных регионов.

Цифровые инновации коренным образом трансформировали методологию профессионального развития персонала современных организаций. Образовательные платформы и дистанционные программы обучения существенно расширили возможности приобретения профессиональных компетенций работниками различных отраслей. Применение систем виртуального моделирования при подготовке авиационных специалистов, медицинского персонала и производственных кадров значительно увеличивает результативность образовательного процесса, минимизируя сопутствующие риски. Комплексное внедрение передовых обучающих технологий обеспечивает планомерное повышение квалификации сотрудников и способствует достижению высоких показателей эффективности труда.

Экономическая реальность последних лет радикально трансформирует рабочие процессы, предъявляя новые требования к квалификации персонала. Профессиональное

мастерство сотрудников, включающее нестандартный подход к решению задач и гибкость в освоении инноваций, становится определяющим элементом результативности производства. Распространение дистанционных форм занятости преобразует устоявшиеся способы коммуникации между компаниями и кандидатами при поиске работы. Инновационные разработки в сфере организации труда позволяют специалистам самостоятельно выбирать локацию для выполнения рабочих обязанностей за пределами стандартного рабочего места. Успешность профессионала напрямую зависит от уровня владения электронными сервисами и способности к эффективному дистанционному взаимодействию, расширяя перспективы занятости через удаленный формат. Образовательные методики нуждаются в существенной модернизации для обеспечения должного уровня цифровой грамотности работников. Качественная профессиональная подготовка, усиленная развитыми навыками использования цифровых технологий, создает основу для масштабного внедрения инновационных решений в производство. Системное использование электронных инструментов значительно улучшает работу организационных структур, обеспечивая рост эффективности на каждом уровне компании.

Производственные комплексы нового поколения, интегрирующие искусственные нейронные сети, достижения нанотехнологической отрасли и методы послойного синтеза материалов, кардинально преобразуют операционную эффективность промышленного сектора, значительно увеличивая показатели результативности производственных циклов и профессиональную продуктивность сотрудников.

Системный подход к цифровизации производственных процессов обеспечивает существенный рост качества продукции при одновременном снижении процента бракованных изделий, требуя от сотрудников предприятий расширенных цифровых навыков. Комплексное внедрение высокотехнологичных решений во все аспекты хозяйственной деятельности создает прочный фундамент для построения эффективной цифровой экономики, обеспечивая значительный прирост производительности труда при сохранении прочих экономических показателей.

В качестве основных направлений роста производительности труда через цифровизацию предприятия целесообразно рассмотреть комплексную автоматизацию бизнес-процессов, внедрение умных технологий управления производством и модернизацию системы обучения персонала.

1. Нормативное регулирование цифровой сферы требует комплексного подхода на федеральном и региональном уровнях для укрепления конкурентных позиций отечественных технологий.

2. Формирование цифровых компетенций населения через расширение бюджетных мест экономического профиля способствует росту человеческого капитала страны.

3. Модернизация технологической инфраструктуры вместе с ведущими центрами образования создает основу инновационного развития.

4. Профессиональная переподготовка специалистов с фокусом на цифровые навыки обеспечивает качественное преобразование рынка труда.

5. Системный анализ взаимосвязи производительности труда, экономических показателей и уровня цифровизации регионов позволяет корректировать стратегию развития.

6. Внедрение программ цифрового обучения охватывает ключевые отрасли экономики: медицину, образование, торговлю, промышленность, строительство, агропромышленный комплекс.

7. Создание благоприятной среды для научных исследований привлекает перспективных молодых специалистов.

8. Налоговое стимулирование малых инновационных предприятий ускоряет технологическое развитие страны.

9. Обеспечение повсеместного доступа к глобальной сети расширяет цифровые возможности граждан Российской Федерации.

Таким образом, внедрение комплексных мер по развитию профессиональных компетенций существенно укрепит кадровый потенциал предприятий и обеспечит рост материального благосостояния сотрудников. Развитие инфраструктурных проектов, усиление конкурентной среды технологических решений и повышение образовательного уровня населения дают фундаментальные предпосылки для роста производительности труда, обеспечивая максимальную реализацию потенциала цифровой экономики в масштабах государства.

#### Список использованных источников

1. Цифровая экономика и искусственный интеллект: новые вызовы современной мировой экономики: монография / под ред. К. В. Екимовой, С. А. Лукьянова, Е. Н. Смирнова. – Москва: Издательский дом ГУУ, 2019. – 180 с.
2. Стратегии развития международного менеджмента в условиях глобализации: колл. Монография. – Ставрополь: Логос, 2019. – 301 с.
3. Калачев, М. А. Инновации налогового администрирования в условиях цифровой трансформации/ М. А. Ка Калачев, Д. А. Дедкова // Анализ состояния и перспективы развития экономики России. / Материалы VIII Всероссийской молодежной научно-практической конференции (с международным участием). – Иваново, 2024. – С. 206–209.

УДК 658.8.012.2

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

*Хохолуш М. С., к.п.н., доц.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

*Реферат. Статья посвящена обоснованию элементов процессного управления в деятельности организации на рынке электротехнической продукции. Произведено описание структурных элементов системы процессного управления и даны рекомендации по ее внедрению.*

Ключевые слова: процессное управление, реинжиниринг, протоколы, элементы бизнес-процесса.

Процессное управление организацией на рынке электротехнической продукции включает в себя комплекс мероприятий, направленных на эффективное функционирование и развитие компании с учетом специфики отрасли. Данный подход основывается на оптимизации всех ключевых бизнес-процессов, улучшении взаимодействия между подразделениями и повышении конкурентоспособности компании на рынке в целом.

Основные аспекты процессного управления для компании, работающей в сфере производства и реализации электротехнической продукции предусматривают следующие направления развития [1].

1. Идентификация и описание ключевых бизнес-процессов:
  - продуктовый процесс – от разработки и производства до поставки готовой продукции;
  - логистические процессы – включая управление закупками, хранение, транспортировку и распределение;
  - процессы продаж – взаимодействие с клиентами, обработка заказов, маркетинговые и рекламные активности;
  - сервисные процессы – послепродажное обслуживание и техническая поддержка.
2. Оптимизация производственных процессов:
  - внедрение стандартов качества ISO, использование передовых технологий производства для снижения издержек;
  - автоматизация процессов на производственных участках и линиях в целях повышения скорости выпуска продукции и снижении процента брака.
3. Управление цепочкой поставок:
  - эффективное управление запасами, учет потребностей в сырье и комплектующих;
  - оптимизация отношений с поставщиками, заключение выгодных контрактов и поддержание взаимовыгодных долгосрочных партнерских отношений.
4. Управление качеством:
  - создание системы контроля качества на всех этапах – от разработки до реализации продукции;
  - внедрение методик для постоянного улучшения продукции, таких как «шесть сигм» в

целях минимизации дефектов и повышения удовлетворенности клиентов.

5. Инновации и разработки:

- исследования и разработки новых электротехнических продуктов для достижения конкурентных преимуществ;
- внедрение новых технологий и материалов, таких как IoT (интернет промышленных вещей) или smart (умные) технологии в производстве электротехнической продукции [2];

6. Маркетинг и взаимодействие с клиентами:

- разработка стратегии продвижения продукции на рынке, выявление целевой аудитории, использование различных каналов сбыта (онлайн и офлайн) [3];
- развитие взаимодействия с клиентами, предоставление технической консультации, улучшение сервиса.

7. Кадровое управление и обучение:

- обучение сотрудников, повышение их квалификации, совершенствование системы мотивации;
- создание команды профессионалов, способной эффективно решать задачи на всех уровнях компании.

8. Использование современных информационных и цифровых технологий [4]:

- внедрение ERP-систем для автоматизации всех аспектов деятельности, включая управление запасами, логистику и производство;
- анализ данных и бизнес-аналитика для принятия обоснованных управленческих решений.

Внедрение процессного управления в целом должно способствовать улучшению координации между различными подразделениями компании, ускорению принятия решений и повышению гибкости компании. В условиях динамично развивающегося рынка электротехнической продукции важно постоянно адаптироваться к изменениям спроса, технологическим новшествам и требованиям регулирующих органов.

Отдельно стоит остановиться на сравнительном анализе инструментов развертывания функции качества (QFD – Quality Function Deployment) на предприятиях рынка электротехнической продукции в рамках процессного подхода к управлению.

Развертывание функции качества (QFD) является одним из важных инструментов управления качеством, который помогает предприятиям преобразовывать требования клиентов в технические характеристики продукта или услуги [5]. Процессный подход к управлению фокусируется на улучшении бизнес-процессов с тем, чтобы достичь целей организации наиболее эффективным способом. Сочетание QFD и процессного подхода позволяет интегрировать качество в каждый этап жизненного цикла продукции, обеспечивая соответствие конечного результата ожиданиям потребителей [6].

Среди основных инструментов развертывания функции качества следует выделить следующие (табл. 1).

Таблица 1 – Инструменты развертывания функции качества

Наименование инструмента	Краткая характеристика	Преимущества	Недостатки
Матрица «Дом качества»	Основной инструмент QFD, представляющий собой матрицу, связывающую требования клиентов с техническими характеристиками продукта	Позволяет наглядно представить взаимосвязь между требованиями и характеристиками, выявлять ключевые факторы успеха и определять приоритеты разработки	Сложность построения для сложных продуктов, необходимость привлечения значительных ресурсов для сбора и обработки данных
Анализ продукции конкурентов	Инструмент, позволяющий сравнивать продукцию компании с продукцией конкурентов по ключевым характеристикам	Помогает выявить сильные и слабые стороны своей продукции, определить области для улучшения	Требует значительного объема информации о конкурентах, что достаточно труднодоступно
Методика FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)	Метод анализа потенциальных отказов и их последствий, используемый для выявления и устранения возможных проблем до их возникновения	Предупреждает возникновение дефектов, снижает риски и затраты на исправление ошибок	Требует глубокого понимания процессов и параметров продукции, трудоемок в реализации

Составлено автором.



Поскольку электротехническая продукция характеризуется высокой сложностью и строгими требованиями к качеству и безопасности, применение QFD в данной отрасли особенно важно для обеспечения соответствия продукции ожиданиям потребителей и нормативным требованиям.

Применение представленных выше инструментов развертывания функции качества в сочетании с процессным подходом к управлению позволяет предприятиям рынка электротехнической продукции, снижать производственные издержки и улучшать качество продукции.

#### Список использованных источников

1. Акылбек Уулу, А. Процессный подход в модернизации системы менеджмента качества и управлении бизнес-процессами на электроэнергетических предприятиях России / А. Акылбек Уулу // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2023. – Т. 22, № 3. – С. 39–47.
2. Булин, А. А. Использование искусственного интеллекта для повышения эффективности бизнес-процессов на предприятиях электронной промышленности (на примере контроля качества продукции) / А. А. Булин, И. В. Шацкая, В. В. Бурлаков // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 2. – С. 215–222.
3. Хохолуш, М. С. Стратегия внедрения социальных инноваций / М. С. Хохолуш // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 8. – С. 293–296.
4. Самышева, Е. Ю. Экономические аспекты использования электронных систем управления в промышленности / Е. Ю. Самышева, А. Н. Хуснутдинов, С. В. Шильников // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 4. – № 4(145). – С. 12–17.
5. Рахманов, М. Л. Проблемы эффективного функционирования системы качества / М. Л. Рахманов, Е. П. Бульба // Компетентность. – 2023. – № 4. – С. 5–9.
6. Ростовцев, К. В. Оценка потенциала развития экосистемной модели отраслей российской экономики / К. В. Ростовцев, М. С. Хохолуш, И. В. Тарасюк // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2024. – Т. 247. – № 3. – С. 311–328.

УДК 330.341.1

## ТЕХНОПАРКИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Манн М. Л., ст. менеджер*

*АО «Шадринский зооветснаб»,  
г. Шадринск, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены особенности организации инновационной деятельности в рамках технопарковых структур развивающихся стран. Выделены особенности касающиеся роли технопарков в технологическом развитии стран.

Ключевые слова: технопарк, развитие, международный обмен, инновации.

Технопарковые образования представляют собой специализированные структуры, объединяющие научные, образовательные и производственные компоненты для стимулирования инновационного процесса. Их создание направлено на развитие высоких технологий, поддержку стартапов и коммерциализацию научных идей. Технопарки стали важным элементом современной экономики, способствуя интеграции науки и бизнеса.

В условиях стремительного технологического прогресса и глобальных экономических изменений технопарки становятся ключевыми игроками в инновационной деятельности. Они предоставляют платформы для научных исследований, развития технологий и их внедрения в производство. Это делает тему исследования технопарков актуальной, так как их роль в экономическом развитии и поддержке инновационных инициатив продолжает расти [1]. Сущность технопарка заключается в координации взаимодействий между институтами формирования новых знаний: исследовательскими институтами, научно-образовательными центрами и теми, кто их реализует: производителями товаров и услуг.

Развивающиеся страны сталкиваются с рядом вызовов при создании и развитии технопарков. Одной из главных проблем является нехватка финансовых ресурсов для обеспечения необходимой инфраструктуры и поддержки инновационных проектов. Ограниченные бюджеты и низкий уровень инвестиций в науку и технологии затрудняют создание благоприятной среды для стартапов и исследовательских инициатив. Кроме того, в таких странах часто наблюдается недостаток квалифицированных специалистов, что затрудняет реализацию сложных технических процессов. Например, многие развивающиеся государства испытывают трудности с формированием эффективной экосистемы, включающей университеты, исследовательские центры и бизнес-сообщество [2].

Несмотря на существующие трудности, технопарки в развивающихся странах имеют значительный потенциал для роста и развития. Примером успешного внедрения технопарковой модели является Kerala IT Park в Индии, который привлек более 300 компаний и создал тысячи рабочих мест. Это свидетельствует о том, что при правильной стратегии и поддержке государства технопарки могут стать центрами инноваций и развития высоких технологий. Кроме того, растущий интерес к технопаркам в этих странах, на долю которых в 2020 году приходилось около 20 % всех технопарков в мире, подчеркивает их важность как инструмента экономического роста и технологического прогресса. Сотрудничество с международными партнерами и использование передового опыта развитых стран могут способствовать решению существующих проблем и ускорению прогресса [3].

Специализированные технопарки представляют собой инновационные структуры, ориентированные на развитие и поддержку технологий в конкретных отраслях, таких как биотехнологии, информационные технологии, энергоэффективность и другие. Их главной особенностью является узкая специализация, позволяющая сосредоточить усилия на решении специфических задач отрасли, что способствует ускорению внедрения инноваций и повышению конкурентоспособности технологий. Такие технопарки часто формируются вокруг университетов или научно-исследовательских центров, что обеспечивает доступ к высококвалифицированным кадрам и научным разработкам. Кроме того, они активно привлекают венчурные инвестиции и создают благоприятную среду для стартапов, что способствует развитию экосистемы инноваций [4].

Примером успешного специализированного технопарка является Кремниевая долина в США, которая сосредоточена на IT и высоких технологиях. Этот регион привлекает более 40 % всех венчурных инвестиций в США, что делает его ведущим центром инноваций.

Другой пример – технопарк «Сколково» в России, включающий кластеры для биомедицины, энергоэффективности, IT, космических и ядерных технологий. Этот технопарк поддерживает более 2000 стартапов, способствуя развитию высокотехнологичных отраслей.

Инновационный центр «Сколково», расположенный в России, является ярким примером успешного технопарка, активно способствующего развитию инноваций в стране. С момента основания он поддержал более 2500 стартапов, предоставляя им доступ к современным лабораториям, менторским программам и инвестициям. Общий объём привлечённых инвестиций превысил 3 миллиарда долларов, что свидетельствует о высоком уровне доверия со стороны международных и отечественных инвесторов. «Сколково»; также способствует созданию рабочих мест и развитию новых технологий, что положительно сказывается на экономическом состоянии региона и страны в целом. Таким образом, этот технопарк играет важную роль в формировании инновационной экономики России.

Такие примеры демонстрируют, как фокусировка на определенных секторах позволяет достичь значительных успехов в развитии технологий и коммерциализации идей. Технопарки доказали свою значимость как ключевые элементы инновационной инфраструктуры. Они способствуют созданию рабочих мест, привлечению инвестиций и ускорению научно-технического прогресса. Примеры успешных технопарков, таких как Силиконовая долина или Сколково, демонстрируют их потенциал в поддержке стартапов и развитии высокотехнологичных отраслей. Статистические данные подтверждают их вклад в создание инновационных решений и экономическое развитие регионов.

Для дальнейшего развития технопарков необходимо усилить интеграцию науки и бизнеса, развивать международное сотрудничество и улучшать инфраструктуру. Важно также разрабатывать программы поддержки малых инновационных предприятий и привлекать новые инвестиции. Эти меры позволят технопаркам продолжать играть ключевую роль в инновационной экономике, способствуя созданию новых технологий и укреплению конкурентоспособности регионов.

#### Список использованных источников

1. Туарменский, В. В. Университеты и технопарковые структуры: межстрановой анализ опыта взаимодействия / В. В. Туарменский, Ю. Б. Кострова, О. Ю. Шибаршина // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2019. – №. 2 (22). – С. 117–124.
2. Управление процессами устойчивого развития: микро, мезо и макроуровень: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, доц. А. Е. Плахина. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 282 с.
3. Ткаченко, И. Н. и др. Стратегии и инструменты устойчивого развития инновационно-технологической архитектуры бизнеса : монография / И. Н. Ткаченко [и др.] // Издательство УрГЭУ. – Екатеринбург, 2022 – 236 с.
4. Ткаченко, И. Н. Актуальные вопросы теории, методологии и практики современного предпринимательства : монография / И. Н. Ткаченко [и др.] // Первое экономическое издательство. – Екатеринбург, 2021 – 228 с.

УДК 331.108:004.9

## ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

*Волсач А. Е., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В данной статье рассмотрены концепция электронных платформ для корпоративного обучения персонала, их виды и функциональные возможности, преимущества и перспективы внедрения в различных отраслях, выявлены тренды развития корпоративного обучения.*

Ключевые слова: корпоративное обучение, системы управления обучением (LMS), электронное обучение, развитие персонала, управление знаниями.

Современные компании сталкиваются с необходимостью постоянного повышения квалификации сотрудников, особенно в условиях стремительного развития цифровых технологий и автоматизации рабочих процессов. Корпоративное обучение становится важным инструментом для поддержания конкурентоспособности предприятия, повышения эффективности работы персонала и минимизации ошибок при выполнении профессиональных обязанностей.

Обучение персонала является неотъемлемым кадровым процессом. Можно выделить основные факторы, которые влияют на необходимость проведения обучения.

1. Конкуренция. Рынок постоянно растет и изменяется, появляются новые компании. Компании, обучающиеся быстрее остальных, могут занять наиболее устойчивые позиции.

2. Изменения. В век современных технологий регулярно изменению подвергаются технологии, оборудование, программное обеспечение. Очень важно уметь подстраиваться под все изменения.

3. Выгода для компании. Обучение персонала влечет за собой повышение производительности труда и качества работы, что способствует увеличению прибыли.

4. Мотивация. Очень важно мотивировать персонал, ведь монотонная работа не принесет удовольствия и будет способствовать росту увольнений. Обучая персонал, можно дать возможность сотрудникам посмотреть на свою работу с другой стороны, что повлечет за собой мотивацию и повышение качества работы.

5. Рациональность. Обучать и переподготавливать уже имеющихся сотрудников намного проще, чем заниматься поиском новых. Это помогает избежать траты времени и ресурсов компании.

6. Взаимодействие. Любая работа должна быть нацелена на сотрудничество, так как способность работать в команде – это одно из ключевых умений, которые требуются руководству любой компании [1].

Корпоративное обучение – это систематический процесс передачи знаний и развития компетенций сотрудников для повышения их эффективности и соответствия требованиям

компании. Для успешной работы организации, не зависимо от сферы деятельности, необходим квалифицированный персонал, в совокупности с постоянно обновляющимися технологиями, развитие персонала становится одной из главных задач в организации.

Образование и развитие персонала должно происходить непрерывно, но подстраиваясь под нужды организации, развитие персонала в организации должно определяться исходя из внешних и внутренних условий, изменчивость которых подтверждает значимость и необходимость корпоративного обучения. Применение инструментов развития корпоративного обучения в организации зависит от степени вовлеченности в стратегию деятельности организации. Основными типами корпоративного обучения являются:

- обучение отдельных категорий персонала организации;
- общее развитие и корпоративное обучение персонала организации;
- обучающаяся организация [2].

Традиционные методы обучения, включающие очные лекции, бумажные инструкции и тренинги, становятся менее эффективными из-за их высокой стоимости, ограниченной доступности и сложности организации. В эпоху цифровой трансформации компании все чаще переходят к автоматизированным системам корпоративного обучения, таким как Learning Management System (LMS) – платформам, предназначенным для дистанционного обучения сотрудников, управления учебными курсами, мониторинга успеваемости и сертификации.

Электронные платформы для корпоративного обучения позволяют централизовать процесс подготовки персонала, обеспечивая доступ к обучающим материалам в любое время и с любого устройства. Это особенно важно для организаций, работающих в сфере энергетики, промышленности и высоких технологий, где требуются жесткие стандарты подготовки специалистов.

Системы управления обучением предназначены для организации учебного процесса, распространения учебных электронных материалов и управления ими с обеспечением совместного доступа участников образовательного процесса (табл. 1).

Таблица 1 – Виды и ключевые цели систем управления обучением

Тип системы	Описание	Ключевые цели
Learning Management System (LMS)	Система управления обучением, предназначенная для организации, доставки и отслеживания образовательного процесса	Хранение и предоставление контента, управление пользователями, тестирование и оценка знаний
Course Management System (CMS)	Система управления курсами, ориентированная на создание, редактирование и организацию учебных курсов	Администрирование учебных материалов, автоматизация проверки знаний, управление расписанием
Learning Content Management System (LCMS)	Система управления учебными материалами, позволяющая создавать, хранить и повторно использовать учебные ресурсы	Управление контентом, персонализация обучения, поддержка адаптивного обучения
Managed Learning Environment (MLE)	Оболочка для управления обучением, объединяющая различные образовательные ресурсы и сервисы	Интеграция образовательных систем, диалог между программой и пользователем, совместная работа в среде обучения
Learning Support System (LSS)	Система поддержки обучения, направленная на помощь в образовательном процессе через рекомендации, обратную связь и поддержку	Генеративная функциональность, сопровождение пользователя, консультирование и поддержка обучения
Learning Platform (LP)	Образовательная платформа, объединяющая различные технологии для онлайн-обучения	Геймификация, интерактивные элементы, создание персонализированных учебных траекторий

Современные платформы корпоративного обучения предлагают широкий набор инструментов, обеспечивающих удобное управление образовательным процессом:

- управление обучающими материалами – загрузка курсов, видеоуроков, инструкций, тестов;
- гибкие учебные планы – возможность адаптировать программу обучения под индивидуальные потребности сотрудников;
- автоматизированное тестирование – проверка знаний с автоматическим анализом результатов;
- система сертификации – выдача дипломов и сертификатов после успешного прохождения обучения;
- геймификация – использование игровых элементов (рейтингов, наград, уровней) для повышения мотивации;
- мобильный доступ – поддержка обучения через планшеты и смартфоны;
- интеграция с HRM-системами – связь с кадровыми отделами для мониторинга уровня подготовки персонала;
- аналитика и мониторинг – формирование отчетов о прогрессе сотрудников и анализ эффективности курсов.

Такие возможности делают LMS мощным инструментом в сфере корпоративного обучения, обеспечивая гибкость, персонализацию и контроль учебного процесса [3].

Сегодня на рынке представлено множество LMS-систем, каждая из которых предлагает уникальный функционал.

Open-source платформы (бесплатные):

- Moodle – популярная система с гибкими настройками и поддержкой SCORM-контента;
  - ILIAS – мощная платформа для корпоративного обучения с модулями тестирования.
- Облачные LMS (платные подписки):
- TalentLMS – удобный интерфейс, интеграция с бизнес-системами;
  - SAP Litmos – корпоративная LMS с аналитическими инструментами;
  - iSpring Learn – система с встроенным редактором курсов и поддержкой интерактивных сценариев;
  - Coursera for Business – база готовых курсов от ведущих университетов мира.

Каждая из этих систем имеет свои плюсы и ограничения, поэтому выбор LMS зависит от целей компании, количества сотрудников и бюджета.

С каждым годом технологии обучения становятся все более инновационными. В будущем можно ожидать следующие тренды в LMS:

1. Искусственный интеллект (AI) и адаптивное обучение. ИИ сможет персонализировать курсы, автоматически подстраивая сложность заданий под уровень знаний сотрудников.
2. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR). Компании уже начали применять VR-тренажеры для обучения сложным навыкам, например, в энергетике и медицине.
3. Гибридное обучение (Blended Learning). Будущее за сочетанием онлайн-курсов и очных практических занятий, что обеспечит баланс между теорией и практикой.
4. Геймификация и микрообучение. Использование игровых элементов, интерактивных заданий и коротких модулей по 5–10 минут позволит сделать обучение более эффективным и интересным.

Электронные обучающие платформы стремительно становятся стандартом в корпоративном обучении, обеспечивая гибкость, доступность и автоматизацию учебного процесса. Их внедрение позволяет компаниям оптимизировать расходы, повысить квалификацию персонала и ускорить процессы адаптации новых сотрудников.

#### Список использованных источников

1. Илюхина, Л. А., Богатырева, И. В. Цифровой формат корпоративного обучения: новые возможности развития. Журнал Лидерство и менеджмент // ООО Первое экономическое издательство. – 2021. – № 4. – С. 469–482.
2. Брюхова, О. Ю. Обучение персонала в современной организации: ориентация на цифровизацию / О. Ю. Брюхова, Н. Н. Старцева // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 551–566.
3. Давиденко, П. П., Давиденко, Л. М. Информатизация процесса обучения: исследование LMS-систем. Журнал Rand Altai Research & Education // Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – 2021. – № 2. – С. 93–100.

## ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КЛИЕНТОВ В СФЕРЕ УСЛУГ

*Салтрукович Н. О., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В данной статье рассмотрены цифровые инструменты привлечения клиентов в сфере услуг, характерный для различных этапов цифровизации, а также возможные источники эффектов для сферы услуг, в том числе социальных и экономических.*

Ключевые слова: привлечение клиентов, сфера услуг, цифровизация в сфере услуг, цифровые инструменты привлечения клиентов.

Современное состояние экономики характеризуется активным внедрением цифровых технологий, которые существенно преобразуют бизнес-процессы и усиливают конкурентоспособность малых и средних предприятий (МСП). В сфере услуг цифровизация становится ключевым фактором для преодоления ограничений традиционного управления. Такие проблемы, как неэффективная обработка клиентских запросов, потери заявок, высокая административная нагрузка на персонал и недостаточная персонализация услуг, снижают операционную эффективность и ограничивают возможности роста. Эти вызовы особенно актуальны в условиях высокой конкуренции, сезонных колебаний спроса и необходимости соответствия строгим законодательным требованиям в области защиты персональных данных. Несмотря на государственную поддержку цифровизации, многие МСП в сфере услуг сталкиваются с барьерами, включая ограниченные ресурсы, недостаточную цифровую грамотность сотрудников и сложности доступа к международным технологиям из-за внешних ограничений. Это подчеркивает потребность в разработке доступных, локализованных цифровых решений, таких как CRM-системы, адаптированных под специфику малого бизнеса в сфере услуг.

Цифровая трансформация представляет собой стратегический процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты хозяйственной деятельности, что приводит к кардинальному изменению бизнес-моделей, операционных процессов и способов взаимодействия с потребителями. В Республике Беларусь данный процесс признан одним из ключевых направлений экономического развития, что нашло отражение в ряде государственных программ и нормативно-правовых актов.

Государственная политика в области цифровизации реализуется через программу «Цифровая Беларусь» и деятельность Парка высоких технологий (ПВТ). Эти институты предоставляют малым и средним предприятиям (МСП) комплекс мер поддержки, включая налоговые льготы, доступ к современной инфраструктуре и образовательные программы. Особое значение для цифровой трансформации имеет Указ Президента № 136 «Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации» от 7 апреля 2022 года, который закрепил институциональные основы цифрового развития страны [1]. В рамках реализации данного документа были созданы специализированные структуры, включая Центр цифрового развития, что позволило систематизировать процесс внедрения цифровых технологий в экономику [2].

Инфраструктурные условия для цифровой трансформации в Беларуси характеризуются высоким уровнем развития телекоммуникационных сетей. С уровнем проникновения интернета 89,5 % и 8,48 миллионами пользователей интернета в 2024 году Беларусь создает благоприятную среду для внедрения цифровых решений в деятельность малого и среднего бизнеса [3]. Стратегической целью государственной политики является увеличение доли МСП в ВВП страны до 40 % к 2040 году [4].

Достижение этого показателя напрямую связано с процессами цифровизации, которые позволяют предприятиям:

- оптимизировать внутренние бизнес-процессы;
- расширять рынки сбыта через цифровые каналы;
- внедрять инновационные продукты и услуги.

Цифровизация МСП в сфере услуг в Республике Беларусь не только решает операционные задачи, но и вносит значительный вклад в устойчивое развитие экономики,

поддерживая социальные и экологические инициативы. Цифровые технологии позволяют предприятиям адаптироваться к быстро меняющимся рыночным условиям, минимизировать ресурсные затраты и повышать качество взаимодействия с клиентами, что особенно важно в условиях глобальной конкуренции и санкционных ограничений 2025 года. Устойчивое развитие, подкрепленное цифровизацией, проявляется в снижении экологического следа за счет перехода на безбумажный документооборот, оптимизации энергопотребления и внедрения экологически ориентированных бизнес-моделей.

Социальный эффект цифровизации заключается в создании новых рабочих мест и повышении квалификации персонала. Например, в торговле МСП внедряют платформы электронной коммерции для выхода на международные рынки, а в сфере услуг применяют чат-боты для автоматизации консультаций. Эти изменения создают рабочие места для ИТ-специалистов и маркетологов, а также способствуют экологической устойчивости за счет оптимизации ресурсов, что соответствует глобальным стандартам устойчивого развития. Внедрение цифровых инструментов, таких как аналитические платформы и системы автоматизации маркетинга, требует специалистов в области информационных технологий, цифрового маркетинга и управления данными. Цифровые технологии также стимулируют инновации в различных отраслях МСП, включая сферу услуг, сельское хозяйство и торговлю. В сфере услуг культуры и спорта, например, фитнес-центры внедряют чат-боты на базе искусственного интеллекта для автоматизации консультаций, что сокращает время ответа и увеличивает клиентскую удовлетворенность. В торговле цифровые каналы, такие как платформы электронной коммерции, позволяют малым предприятиям предлагать продукцию на международных рынках, увеличивая экспортный потенциал. Цифровизация трансформирует традиционные подходы, создавая новые возможности для роста и диверсификации бизнеса [5].

Процесс цифровизации проходит через три основных этапа – автоматизацию, оптимизацию и трансформацию, каждый из которых сопровождается значительными социально-экономическими эффектами.

Первый этап цифровизации – автоматизация – направлен на замену традиционных процессов цифровыми решениями, что позволяет сократить временные затраты и повысить эффективность. Для сферы услуг автоматизация охватывает такие процессы, как регистрация клиентов, бронирование и учет посещений. Внедрение систем управления клиентами (CRM) и онлайн-форм записи позволяет предприятиям значительно сократить время на обработку клиентских запросов, что особенно важно в пиковые периоды спроса. Автоматизированные системы бронирования предотвращают ошибки двойного бронирования, характерные для управления с использованием бумажных носителей, обеспечивая точное планирование расписания.

Социально-экономические эффекты автоматизации проявляются в повышении производительности труда и снижении административной нагрузки. Сотрудники, которые раньше тратили много времени на рутинные задачи, такие как обзвон клиентов или ведение бумажных журналов, может сосредоточиться на консультировании и улучшении клиентского опыта. Это способствует повышению удовлетворенности клиентов и увеличению их лояльности. Цифровизация позволяет адаптироваться к колебаниям спроса, характерным для сферы услуг. Кроме того, автоматизация создает новые рабочие места, связанные с обслуживанием цифровых систем, например, администраторов CRM или специалистов по цифровому маркетингу.

Второй этап – оптимизация – предполагает использование аналитических инструментов и облачных технологий для повышения эффективности ресурсов и снижения издержек. На этом этапе в сфере услуг внедряют системы аналитики для анализа данных о посещаемости, клиентских предпочтениях и доходах, что позволяет оптимизировать расписание и маркетинговые кампании. Например, аналитика помогает определить наиболее популярные и перераспределить ресурсы, чтобы избежать перегрузки персонала и помещений. Это позволяет существенно снизить операционные издержки за счет минимизации неэффективного использования помещений и персонала. Интеграция с локальными социальными сетями усиливает маркетинговые возможности, позволяя проводить персонализированные кампании и расширять охват аудитории.

Облачные решения, такие как платформы с локальными серверами в Минске, обеспечивают доступ к данным в реальном времени, что позволяет быстро реагировать на изменения спроса, например, запускать таргетированные акции в летний период для компенсации спада. Интеграция с локальными социальными сетями, усиливает

маркетинговые возможности, позволяя проводить персонализированные кампании и расширять охват аудитории. Высокий уровень проникновения интернета в Беларуси (89,5 % в 2024 году) и доля пользователей мобильного интернета создают благоприятные условия для таких решений [6].

Социально-экономические эффекты оптимизации включают повышение экономической эффективности и внедрение инноваций. Снижение издержек позволяет инвестировать в улучшение услуг, например, в покупку нового оборудования или разработку новых видов услуг, в том числе он-лайн, что привлекает новых клиентов. Инновации, такие как использование чат-ботов на базе искусственного интеллекта для автоматизации консультаций, значительно сокращают время ответа и повышают конверсию. Оптимизация также способствует экологической устойчивости, так как переход на облачные системы снижает потребность в бумажном документообороте, что соответствует международным стандартам устойчивого развития.

Третий этап – трансформация – связан с созданием новых бизнес-моделей, основанных на цифровых технологиях, что позволяет предприятиям сферы услуг выходить на международные рынки и масштабировать операции. В сфере услуг трансформация проявляется в развитии онлайн-услуг, таких как виртуальные занятия или культурные мероприятия, доступные через платформы видеоконференций.

Социально-экономические эффекты трансформации включают значительный рост конкурентоспособности и создание высококвалифицированных рабочих мест. Разработка онлайн-услуг требует специалистов в области цифрового маркетинга, разработки приложений и кибербезопасности, что способствует росту занятости в высокотехнологичных секторах. Трансформация также стимулирует инновации, такие как использование искусственного интеллекта для прогнозирования спроса, что позволяет оптимизировать маркетинговые кампании в пиковые периоды.

#### Список использованных источников

1. Указ Президента Республики Беларусь № 136 «Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации» / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32200136> (дата обращения: 16.03.2025).
2. Какое будущее у «цифровой» Беларуси // ibMedia. – 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibmedia.by/business/issledovaniye/kakoe-budushhee-u-tsifrovoj-belarusi/> (дата обращения: 28.03.2025).
3. Диджитал-портрет Беларуси – 2024: активное развитие социальных сетей и сокращение пользователей интернета / Экономическая газета [Электронный ресурс]. – URL: <https://neg.by/novosti/otkrytj/didzhital-portret-belarusi-2024/> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Цифровая трансформация в Беларуси: новые подходы и приоритеты развития // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2024/october/79153/> (дата обращения: 10.04.2025).
5. Купревич, Т. С. Цифровая трансформация международного бизнеса / Т. С. Купревич, Г. В. Турбан. – Минск : РИВШ, 2022. – 100 с.
6. Статистика интернета и социальных сетей на 2024 год – цифры и тренды Беларуси / Myfin.by [Электронный ресурс]. – URL: <https://myfin.by/article/tehnologii/tiktok-nabiraet-popularnost-u-belorusov-issledovanie> (дата обращения: 12.04.2025).



## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИКТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Шкурко Я. И., студ., Коваленко Ж. А., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследуется текущее состояние и динамика основных показателей сектора ИКТ в Республике Беларусь, анализируется место Республики Беларусь в индексе развития ИКТ по сравнению с другими странами мира, рассматриваются проблемы, препятствующие развитию сектора, и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, число организаций, чистая прибыль, ВВП, валовая добавленная стоимость, индекс развития ИКТ.

На сегодняшний день сектор ИКТ занимает важное место в экономике многих стран, включая Республику Беларусь. Он способствует повышению производительности труда, оптимизации бизнес-процессов и созданию новых рабочих мест. Они влияют не только на развитие традиционных отраслей, но и становятся основой для появления новых секторов.

Информационно-коммуникационные технологии на протяжении многих лет демонстрировали наиболее динамичное развитие среди всех видов деятельности. Рассмотрим состояние сектора ИКТ в РБ, используя показатели: число организаций, ВДС и чистая прибыль организаций сектора. Динамику первого показателя отобразим на рисунке 1.

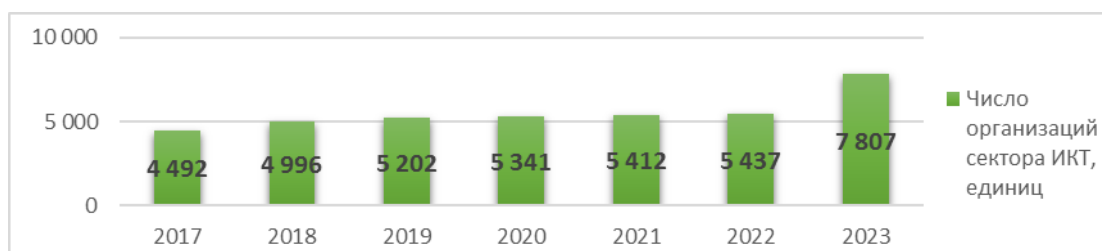


Рисунок 1 – Число организаций сектора ИКТ, единиц  
Составлено автором на основе данных источника [1].

Установлено, что число организаций сектора ИКТ за исследуемый период демонстрирует положительную динамику. Это свидетельствует о развитии данного сектора.

Динамика показателя ВДС сектора ИКТ представлена на рисунке 2.

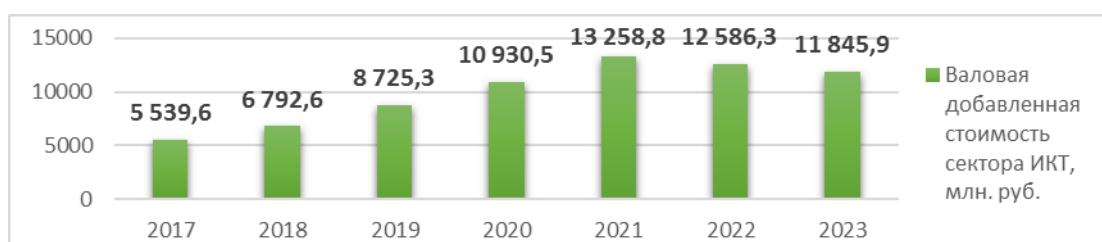


Рисунок 2 – Валовая добавленная стоимость сектора ИКТ, млн. руб.  
Составлено автором на основе данных источника [1].

На рисунке 2 видно, что объем валовой добавленной стоимости сектора ИКТ с 2017 года по 2021 год постоянно увеличивалась. Однако с 2021 года и до 2023 динамика роста данного показателя замедлилась, но остается положительной.

На рисунке 3 продемонстрируем показатель чистой прибыли организаций сектора ИКТ.

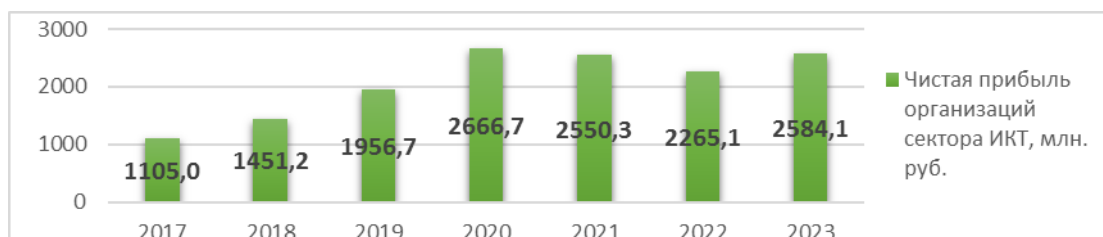


Рисунок 3 – Чистая прибыль организаций сектора ИКТ, млн. руб.  
Составлено автором на основе данных источника [1].

Анализ данных по чистой прибыли организаций сектора информационно-коммуникационных технологий за период с 2017 по 2023 годы демонстрирует динамичное развитие этого сектора и его устойчивость к экономическим вызовам. 2020 год стал важной точкой для сектора ИКТ, когда чистая прибыль выросла до 2666,7 млн рублей с темпом роста 136,3 %. Однако с 2021 года наблюдается снижение показателей, что указывает на определенное насыщение рынка и необходимость адаптации к новым условиям после пандемии. Тем не менее в 2023 году наблюдается восстановление: чистая прибыль увеличилась до 2584,1 млн рублей при темпе роста 114,1 %. Это свидетельствует о том, что сектор ИКТ смог адаптироваться к новым условиям и восстановить свои позиции.

На рисунке 4 представлены темпы роста рассмотренных показателей.

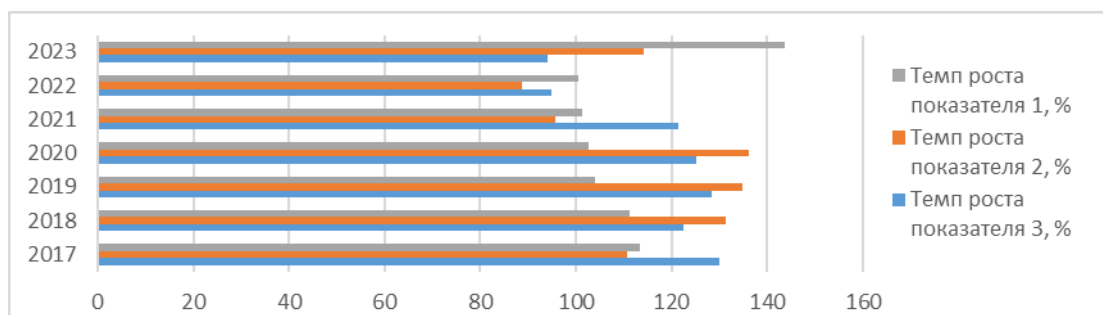


Рисунок 4 – Темпы роста основных показателей развития сектора ИКТ, %  
Составлено автором на основе данных источника [1].

Динамика показателей развития сектора ИКТ свидетельствует об усилении роли сектора ИКТ в развитии национальной экономики. количество рганизаций сектора растет из года в год. Наблюдаемое снижение темпов роста ВДС и чистой прибыли вызвано прежде всего тем, что увеличивается количество малых и средних организаций.

Для проведения сравнительного анализа развития стран в секторе ИКТ Международный союз электросвязи разработал индекс – ICT Development Index (индекс развития ИКТ), характеризующий достижения стран мира с точки зрения развития информационно-коммуникационных технологий, который включает в себя 11 показателей, отражающих доступ к ИКТ, их использование, а также практическое знание этих технологий населением страны.

В таблице 1 представлен рейтинг стран и территорий мира, которые упорядочены по Индексу развития информационно-коммуникационных технологий за 2024 год.

По данным таблицы 1 Республика Беларусь занимает 52-е место с индексом 88,5. Это положение свидетельствует о значительном уровне развития цифровых технологий и инфраструктуры в стране, а также о высоком уровне доступа к интернету и использованию мобильных технологий среди населения.

Тем не менее, несмотря на положительную динамику, Беларусь также сталкивается с определенными вызовами. Например, необходимо улучшать качество интернет-сервисов и расширять доступ к ним в более удаленных регионах страны. Кроме того, важно уделять внимание вопросам кибербезопасности и защиты данных пользователей, что становится особенно актуальным в условиях глобальных угроз.

Таблица 1 – Индекс развития информационно-коммуникационных технологий в странах мира

Рейтинг	Страна	Индекс
1	Кувейт	100,0
2	Финляндия	98,1
3...	Эстония...	97,9...
40...	Россия...	90,6...
52...	Беларусь...	88,5...
170	Чад	21,3

Составлено автором на основе данных источника [2].

Сравнение с другими странами, представленными в рейтинге, показывает, что Беларусь находится на уровне стран с развивающейся экономикой, однако для достижения более высоких позиций необходимо продолжать работу над улучшением образовательной системы в области ИКТ и поощрением цифровой грамотности среди населения.

Несмотря на устойчивый рост и развитие, сектор ИКТ в Республике Беларусь сталкивается с рядом вызовов: недостаточная инфраструктура, особенно в удаленных районах страны; нехватка квалифицированных кадров; увеличение числа кибератак и утечек данных; серьезная конкуренция со стороны иностранных игроков.

Для решения вышеперечисленных проблем и развития положительных тенденций устойчивого роста ИКТ в Республике Беларусь принято множество программных документов на государственном и межгосударственном уровне законодательных актов: Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» (от 21 декабря 2017 г. № 8); Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы» (от 2 февраля 2021 г. № 66); Протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь «Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года» от 2 марта 2017 г. № 10 Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь «О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь» (от 18 марта 2010 г. № 1)

Таким образом, тенденции развития сектора ИКТ в Республике Беларусь свидетельствуют о том, что страна создает всевозможные условия для высоких результатов на международной арене. Успешная реализация стратегий в этой области не только укрепит экономику, но и повысит качество жизни граждан, обеспечивая их доступом к современным цифровым услугам и технологиям.

#### Список использованных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь. [Электронный ресурс] / URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbxa9p475kxqxdfzkieuwx5zv7gtv.pdf>. (дата обращения: 18.03.2025).
2. Рейтинг стран мира по Индексу развития информационно-коммуникационных технологий. [Электронный ресурс] / URL: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index>. (дата обращения: 18.03.2025).
3. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы. [Электронный ресурс] / URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066>. (дата обращения: 20.03.2025).

## ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ЭТАПЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Кобелева Е. Д., студ., Титов Д. А., студ., Коваленко Ж. А., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены понятие, этапы и перспективы внедрения цифровых валют в Республике Беларусь. Дана оценка уровня информированности молодежи о внедрение цифрового белорусского рубля.

Ключевые слова: цифровая валюта, цифровая форма национальной валюты, цифровой белорусский рубль.

В условиях цифровизации экономики Республики Беларусь одной из актуальных задач в развитии финансово-платежного рынка Беларуси является разработка и внедрение цифровой формы национальной валюты – цифровой белорусский рубль.

В настоящее время по данным Банка международных расчетов пока только в 11 странах используются цифровые валюты центробанков. На продвинутых этапах разработки цифровых валют центробанков находятся более 60 стран. Целесообразность и возможность внедрения цифровой формы национальной валюты также активно исследуют основные страны-партнеры Республики Беларусь. Так, Китай разработал свой электронный юань, и успешно тестирует ее использование. Россия завершает тестирование своих цифровых валют, а Казахстан запустил пилотный проект. Швеция также проводит исследования по созданию электронной кроны. В других странах, таких как США и Европейский союз, проводятся обсуждения о возможном выпуске цифровых валют. Нацбанк Республики Беларусь не остается в стороне от этих процессов. Западные санкции в отношении Республики Беларусь лишь подтверждают необходимость создания цифрового белорусского рубля. Значительные изменения в финансовой сфере привели к росту запросов населения и бизнеса на повышение скорости, удобства и безопасности платежей и переводов, а также на снижение затрат в финансовой сфере. С учетом этих запросов и в целях содействия цифровизации финансового рынка Нацбанк Республики Беларусь разрабатывает различные инфраструктурные проекты, одним из которых является введение цифрового рубля.

Цифровая (электронная) валюта – электронные деньги, которые используются как альтернативная или дополнительная валюта. Чаще всего их стоимость привязана к национальным валютам, но есть и другие базы для обмена. Цифровые валюты центральных банков – это новая форма денег, выпущенных центральным банком. Они сочетают свойства традиционных валют с преимуществами цифровых технологий. Цифровой рубль – это форма электронной валюты, которая не имеет материального эквивалента. Она основывается на блокчейн-технологии, которая обеспечивает безопасность и прозрачность финансовых операций. Цифровой белорусский рубль – это электронный аналог национальной валюты, обладающий той же ценностью, что и привычные бумажные и безналичные деньги.

Процедура внедрения цифрового белорусского рубля определена в Концепции развития платежного рынка Республик Беларуси и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 года. Контроль осуществляется Национальным банком Республики Беларусь, который выступает гарантом стабильности и надежности нового платежного формата.

Использование цифрового белорусского рубля обеспечит получение экономических и социальных выгод субъектам хозяйствования, финансовыми институтами и государством. Внедрение цифрового рубля: упростит планирование и исполнение бюджета; повысит эффективность отслеживания денежных потоков; увеличит эффективность социальных программ; разовьет безналичные онлайн-платежи; гарантирует анонимность; оптимизирует транзакционные издержки при расчетах; повысит прозрачность финансовых услуг; усилит конкурентные отношения на рынке платежных систем; расширит возможности для использования технологии смарт-контрактов; активизирует внедрение инноваций; повысит

эффективность финансового сектора; расширит возможности трансграничных платежей в национальных цифровых валютах; улучшит доступность трансграничных платежей с контрагентами из стран-партнеров [1].

Очевидно, что применение в Республике Беларусь цифровых денег позволит развивать национальную платежную систему и интегрировать ее в мировую экономику, укрепить финансовые связи с другими странами, сохранить финансовую стабильность в периоды геополитической напряженности. В условиях санкционного давления цифровая валюта становится неотъемлемым инструментом для обеспечения независимости национальной экономики и устойчивости финансовой системы, так как платежи становятся более быстрыми, дешевыми и безопасными за счет применения блокчейн-технологии.

Национальный банк предлагает создать цифровую версию рубля, которая будет храниться на специальной платформе. Одним из ключевых преимуществ такой идеи является возможность осуществления платежей без участия коммерческих банков.

Запланированные работы по внедрению цифрового белорусского рубля прописаны в специальной дорожной карте. Согласно ей, процедура введения пройдет в три этапа.

На первом этапе внедрения создадут демоверсию платформы цифрового белорусского рубля. Именно на ней будут тестировать проект концепции. Также будет идти работа по подготовке изменений в законодательство и разработка концептуальных подходов к реализации трансграничных платежей в цифровых валютах совместно с партнерами из ЕАЭС.

Второй этап будет посвящен разработке платформы цифрового белорусского рубля. Когда создание будет завершено, то начнется аудит. Будет спроектирована и апробирована система трансграничных платежей и переводов между юридическими лицами резидентами и нерезидентами. Итогом второго этапа должна стать реализация смарт-контрактов и внедрение платформы с функционалом для проведения платежей между бизнесами, в том числе трансграничных. Для этого законодательная база Беларуси уже должна быть изменена.

В ходе третьего этапа цифровую платформу белорусского рубля доработают. Будут апробированы транзакции между гражданами, физическими лицами и юрлицами, белорусами и государством и т. д. Также на третьем этапе планируют доработать функционал смарт-контрактов и внедрить дополнительные свойства, в том числе анонимность и офлайн-платежи. По итогам третьего этапа планируется внедрение полноценной платформы [1].

Белорусский цифровой рубль будет рассматриваться как дополнение к безналичной форме денег и относиться к безналичным расчетам; эмитироваться Национальным банком; являться обязательством Нацбанка и учитываться на цифровых счетах; иметь равную с наличным и безналичным белорусским рублем покупательную способность и беспрепятственно обмениваться на наличные и безналичные белорусские рубли; являться законным платежным средством [2].

Несмотря на то, что использование цифровой валюты приводит к возникновению таких рисков, как потеря доступа, кибератаки, возможное нарушение конфиденциальности, блокчейн-технологии позволяют снизить эти угрозы. Пользователи отмечают как удобство, так и опасения по поводу безопасности и стабильности цифровых денег.

Отзывы пользователей цифровой валюты неоднозначны. Некоторые ценят ее удобство и скорость транзакций, в то время как другие опасаются ее безопасности и стабильности. С развитием инфраструктуры и интереса к цифровым аналогам денег можно ожидать улучшения их применения и регулирования.

Проведенные исследования посредством анкетирования по изучению уровня информированности и заинтересованности молодежи об особенностях и перспективах создания цифрового белорусского рубля позволили сделать следующие выводы. Большинство опрошенных обучающихся информированы о введении цифрового рубля; проявляют интерес к его использованию в качестве средства оплаты; считают, что новая цифровая валюта успешно адаптируется в Республике Беларусь. Тем не менее, примерно 30 процентов опрошенных рассматривают цифровой белорусский рубль как альтернативу другим формам денег (валютам) и не совсем понимают для каких целей и где конкретно они ее будут использовать.

Внедрение цифрового белорусского рубля – стратегически важный шаг в развитии экономики и финансовой системы страны. Оно создает новые перспективы для международных финансовых отношений и улучшения доступности финансовых услуг.

Цифровая валюта в современном мире становится ключевым инструментом в обеспечении финансовой стабильности и укреплении независимости национальной экономики Республики Беларусь, несмотря на возможные риски.

Список использованных источников

1. Цифровой белорусский рубль: новый этап развития финансовой системы [Электронный ресурс] / URL: [https // bizinvest.by/biznes/tsifrovoy-belorusskiy-rubl-j-noviy-etap-razvitiya-finansovoy-sistemi](https://bizinvest.by/biznes/tsifrovoy-belorusskiy-rubl-j-noviy-etap-razvitiya-finansovoy-sistemi) (дата обращения: 18.03.2025).
2. Нацбанк: цифровой белорусский рубль планируется ввести к концу 2026 года [Электронный ресурс] / URL: <https://pnkbel.by/newslaw/cbr26> (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 334.7:004.9

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ**

**Антоновский Д. П., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье рассмотрены теоретические аспекты цифровизации организаций, раскрыта сущность понятия и приведены различные трактовки данного термина. Обозначены три уровня цифровизации: макро-, мезо- и микроуровень. Представлена методика оценки уровня цифровизации на микроуровне, включающая пять ключевых групп показателей: персонал, техническое оснащение, инфраструктура, программное обеспечение и цифровые процессы. Предложена шкала оценки и интегральный показатель, позволяющий определить степень цифровой зрелости организации. Выводы работы направлены на определение приоритетных направлений цифровой трансформации и повышения эффективности управления на предприятии.*

Ключевые слова: уровень, цифровизация, интегральная оценка.

Цифровизация в современном обществе приобретает стратегическое значение, охватывая как технологические, так и управленческие аспекты функционирования организаций. Этот процесс предполагает не просто внедрение отдельных технологий, а глубокую трансформацию всех бизнес-процессов, корпоративной культуры и подходов к управлению. На различных уровнях цифровизация реализуется по-разному: на макроуровне – через государственные стратегии и развитие цифровой инфраструктуры, на мезоуровне – через внедрение цифровых решений в отраслях и регионах, на микроуровне – через цифровую трансформацию конкретных предприятий.

Анализ понятийного аппарата цифровизации показал наличие разнообразных подходов. Одни авторы делают акцент на создании цифровых копий и сетевых платформ, другие – на использовании информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ) для повышения производительности и изменения бизнес-моделей. В совокупности эти подходы позволяют рассматривать цифровизацию как многоуровневое и междисциплинарное явление, влияющее на конкурентоспособность предприятий и их способность к адаптации в условиях цифровой экономики.

На микроуровне, то есть на уровне отдельных организаций, цифровизация оценивается по пяти основным направлениям:

1. Персонал: оценивается наличие сотрудников, использующих ИКТ и персональные компьютеры, а также доля специалистов в области ИКТ. Это отражает уровень цифровой подготовки кадрового состава. Чем выше вовлеченность сотрудников в цифровые процессы, тем больше шансов на успешную трансформацию бизнес-модели организации.

2. Техническое оснащение: включает показатели наличия компьютеров, точек доступа в интернет и высокотехнологичного оборудования. Современные технические средства обеспечивают автоматизацию процессов, устойчивую работу в цифровой среде и гибкость производства. Отсутствие должного уровня оснащения способно существенно ограничить потенциал цифровизации.

3. Инфраструктура и сети: анализируется наличие интернет-сайта, облачных сервисов, а также скорость подключения. Высокий уровень развития ИТ-инфраструктуры необходим для эффективного обмена данными, онлайн-взаимодействия и подключения к внешним цифровым платформам. Это также способствует переходу к удалённой и гибкой работе.

4. Программное обеспечение: изучается использование современных систем управления (CRM, ERP, CAD/CAM), технологий искусственного интеллекта, корпоративных мессенджеров и электронной почты. Наличие продвинутых программных решений обеспечивает интеграцию всех процессов организации в единую цифровую экосистему.

5. Цифровые процессы: рассматривается уровень взаимодействия с клиентами, государственными структурами, партнёрами, возможность удалённой работы, электронные продажи и документооборот. Данные элементы позволяют организации быть более адаптивной, сократить издержки и повысить качество обслуживания.

Каждое направление оценивается по определённой шкале. Для количественных показателей используется формула расчёта удельного веса, для качественных – анкетирование. Результаты переводятся в балльную систему от 1 до 3 баллов, где 1 – низкий уровень цифровизации, 2 – средний, 3 – высокий. Подробная шкала перевода значений показателей представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Шкала перевода значений показателей в баллы

Значение показателя (удельный вес, %)	Балл	Описание уровня цифровизации
от 0 до 33	1 балл	Низкий уровень цифровизации. Цифровые технологии либо полностью отсутствуют, либо используются фрагментарно, без стратегического подхода
от 34 до 66	2 балла	Средний уровень цифровизации. ИКТ используются в отдельных подразделениях, но отсутствует целостная интеграция цифровых процессов
от 67 до 100	3 балла	Высокий уровень цифровизации. Цифровые технологии системно внедрены в деятельность организации, обеспечивая автоматизацию и эффективность

Источник: составлено автором.

На рисунке 1 представлена визуализация ключевых групп показателей, используемых для оценки цифровизации организации.

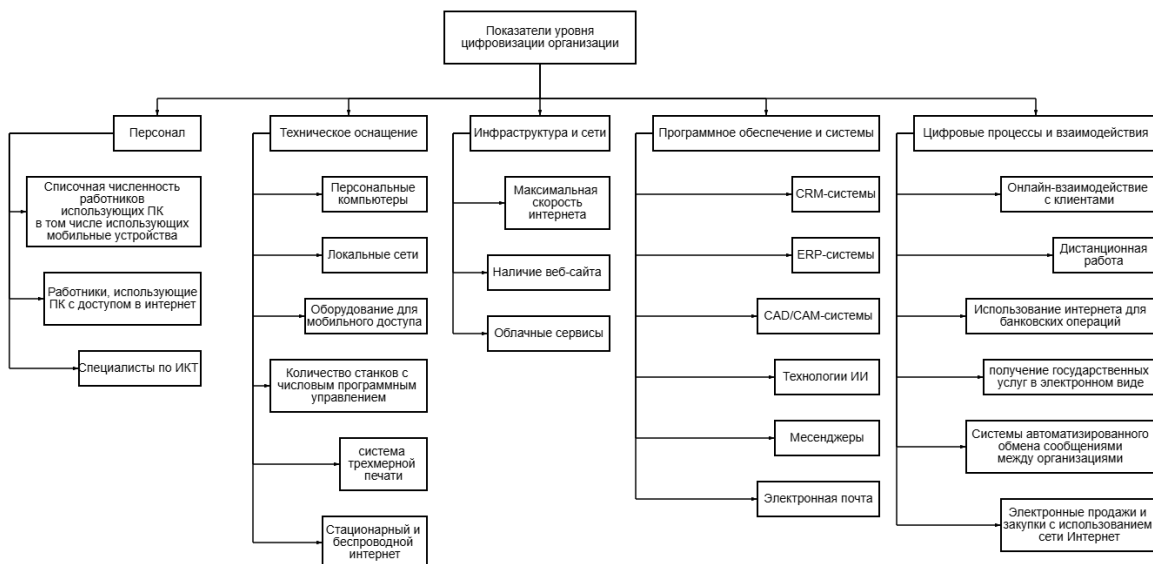


Рисунок 1 – Показатели уровня цифровизации организации вставить здесь  
Источник: составлено автором.

Для итоговой оценки используется интегральный показатель, рассчитываемый как среднее арифметическое всех пяти групп. На его основе организациям присваивается уровень цифровой зрелости: низкий (1,00–1,49), средний (1,50–2,24) и высокий (2,25–3,00). Такая градация приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Градация интегральной оценки цифровизации организации

Значение интегрального показателя	Уровень цифровизации	Описание
1,00–1,49	Низкий уровень	Характеризуется слабой цифровой инфраструктурой, ограниченным использованием ИКТ и отсутствием единой стратегии цифровой трансформации.
1,50–2,24	Средний уровень	Цифровые технологии внедрены фрагментарно, присутствуют отдельные инициативы и решения, однако отсутствует их системная интеграция.
2,25–3,00	Высокий уровень	Организация демонстрирует зрелую цифровую модель, технологии активно применяются в большинстве процессов, обеспечивая эффективность и устойчивость.

Источник: составлено автором.

Таким образом, предложенная методика позволяет получить объективную и наглядную картину уровня цифровизации организации, определить её слабые места и разработать направления дальнейшего развития в условиях цифровой экономики. Это особенно важно в контексте усиливающейся глобальной конкуренции и растущих требований к эффективности бизнеса. Системный подход к оценке цифровой зрелости является важной составляющей устойчивого развития и адаптации к вызовам цифровой эпохи.

#### Список использованных источников

1. Мерзлов, И. Ю., Шилова, Е. В., Санникова, Е. А., Сединин, М. А. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10. – № 9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/110856> – Дата доступа: 16.04.2025.
2. Кричевский, М. Л., Мартынова, Ю. А., Кузнецова, Н. В. Оценка цифровой зрелости предприятия // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – № 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/116786> – Дата доступа: 15.04.2025.
3. Методология оценки цифровой зрелости организации // CDTOWiki [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [https://cdto.wiki/Ссылки:Методология\\_оценки\\_цифровой\\_зрелости\\_организации](https://cdto.wiki/Ссылки:Методология_оценки_цифровой_зрелости_организации) – Дата доступа: 15.04.2025.
4. Диагностика цифровой зрелости компании // DT Consulting [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dtconsulting.ru/diagnose> – Дата доступа: 15.04.2025.
5. Оценка цифровой зрелости в компании (на примере нефтегазовой отрасли) // Выпускные квалификационные работы студентов НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/edu/vkr/627522843> – Дата доступа: 16.04.2025.



## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИТ-СЕКТОРА В СТРАНАХ СНГ

*Белько К. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проведена оценка развития ИТ-сектора в Республике Беларусь, Российской Федерации и в Республике Казахстан. В сравнительном анализе использовались такие показатели, как доля ИТ-сектора в ВВП, количество специалистов, объем инвестиций в ИТ-инфраструктуру, скорость интернета и инновационная активность. Проанализированы международные индексы (IDI, GII), отражающие уровень цифровизации и конкурентоспособности стран.

Ключевые слова: ИТ-сектор, сравнительный анализ, СНГ, ИТ-инфраструктура, конкурентоспособность.

Современный ИТ-сектор стал ключевым драйвером глобальной экономики, определяя конкурентоспособность стран в условиях цифровой трансформации. Для более точного понимания сущности данного сектора рассмотрим несколько подходов к его определению.

Согласно А. А. Панкратову, ИТ-сектор представляет собой совокупность отраслей, связанных с разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией информационных технологий, включая программное обеспечение, аппаратное обеспечение, ИТ-услуги и телекоммуникационные технологии [11].

В работе Е. В. Кислицына информационно-технологический сектор трактуется как совокупность высокотехнологичных компьютерных услуг, включающих разработку программного обеспечения, предоставление ИТ-услуг и создание аппаратного обеспечения [12].

Исходя из вышеизложенного, в рамках данной работы под ИТ-сектором предлагается следующее авторское определение: ИТ-сектор – это системно организованная совокупность отраслей экономики и инфраструктурных компонентов, ориентированных на разработку, производство, внедрение и обслуживание технологических решений, обеспечивающих обработку, передачу, хранение и защиту информации, а также выполняющих ключевую функцию в цифровизации и обеспечении технологической независимости социально-экономических процессов.

Современный ИТ-сектор функционирует как многоуровневая система, включающая в свою структуру макроуровень, мезоуровень и микроуровень. На макроуровне определяющее значение имеют государственные институты. Мезоуровень представлен кластерами, технопарками, ассоциациями ИТ-компаний и венчурной инфраструктурой. На микроуровне действуют частные ИТ-компании, R&D-центры, стартапы, а также вузы и колледжи, выпускающие ИТ-специалистов. Именно здесь рождаются технологические решения и инновационные продукты.

Республика Беларусь занимает лидирующие позиции среди стран СНГ по доле ИТ-сектора в валовом внутреннем продукте (далее ВВП) (рис. 1). За период с 2018 по 2022 год доля ИТ-отрасли в ВВП страны увеличилась с 3,6 % до 5,7 %, то есть на 2,1 п.п. или на 30,6 % [1]. В России за аналогичный период этот показатель вырос с 1,32 % до 1,96 %, что соответствует 48,5 % прироста [3]. Казахстан продемонстрировал увеличение объема рынка ИТ-сектора с 2,08 % в 2018 году до 2,4 % в 2022 году – рост составил почти 46 %, что также указывает на значительное расширение сектора [6].

Число организаций в ИТ-сфере Беларуси увеличилось с 3123 ед. в 2018 году до 3697 ед. в 2022 году, что составляет рост на 18,4 % [1]. В России количество ИТ-компаний выросло с 190062 ед. в начале 2022 года до 216993 ед. на середину 2024 года, прирост составил 14,17 % [4]. В Казахстане за три года количество ИТ-компаний выросло на 16 %, достигнув 18 683 предприятий, что также указывает на стабильное развитие сектора. Хотя в абсолютных цифрах темпы роста ниже, чем в России [6].

Численность работников в ИТ-секторе Республики Беларусь за тот же период увеличился на 24 %, что демонстрирует растущий интерес к этому сектору и его значимость для экономики [1]. Однако в 2022 году наблюдается небольшое снижение числа занятых. В России численность работников сектора была относительно стабильной, с небольшими

колебаниями, что может быть связано с восстановлением после пандемии и внешнеполитическими событиями. В Казахстане занятость в IT-сфере увеличилась на 12 % [6], что также подтверждает рост популярности сектора.

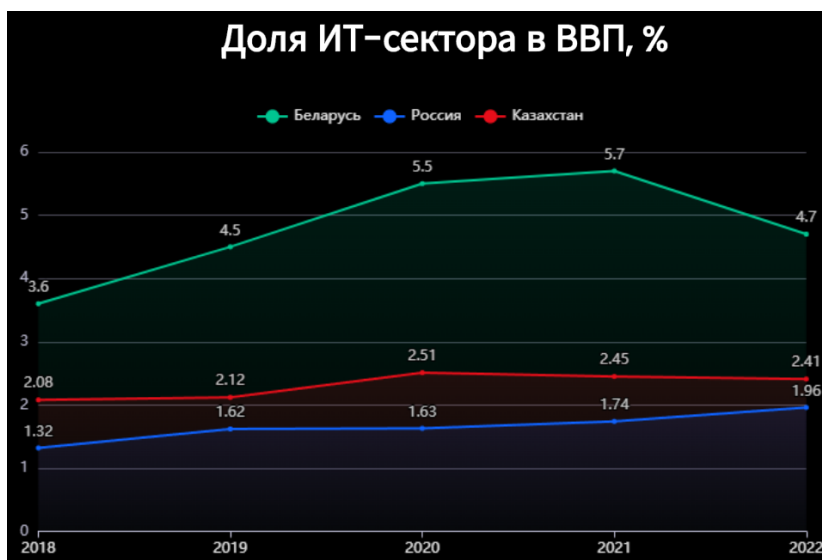


Рисунок 1 – Влияние IT-сектора на ВВП стран.

Источник: составлено автором.

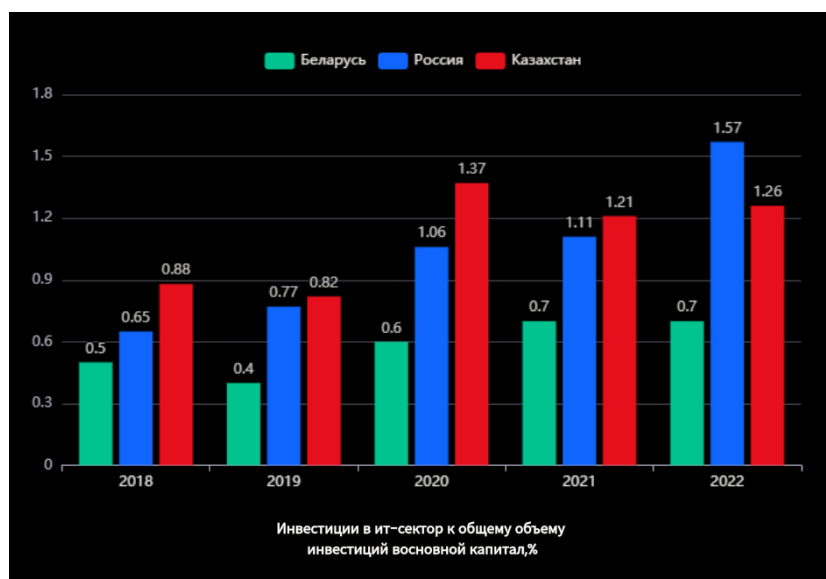


Рисунок 2 – Сравнение инвестиций в IT-сектор.

Источник: составлено автором.

В уровне инвестиций в IT-сектор также наблюдается тенденция к росту (рис. 2). Инвестиции в основной капитал IT-сектора в Беларуси выросли с 0,5 % в 2018 году до 0,7 % в 2021–2022 годах, прирост составил 40 %, что свидетельствует о поддержке со стороны государства и частного бизнеса [2]. В России инвестиции за период 2019–2023 годов выросли с 0,77 % до 1,92 % от общего объема инвестиций, прирост составил 149 % [5]. В Казахстане инвестиции в сектор информации и связи увеличились с 0,88 % до 1,26 %, что означает прирост на 54 % [7].

Кроме оценки макроэкономических показателей представляет интерес анализ международных рейтингов (табл. 1). Так, Россия лидирует среди стран СНГ по уровню развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и инноваций. Она занимает 40-е место в Индексе развития ИКТ [8] и 59-е в Индексе инноваций [9], что значительно

выше, чем у Беларуси и Казахстана. Кроме того, Россия имеет наибольшую среднюю скорость фиксированного интернета [10] (90 Мбит/с к 2025 году), опережая Казахстан (66 Мбит/с) и Беларусь (75 Мбит/с). Казахстан демонстрирует более высокие позиции, чем Беларусь, в обоих индексах (42-е место в ИКТ и 78-е в инновациях), что говорит о более динамичном развитии цифровой инфраструктуры. Однако по скорости интернета страна пока уступает России. Беларусь отстает от соседей в рейтингах: 52-е место в ИКТ и 85-е в инновациях, что может быть связано с меньшим объемом инвестиций в ИТ-сектор и более медленным внедрением новых технологий. Несмотря на это, страна показывает неплохую динамику роста скорости интернета, которая к 2025 году может достичь 75 Мбит/с.

Таблица 1 – Показатели в мировом рейтинге

Показатели	Место в рейтинге стран за 2024 год		
	Беларусь	Россия	Казахстан
По Индексу развития информационно-коммуникационных технологий	52	40	42
По Индексу инноваций	85	59	78
По средней фиксированной скорости интернета	85	67	83

Источник: составлено автором на основе [8, 9, 10].

Все три страны активно развивают сектор ИТ. Беларусь выделяется высокой долей ИТ-сектора в ВВП. Россия, несмотря на меньшую долю ИТ в ВВП, демонстрирует более высокие темпы роста в абсолютных показателях, таких как количество организаций и уровень инвестиций. Казахстан, хотя и имеет меньшие абсолютные данные, показывает стабильный рост во всех показателях.

Особенно важно, что все три страны демонстрируют понимание стратегической важности ИТ-сектора, что создает фундамент для его ускоренного развития в ближайшие годы. Растущие инвестиции, увеличение числа технологических организаций и развитие цифровой инфраструктуры позволяют прогнозировать усиление роли ИТ-сектора как драйвера экономического роста и модернизации традиционных отраслей.

#### Список использованных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Текст : электронный. – Минск, 2023. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbxa9p475kxqdfzrkiauewx5zv7gtv.pdf> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Обзор ИТ-сектора Республики Беларусь. – Текст : электронный. – Национальное агентство инвестиций и приватизации Республика Беларусь, 2023. – URL: [https://investinbelarus.by/upload/medialibrary/25f/hko5gfb8yap7e9yukjzc02umw2zt3u93z/IT\\_sektor-2023.pdf](https://investinbelarus.by/upload/medialibrary/25f/hko5gfb8yap7e9yukjzc02umw2zt3u93z/IT_sektor-2023.pdf) (дата обращения: 25.04.2025).
3. ИТ-отрасль: ключевые показатели развития за 2019–2023 гг. / НИУ ВШЭ, Минцифры России. – Текст : электронный // Официальный сайт Ai.gov.ru. – URL: [https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024\\_it-otrasly\\_klyuchevye\\_pokazateli\\_razvitiya\\_za\\_2019\\_2023\\_gg\\_niu\\_vshe\\_mincifry/](https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_it-otrasly_klyuchevye_pokazateli_razvitiya_za_2019_2023_gg_niu_vshe_mincifry/) (дата обращения: 26.04.2025).
4. Где в России самые цифровые регионы? – Текст: электронный // СКБ Контур: официальный сайт. – URL: [https://kontur.ru/press/news/51713-gde\\_v\\_rossii\\_samye\\_cifrovye\\_regiony](https://kontur.ru/press/news/51713-gde_v_rossii_samye_cifrovye_regiony) (дата обращения: 26.04.2025).
5. Цифровая экономика: 2025 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 120 с.
6. ИКТ-рынок Казахстана: текущее состояние и прогнозы развития до 2027 года / IDC. – Текст: электронный. – 2023. – URL: [https://www.gov.kz/uploads/2024/2/12/0c6500bbaaa233b76e0c1101971415f4\\_original.8081299.pdf](https://www.gov.kz/uploads/2024/2/12/0c6500bbaaa233b76e0c1101971415f4_original.8081299.pdf) (дата обращения: 27.04.2025).
7. Отчёт по развитию отрасли информационных технологий в Республике Казахстан, 2021 / ADT. – Текст: электронный. – URL: [https://drive.google.com/file/d/1WbutS5so\\_FwglrGT6YGrInhWhm6uJnr/view?pli=1](https://drive.google.com/file/d/1WbutS5so_FwglrGT6YGrInhWhm6uJnr/view?pli=1) (дата обращения: 27.04.2025).
8. ICT Development Index by Country 2024. – Текст: электронный // World Population Review. – URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ict-development-index->

- by-country (дата обращения: 27.04.2025).
9. Global Innovation Index 2024: Рейтинг стран мира по Индексу инноваций / Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). – Текст: электронный. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index> (дата обращения: 27.04.2025).
  10. Speedtest Global Index: Median Country Speeds (Updated March 2025). – Текст: электронный // Ookla. – URL: <https://www.speedtest.net/global-index> (дата обращения: 27.04.2025).
  11. Панкратов, А. А. Анализ современного состояния российской ИТ-отрасли: ключевые проблемы и тенденции / А. А. Панкратов. – Текст: электронный // Журнал стратегирования. – 2025. – № 1. – С. 201-216. – URL: <https://jstrategizing.ru/upload/journals/jstrategizing/2025-1/Панкратов.pdf> (дата обращения: 25.04.2025).
  12. Кислицын, Е. В. (2021). Информационно-технологический сектор России: трансформация конкурентной среды и оценка структурных сдвигов // Journal of New Economy. Т. 22, № 2. С. 66–87. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-4.

УДК 37:004.9

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Иношевская Е. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье рассмотрены ключевые методы оценки цифровой трансформации образования и их влияние на качество учебного процесса. Проведен анализ динамики использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учреждениях высшего образования Республики Беларусь, выявлены тенденции роста и возможные направления дальнейшего развития.

Ключевые слова: цифровизация образования, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), автоматизация учебных процессов, методы оценки цифровизации.

Цифровая трансформация образования представляет собой сложный процесс внедрения технологий, направленный на повышение эффективности обучения, улучшение доступности знаний и адаптацию системы образования к современным вызовам. Важным аспектом цифровизации является количественное и качественное измерение ее прогресса, что позволяет объективно оценить достигнутые результаты и определить стратегические направления развития.

Для анализа изменений в образовательном процессе используются следующие методы:

1. Количественная оценка – анализ динамики использования ИКТ, включая число персональных компьютеров, интерактивных досок и систем управления обучением.

2. Качественная оценка – мониторинг влияния цифровых технологий на учебные методики, уровень взаимодействия преподавателей и студентов, а также на персонализацию образовательных программ.

3. Комплексные показатели эффективности – разработка моделей оценки, учитывающих академическую успеваемость, удовлетворенность обучающихся и степень интеграции цифровых инструментов.

На основе данных таблицы 1 можно проследить тенденции роста числа персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе за период 2017–2023 гг.

Как видно из данных, количество персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе, увеличивается, несмотря на отдельные периоды снижения темпов роста. Это подтверждает неизменную тенденцию к цифровизации образовательных процессов.

Для оценки уровня цифровой трансформации в УО «ВГТУ» был проведен опрос, в котором приняли участие 70 студентов. По данным опроса стало известно, что 90% опрошенных считают, что университет активно поддерживает цифровые технологии в образовательной среде. Также 56 человек, считают, что наиболее перспективной технологией в образовании будущего станет искусственный интеллект. Наиболее

правильное решение о предпочтениях студентов можно сформировать на фоне их выбора способа мониторинга за успеваемостью. На рисунке 1 представлена диаграмма, отражающая результаты.

Таблица 1 – Динамика использования ИКТ в учреждениях высшего образования Республики Беларусь

Год	Количество персональных компьютеров, ед.	Абсолютный прирост, ед.	Темп роста, %
2017	29 940	-	-
2018	30 306	366	101,2
2019	30 150	-156	99,5
2020	30 793	643	102,1
2021	32 295	1502	104,9
2022	32 689	394	101,2
2023	33 870	1181	103,6

Источник: составлено автором.

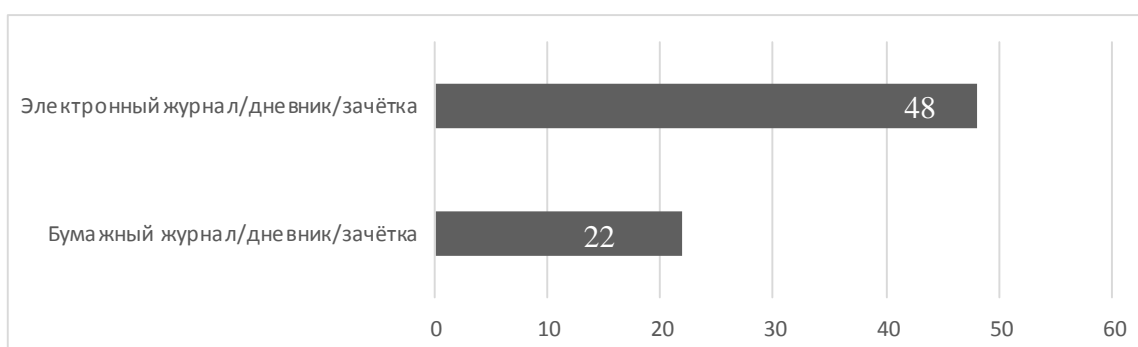


Рисунок 1 – Диаграмма предпочитаемого вида мониторинга успеваемости, чел.  
Источник: составлено автором.

Можно заметить, что студенты предпочитают мониторинг в электронной форме, а именно: электронный журнал, электронный дневник, электронная зачетка. Это свидетельствует о том, что учащиеся стремятся к современному обучению и внедрению цифровых технологий в образовательный процесс.

В ближайшие годы цифровая трансформация образования будет ориентирована на:

- 1) внедрении искусственного интеллекта для автоматизации учебных процессов;
- 2) развитии персонализированного обучения с использованием цифровых платформ;
- 3) улучшении инфраструктуры дистанционного образования и виртуальных лабораторий;
- 4) формировании гибридных моделей обучения, сочетающих традиционные методы с цифровыми технологиями.

Важность цифровизации заключается не только в повышении эффективности учебного процесса, но и в создании условий для индивидуального подхода к обучению, расширения доступности знаний и подготовки специалистов, способных адаптироваться к требованиям цифровой экономики. Интеграция искусственного интеллекта, персонализированного обучения и виртуальных образовательных сред открывает новые возможности для студентов и преподавателей, формируя гибкую и адаптивную систему образования.

Однако успешное развитие цифровой трансформации требует не только технологических инноваций, но и изменения подходов к управлению, регулированию и подготовке кадров. Необходимо внедрение новых методик оценки эффективности цифровизации, обеспечение равного доступа к образовательным технологиям и формирование цифровой грамотности среди всех участников образовательного процесса.

Таким образом, цифровая трансформация образования является стратегически важным направлением развития современного общества. Правильное внедрение и адаптация цифровых технологий позволят создать систему образования, соответствующую вызовам XXI века, обеспечивая непрерывное улучшение качества знаний и профессиональной подготовки.

#### Список использованных источников

1. Что такое цифровизация и цифровая трансформация: разбираем основы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://360.yandex.ru/blog/articles/chto-takoe-cifrovizaciya-i-cifrovaya-transformaciya-razbiraem-osnovy>. – Дата доступа: 13.04.2025.
2. История и развитие цифрового образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/profession/istoriya-i-razvitie-cifrovogo-obrazovaniya/>. – Дата доступа: 13.04.2025.
3. Образовательные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ranepa.ru/blog/obrazovanie-i-samorazvitie/obrazovatelnye-tehnologii-chto-eto-kakie-byvayut-chto-vkhodit-v-tehnologiyu->. – Дата доступа: 13.04.2025.
4. Какие технологии будущего применяются в учёбе уже сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/tehnologii-budushchego-v-uchyobe>. – Дата доступа: 13.04.2025.
5. Современные технологии обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imes.su/press-tsentr/stati/sovremennye-tehnologii-obucheniya/>. – Дата доступа: 13.04.2025.
6. Влияние цифровых технологий на трансформацию образовательных практик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyh-tehnologiy-na-transformatsiyu-obrazovatelnyh-praktik-ot-traditsionnyh-metodov-k-innovatsionnym-podhodam/viewer>. – Дата доступа: 13.04.2025.
7. Тарасова, Н. В. Оценка «Цифровой зрелости»: подходы, методики, инструментарий // Методики оценки. – Москва, 2023. – С. 26–31.
8. Копчин, В. П. Разработка программно-методического обеспечения республиканской информационно-образовательной среды // Результаты предпроектного обследования. – Минск : БГУ, 2019. – С. 32–63.
9. Макеева, Е. Н. Современные тенденции цифровизации образования в интересах устойчивого развития. – Минск : БГУИР, 2021. – С. 116–118.

УДК 336.71:004.9 (476)

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Корнеева Е. С., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены ключевые аспекты цифровизации банковского сектора Беларуси, включая сравнительный анализ технологического развития 21 банка, оценку внедрения инновационных решений и выявление проблемных зон. На основе статистики Национального банка Республики Беларусь, экспертных данных и авторских критериев оценки определены лидеры цифровой трансформации, основные тенденции и даны практические рекомендации для дальнейшего развития отрасли.

Ключевые слова: цифровизация банков, сравнительный анализ, инновационные технологии, безналичные операции, клиентский опыт, регуляторные барьеры.

Современный банковский сектор Республики Беларусь переживает активную цифровую трансформацию, что подтверждается статистикой Национального банка Республики Беларусь. Как показано на рисунке 1, доля клиентов, подключенных к системам дистанционного банковского обслуживания (СДБО), неуклонно растет: среди физических лиц этот показатель к первому полугодю 2024 года достиг 95,5 %, а среди юридических лиц – 58,4 %.

Параллельно наблюдается значительный рост доли безналичных операций: по данным за 2023 год, их доля в общем объеме операций с карточками составила 70,8 % для физических лиц и 58,4 % для юридических лиц (рис. 2). Эти тенденции свидетельствуют о массовом переходе клиентов на цифровые сервисы, что делает вопрос оценки уровня цифровизации банков особенно актуальным.



Рисунок 1 – Динамика доли клиентов банков, подключенных к СДБО  
Источник: [1].

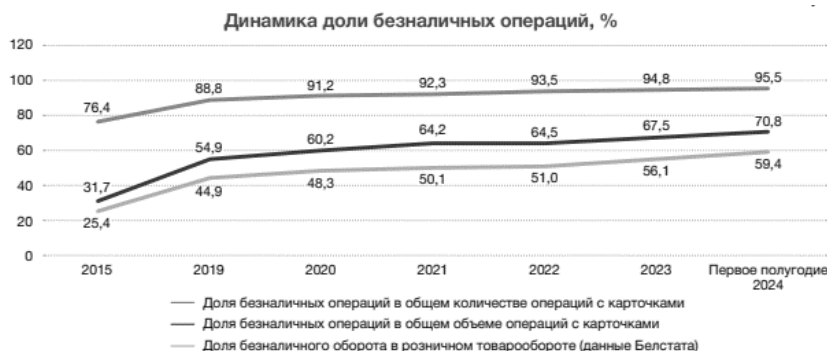


Рисунок 2 – Динамика доли безналичных операций  
Источник: [1].

Для объективной оценки уровня технологического развития банков были разработаны авторские критерии, охватывающие ключевые аспекты: функциональность цифровых каналов, автоматизацию процессов, инновационность решений, безопасность данных (табл. 1), – что позволяет системно проанализировать текущее состояние отрасли и выделить векторы для её совершенствования.

Таблица 1 – Критерии оценки цифровизации банков

Критерий оценки	Метрика
Функциональность цифровых каналов	Мобильное приложение (функциональность, UX/UI, оценка в App Store/Google Play)
	Интернет-банкинг (удобство, доступность, функционал)
	Чат-боты и виртуальные ассистенты (наличие, уровень автоматизации)
Автоматизация процессов	Цифровая идентификация (eKYC, биометрия)
	Онлайн-кредитование и автоматическое скорингование
	Роботизация процессов (RPA)
Инновационность решений	Использование AI/ML (персонализация, анализ данных, антифрод)
	Open Banking и экосистемы (интеграция с финтех-стартапами, сторонними сервисами)
	Цифровые платежные решения (Apple Pay, Google Pay, QR-платежи, криптовалюты)
Безопасность данных	Многофакторная аутентификация
	Соответствие GDPR/локальным требованиям по защите данных

Источник: составлено автором.

На основе выделенных критериев оценки цифровизации банков был проведен сравнительный анализ 21 банка Республики Беларусь. Каждый критерий оценивался по

5-балльной шкале. По каждому из критериев были составлены рейтинги банков. Рассмотрим банки, вошедшие в 10 лучших по каждому из критериев, в таблице 2.

Таблица 2 – Рейтинг банков по критериям

Банк	Оценка	Комментарий
<b>Функциональность цифровых каналов</b>		
Альфа-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Современное мобильное приложение, удобный интернет-банкинг, продвинутые чат-боты
Сбер Банк	☆☆☆☆☆ 5	Хороший интернет-банкинг, интеграция с экосистемой Сбера
БНБ-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Удобное мобильное приложение для базовых операций, простой интернет-банкинг и чат-бот для быстрых ответов
Банк БелВЭБ	☆☆☆☆ 4	Современное мобильное приложение, Google Pay/Apple Pay, интернет-банкинг с AI-поддержкой
МТБанк	☆☆☆☆ 4	Приложение с высоким рейтингом, интуитивный интернет-банкинг и чат-бот для стандартных запросов
Приорбанк	☆☆☆☆ 4	Высокий рейтинг в App Store, поддержка Apple/Google Pay
Беларусбанк	☆☆☆☆ 4	Широкий функционал, есть чат-бот
Белгазпромбанк	☆☆☆☆ 4	Интуитивный UX/UI, есть eKYC
Нео Банк Азия	☆☆☆ 3	Удобный интерфейс, но ограниченный функционал
Паритетбанк	☆☆☆ 3	Базовый функционал мобильного приложения, чат-боты только для FAQ
<b>Автоматизация процессов</b>		
Альфа-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Полная цифровая идентификация (eKYC), роботизация RPA
Сбер Банк	☆☆☆☆☆ 5	Интеграция с автоматическими сервисами Сбера
БНБ-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Онлайн-кредитование с автоматическим скорингом RPA для шаблонных операций
МТБанк	☆☆☆☆ 4	RPA для внутренних процессов, онлайн-кредитование с автоматическим скорингом (базовый AI), есть eKYC
Приорбанк	☆☆☆☆ 4	Быстрое онлайн-кредитование, но слабая RPA
Белгазпромбанк	☆☆☆☆ 4	eKYC для корпоративных клиентов, RPA слабо внедрена
Белагропромбанк	☆☆☆☆ 4	Онлайн-кредитование с упрощенным скорингом, полная автоматизация составления отчетности, есть eKYC
Беларусбанк	☆☆☆☆ 4	Автоматизация базовых процессов
Банк БелВЭБ	☆☆☆ 3	eKYC внедрен частично, онлайн-кредитование, RPA на этапе внедрения
Паритетбанк	☆☆☆ 3	Мобильное приложение с функцией автоматического одобрения микрокредитов
<b>Инновационность решений</b>		
Альфа-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Продвинутый AI/ML для персонализации и анализа данных, поддержка криптовалют
Сбер Банк	☆☆☆☆ 4	Экосистема услуг (СберУслуги), Open Banking, но слабый AI



МТБанк	☆☆☆☆ 4	Эксперименты с блокчейном, QR-платежи, но нестабильный AI/ML и ограниченная экосистема
БНБ-Банк	☆☆☆☆ 4	AI-аналитика транзакций, QR-платежи, поддержка криптовалют
Белагропромбанк	☆☆☆☆ 4	Базовый антифрод, интеграция с госплатформами, оплата через QR-коды, поддержка Apple/Google Pay
Банк БелВЭБ	☆☆☆☆ 4	Интеграция AI/ML для антифрода и блокчейн-решений. Полная поддержка Open Banking, криптоплатежи
Приорбанк	☆☆☆ 3	Поддержка Apple/Google Pay, отсутствие AI и Open Banking
Белинвестбанк	☆☆☆ 3	Анализ рисков для инвестиционных проектов, API для госуслуг, цифровые платежи – Apple/Google Pay
Технобанк	☆☆☆ 3	Минимальное использование AI для анализа транзакций, нет инноваций в платежах
Белгазпромбанк	☆☆☆ 3	Анализ рисков для инвестиционных проектов, API для госуслуг, цифровые платежи – Apple/Google Pay
Безопасность данных		
Альфа-Банк	☆☆☆☆☆ 5	Многофакторная аутентификация (MFA), соответствие стандартам ЕС и GDPR, AI-антифрод
Сбер Банк	☆☆☆☆☆ 5	MFA, локальные стандарты, интеграция с экосистемой
Беларусбанк	☆☆☆☆ 4	Полное соответствие GDPR, биометрия, обновленная MFA, защита транзакций через блокчейн
БНБ-Банк	☆☆☆☆ 4	Многофакторная аутентификация, усиленная защита данных по локальным стандартам
Банк БелВЭБ	☆☆☆☆ 4	Соответствие GDPR, интеграция блокчейна для защиты транзакций, MFA
МТБанк	☆☆☆☆ 4	Локальные серверы с защитой DDoS-атак, строгий контроль доступа
Приорбанк	☆☆☆☆ 4	Многофакторная аутентификация для критичных операций, соответствие локальным требованиям (GDPR частично), системы антифрода
Белгазпромбанк	☆☆☆☆ 4	GDPR, биометрия, MFA, но устаревшие методы шифрования
Паритетбанк	☆☆☆ 3	Соответствие стандартам PCI DSS, ограниченная многофакторная аутентификация
Банк Дабрабыт	☆☆☆ 3	Многофакторная аутентификация для онлайн-платежей, соответствие локальным стандартам, шифрование данных карт

Источник: составлено автором на основании [2].

Анализ цифровой трансформации белорусских банков выявил несколько ключевых тенденций. Технологические приоритеты отрасли включают: AI и машинное обучение для персонализации услуг и борьбы с мошенничеством; роботизацию процессов для сокращения рутинных операций; Open Banking как инструмент интеграции с внешними сервисами; безопасность данных через многофакторную аутентификацию и шифрование.

При этом криптовалюты и блокчейн пока остаются нишевыми решениями. Тренд на экосистемность также набирает силу, но его реализация зависит от регуляторной среды и инвестиций в IT-инфраструктуру.

На основании проведенной оценки цифровизации обслуживания в банковской сфере Республики Беларусь был составлен следующий итоговый рейтинг, включающий 21 банк, расположенные в соответствии с полученными оценками уровня цифровизации банка. Лидирующие позиции заняли следующие банки: Альфа-Банк; Сбер Банк; БНБ-Банк.

Проведенный анализ выявил значительный разрыв между лидерами цифровизации и банками с низким уровнем цифровизации. Для сокращения этого дисбаланса и усиления конкурентоспособности сектора целесообразно реализовать следующие меры:

Для банков:

- ускорить внедрение RPA и eKYC для сокращения ручного труда и повышения скорости обслуживания;
- инвестировать в интеграцию с финтех-стартапами, чтобы расширить функционал цифровых каналов;
- повышать безопасность через многофакторную аутентификацию и полное соответствие GDPR.

Для регуляторов:

- создать налоговые льготы и гранты для банков, внедряющих AI, блокчейн и Open Banking;
- утвердить правовые стандарты для работы с криптоактивами и экосистемными сервисами.

Реализация этих шагов позволит белорусским банкам не только догнать мировые тренды, но и создать устойчивую цифровую экосистему, сочетающую инновации, безопасность и клиентоориентированность.

#### Список использованных источников

1. Цифровая трансформация финансового рынка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12178.pdf> – Дата доступа 11.05.2025.
2. История премии «Банк Года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bankgoda.by/results> – Дата доступа: 11.05.2025.

УДК 336.71:004.8

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

*Кручко М. О., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные сферы применения искусственного интеллекта в банковской деятельности на примере трех белорусских банков. На основании анализа выявлены ключевые преимущества и существующие на данный момент юридические ограничения использования данной цифровой технологии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, банковская деятельность, автоматизация, персональные данные.

Сегодня различные банки активно используют искусственный интеллект (далее – ИИ) для следующих задач: повышение качества обслуживания клиентов, автоматизация рутинных процессов, выявление аномальных транзакций и поведения клиента, анализ макроэкономических показателей, данных кредитной истории клиента, и так далее. Согласно этим типичным сферам, были определены основные параметры для сопоставления внедрения технологий ИИ в деятельности трех крупнейших банков Беларуси: Беларусбанка, Белагропромбанка и Банка БелВЭБ.

Таблица 1 – Использование ИИ в белорусских банках

Критерий для сравнения	Беларусбанк	Белагропромбанк	Банк БелВЭБ
Чат-боты, виртуальные ассистенты	Базовая поддержка клиентов: консультации, ответы на вопросы о продуктах и услугах, помощь в навигации по сайту/приложению. Интеграция в мессенджерах	Базовая поддержка клиентов: консультации, ответы на вопросы о продуктах и услугах, помощь в навигации по сайту/приложению. Интеграция в мессенджерах	Поддержка в различных мессенджерах для предоставления базовой информации о продуктах, ответах на вопросы по работе банка
Голосовые помощники	Для предоставления информации о банковских продуктах и услугах, а также для консультаций по простым вопросам	Отсутствует. Рассматривается возможность внедрения голосового помощника для улучшения обслуживания клиентов	-
Robotic Process Automation (RPA)	Автоматизация рутинных операций, таких как обработка заявок, сверка данных, формирование отчетов	Автоматизация расчетов, отчетов, бэк-офисных процессов, обработки платежей, управления документами	Автоматизация операций с ценными бумагами и отдельных процессов
Кибербезопасность	Обнаружение и предотвращение кибератак, анализ вредоносного кода	Мониторинг сетевой активности, выявление аномалий и предотвращение киберугроз	Обнаружение и предотвращение кибератак
Обработка данных (в целом) и естественного языка (NLP)	Используется	Используется	Используется
Результат машинного обучения	Анализ кредитных рисков, выявление мошеннических операций, прогнозирование оттока клиентов, оптимизация маркетинговых кампаний, кредитный скоринг, прогнозирование финансовых рынков	Кредитный скоринг, выявление подозрительных транзакций, анализ клиентской базы для персонализации предложений, оптимизация бизнес-процессов, таргетинг, прогнозирование финансовых рынков	Выявление мошеннических операций, оценка кредитных рисков, прогнозирование финансовых рынков
Персонализация предложений	Анализ данных о клиентах для формирования персонализированных предложений	Анализ поведения клиентов и предоставление релевантных предложений через различные каналы коммуникации	Персонализация маркетинговых рассылок и предложений на основе базового анализа данных о клиентах

Оптимизация работы отделений	Анализ данных о посещаемости отделений для оптимизации графика работы, распределения персонала и уменьшения очередей	Использование данных для оптимизации работы отделений и повышения эффективности обслуживания клиентов	Оптимизация работы отдельных отделений на основе анализа клиентского потока
Роботизированная обработка документов	Использование технологий OCR	Использование технологий OCR	Автоматизация обработки отдельных видов документов
Обучение персонала	Создание персонализированных программ обучения, адаптация к новым технологиям и повышение квалификации	Автоматизированный анализ пробелов в знаниях сотрудников и разработка индивидуальных программ обучения	Обучение сотрудников по вопросам кибербезопасности
Оптимизация колл-центров	Маршрутизация звонков, автоматизация ответов на вопросы и анализ тональности разговоров	Маршрутизация звонков, автоматизация ответов на вопросы и анализ тональности разговоров.	Маршрутизация звонков, автоматизация ответов на вопросы и анализ тональности разговоров
Распознавание лиц	В отделениях и банкоматах	В отделениях и банкоматах	В отделениях и банкоматах

Составлено автором на основании источников [1–4].

Исходя из таблицы очевидно, что банки активно внедряют ИИ, но с некоторыми различиями в приоритетах. Например, Беларусбанк делает акцент на клиентском сервисе (голосовые помощники, оптимизация отделений) и кредитном анализе (скоринг, прогнозирование оттока). Это может быть связано с его статусом крупнейшего государственного банка, ориентированного на массового клиента. Белагропромбанк выделяется персонализацией предложений и анализом клиентской базы, что характерно для банков, работающих с сельским хозяйством и малым бизнесом, где важны индивидуальные условия. Банк БелВЭБ фокусируется на безопасности и операциях с ценными бумагами, что соответствует его специализации на корпоративных клиентах и международных транзакциях.

Однако подобное внедрение сопряжено и рядом препятствий: повышенными требованиями к защите данных, что усложняет внедрение цифровых решений, масштабными капиталовложениями, дефицитом специалистов, обладающих необходимыми навыками для разработки и внедрения [5]. Одним из важнейших на сегодня вопросов стоит юридическая идентификация ИИ.

Однозначно можно определить следующую правовую базу, относящуюся к его общему регулированию: закон «О Национальном банке Республики Беларусь», определяющий полномочия НБ РБ в регулировании банковских технологий; банковский кодекс РБ (№ 441-3 от 25.10.2000), устанавливающий общие требования к банковским операциям, включая автоматизацию процессов, закон «Об информатизации» (№ 455-3 от 10.11.2008), регулирующий вопросы обработки данных, что непосредственным образом касается ИИ; закон «О персональных данных» (№ 99-3 от 07.05.2021), накладывающий ограничения на автоматизированную обработку персональных данных.

Можно сформулировать основные юридические ограничения в банковской сфере для ИИ: в первую очередь, безопасность обработки персональных данных и конфиденциальность клиентов банка (подразумевается обязательный запрос согласия субъекта данных, запрет принятия решений на основе исключительно автоматизированной обработки при существенном влиянии на права клиента, а также непосредственное оспаривание автоматических решений). Также банк обязан нести полную ответственность

за решения, принятые с использованием ИИ (ст. 372 ГК РБ), алгоритмы данных систем должны быть объяснимы, не нарушали принцип КУС, а в условиях проведения операций, заключающих в себе большую степень финансового риска, необходимо наличие человеческого контроля [6].

Таким образом, на сегодняшний день в банковской сфере существуют общие нормы о данных, AML, которые разрешают автоматизацию рутинных задач, скоринг с оговорками, чат-боты, и запрещают автономные принятие решений по кредитованию, обработку данных без согласия и использования моделей «черного ящика». Несмотря на присутствие лишь фрагментарного регулирования использования ИИ, в рамках СНГ, Республика Беларусь завершила третий этап работы над модельным законом, регулирующим технологии ИИ [7].

#### Список использованных источников

1. Банк БелВЭБ – ведущий коммерческий банк Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belveb.by/>. – Дата доступа: 10.04.2025.
2. Беларусбанк – общая информация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://belarusbank.by/ru/33139>. – Дата доступа: 10.04.2025.
3. ОАО Белагропромбанк [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belapb.by/>. Дата доступа: 10.04.2025.
4. Искусственный интеллект в банках [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/85559/1/Fedorchenko\\_95\\_96.pdf](http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/85559/1/Fedorchenko_95_96.pdf). – Дата доступа: 10.04.2025.
5. Кодекс этики в сфере ИИ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ethics.a-ai.ru/>. – Дата доступа: 10.04.2025.
6. Концепция обеспечения кибербезопасности в банковской сфере [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/legislation/documents/konceptsiya-kiberbezopasnosti.pdf>. – Дата доступа: 10.04.2025.
7. Государственная политика Республики Беларусь в сфере искусственного интеллекта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/311574/1/102-107.pdf>. – Дата доступа: 10.04.2025.

УДК 37:004.9

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

**Белько К. А., студ., Мицкевич К. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены различные аспекты цифровизации учебного процесса, представлены виды цифрового образования, выделены ключевые отличия между традиционным и цифровым образованием, дано определение гибридной модели образования. Отмечена необходимость цифровизации образования для повышения качества образования.

Ключевые слова: цифровизация образования, сравнительный анализ, инновационные технологии, гибридная модель.

Современная эпоха характеризуется стремительным развитием цифровых технологий, которые проникают во все сферы жизни общества, трансформируя традиционные процессы и создавая новые возможности. Одной из ключевых областей, подверженных этим изменениям, является образование. Цифровизация учебного процесса открывает доступ к качественным знаниям, персонализирует обучение, повышает его эффективность и расширяет границы образовательного пространства. Виртуальные классы, интерактивные учебные материалы, адаптивные образовательные платформы и технологии искусственного интеллекта позволяют выстроить индивидуальные траектории обучения, учитывающие способности и темп освоения материала каждым учащимся.

Цифровое образование представляет собой инновационное представление организации учебного процесса, основанное на системном применении цифровых технологий и

электронных образовательных ресурсов. В отличие от классических дидактических подходов, данная модель предполагает интеграцию компьютерных устройств (стационарных и мобильных), специализированного программного обеспечения и облачных платформ в качестве ключевых инструментов когнитивной деятельности [1]. В таблице 1 представлены виды цифрового образования.

Таблица 1 – Виды цифрового образования

Разновидность	Характеристика
Онлайн-курсы	Структурированные курсы от ведущих вузов и компаний
Адаптивное обучение	Персонализация контента под уровень ученика
VR/AR-обучение	Иммерсивные симуляции и 3D-визуализация
Микрообучение	Короткие модули (5–15 мин) для мобильного обучения
Геймификация	Игровые механики в образовательном процессе

Источник: составлено автором.

Таким образом, цифровое образование позволяет не просто разнообразить образовательный процесс, но и персонализировать его под каждого конкретного обучающегося.

При этом традиционное образование представляет собой исторически сложившуюся форму организации учебного процесса, основанную на непосредственном взаимодействии преподавателей и обучающихся в рамках аудиторных занятий. Оно характеризуется: фиксированным расписанием и местом проведения занятий; использованием печатных учебников и конспектов; преобладанием лекционно-семинарской методики преподавания; жесткой структурой учебных программ; очным контролем знаний (устные ответы, письменные работы, экзамены). В таблице 2 приведены основные отличия цифрового и традиционного образования.

Таблица 2 – Ключевые отличия между видами образования

Критерий	Традиционное образование	Цифровое образование
Форма организации	Очное, в учебных заведениях	Дистанционное/гибридное, онлайн
Гибкость обучения	Жесткое расписание	Возможность учиться в любое время
Основные носители информации	Печатные учебники, доска	Электронные ресурсы, мультимедиа
Роль преподавателя	Центральная (транслятор знаний)	Наставник, модератор процесса
Методы взаимодействия	Личный контакт, устные ответы	Чат-боты, форумы, вебинары
Оценка знаний	Письменные/устные экзамены	Тесты, автоматизированная проверка, анализ данных
Доступность	Ограничена географически	Глобальный охват (при наличии интернета)
Персонализация	Стандартизированные программы	Адаптивные алгоритмы, индивидуальные траектории

Источник: составлено автором.

Таким образом, традиционное и цифровое образование не являются взаимоисключающими подходами – они дополняют друг друга в современной образовательной экосистеме. Если традиционная система обеспечивает социализацию и прямой контакт с преподавателем, то цифровые технологии расширяют доступ к знаниям, повышают гибкость и позволяют внедрять персонализированные методы обучения. Оптимальной стратегией представляется гибридная модель, сочетающая преимущества обоих форматов.

Под гибридной моделью образования зачастую понимают синхронное обучение онлайн- и офлайн-студентов в специальных гибридных аудиториях, а также возможность асинхронного обучения онлайн-студентов [2]. Однако на сегодняшний день это понятие стремительно расширяется. Так, в контексте данной работы под гибридной моделью

образования мы будем понимать грамотное совмещение цифровых и традиционных методов образования, оказывающее положительный эффект на процесс образования в целом [3]. Наиболее перспективным направлением в этой сфере является интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в традиционную образовательную систему. Такой подход позволяет не просто механически объединить онлайн- и офлайн-форматы, а создать принципиально новую среду обучения, в которой технологии усиливают эффективность классических педагогических методов.

Искусственный интеллект способен персонализировать образовательный процесс, анализируя индивидуальные особенности каждого студента: скорость усвоения материала, предпочтительные форматы обучения, слабые и сильные стороны. Это позволяет преподавателю фокусироваться на творческих и мотивационных аспектах преподавания, в то время как ИИ берет на себя рутинные задачи – проверку заданий, адаптацию учебных материалов, рекомендации по дополнительным ресурсам. В результате традиционное образование не вытесняется, а дополняется и обогащается за счет цифровых инструментов, что приводит к повышению вовлеченности студентов и улучшению образовательных результатов [4].

Таким образом, оптимальной гибридной моделью можно считать не просто параллельное использование цифровых и классических методов, а их глубокую интеграцию, где искусственный интеллект выступает в роли помощника преподавателя, а не его замены. Такой симбиоз позволяет сохранить преимущества традиционного образования – живое общение, наставничество, развитие критического мышления – и при этом использовать возможности ИИ для масштабирования персонализированного подхода, автоматизации рутинных процессов и повышения общей эффективности обучения.

Современная образовательная система находится на пороге цифровой трансформации, где искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в создании эффективных учебных сред. Особый интерес представляет концепция ИИ-наставника – интеллектуальной системы, способной адаптировать образовательный процесс под индивидуальные особенности каждого обучающегося. Такой подход позволяет решить одну из главных проблем традиционного образования – невозможность обеспечить полноценную персонализацию в условиях массового обучения.

Технологической основой ИИ-наставников служат современные разработки в области машинного обучения и обработки естественного языка. Эти системы способны анализировать не только формальные ответы (как в тестах), но и развернутые эссе, математические решения и даже программный код. Более того, они могут адаптировать стиль подачи материала в зависимости от когнитивных особенностей обучающегося, предлагая информацию в виде текста, графиков, видео или интерактивных упражнений.

Особенно перспективным представляется сочетание ИИ-наставника с традиционными формами обучения. В такой гибридной модели искусственный интеллект берет на себя функции тренажера и помощника, в то время как преподаватель фокусируется на развитии критического мышления, проведении дискуссий и формировании профессиональных компетенций. Этот симбиоз позволяет достичь нового качества образования, сочетающего преимущества индивидуального подхода с возможностями массового обучения.

Реализация подобных систем уже сегодня демонстрирует впечатляющие результаты. Например, платформы Carnegie Learning [5] или Squirrel AI [6] показывают увеличение эффективности обучения на 30–50 % по сравнению с традиционными методами. При этом важно отметить, что максимальная эффективность достигается именно в комбинации ИИ-наставника с работой преподавателя-человека, когда технология усиливает, а не заменяет традиционные образовательные практики.

#### Список использованных источников

1. Цифровое образование: что это и зачем нужно [Электронный ресурс] // Skypro. – URL: <https://sky.pro/wiki/lifestyle/cifrovoe-obrazovanie-cto-eto-i-zachem-nuzhno/>. – (дата обращения: 15.04.2025).
2. Гибридное обучение [Электронный ресурс] // Высшая школа менеджмента СПбГУ. – URL: <https://method.gsom.spbu.ru/hybrid-education>. – (дата обращения: 15.04.2025).
3. Graham, C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions [Электронный ресурс] // The Handbook of Blended Learning. – 2006. – P. 3–21. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/228343097\\_Blended\\_learning\\_systems\\_Definition\\_current\\_trends\\_and\\_future\\_directions](https://www.researchgate.net/publication/228343097_Blended_learning_systems_Definition_current_trends_and_future_directions). – (дата обращения: 15.04.2025).

4. Luckin, R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century [Электронный ресурс]. – 2018. – URL: <https://www.worldcat.org/title/machine-learning-and-human-intelligence-the-future-of-education-for-the-21st-century/oclc/1035517043>. – (дата обращения: 15.04.2025).
5. Carnegie Learning [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.carnegielearning.com/>. – (дата обращения: 15.04.2025).
6. Squirrel AI [Электронный ресурс]. – URL: <https://squirrelai.com/>. – (дата обращения: 15.04.2025).

УДК 658.5

## ПЛАНИРОВАНИЕ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Тараскина Ю. В., к.э.н., доц., Лунева Т. В., к.э.н., доц.*

*Астраханский государственный технический университет,  
г. Астрахань, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены вопросы постановки целей реинжиниринга бизнес-процессов на современных промышленных предприятиях. Любой проект реинжиниринга сопряжен с высокими рисками неудач, нивелировать которые, возможно качественно реализовав этап планирования, в рамках которого необходимо учесть тренды изменения факторов внешнего окружения, появление глобальных инновационных промышленных технологий, поведение и запросы потребителя.

Ключевые слова: реинжиниринг, бизнес-процесс, планирование, целеполагание.

В настоящее время бизнес-реинжиниринг является эффективным инструментом, позволяющим обеспечить существенный рост показателей производственной системы в краткосрочной перспективе. Конкретные цели реинжиниринга формулируются исходя из стратегических целей промышленного предприятия. Для качественного целеполагания проекта бизнес-реинжиниринга целесообразно провести предпроектное обследование для получения, систематизации и анализа актуальной информации по следующим направлениям: исследование потребителей и их предпочтений, конкурентов и достигнутых ими показателей, поставщиков и их роли в реализации действующих бизнес-процессов, выявление «узких мест» бизнес-процессов и причин их возникновения, анализ системы управления персоналом в зависимости от стадии жизненного цикла. На основании полученных данных сформировать план реинжиниринга, который в обязательном порядке должен содержать сроки проведения, факторы риска и точки принятия решений.

Исследование потребителей. Популярность процессного подхода в управлении промышленными системами, в первую очередь, обусловлено ориентацией на конечного потребителя. В этой связи предпроектное обследование целесообразно начинать с исследования потребителей продукции промышленного предприятия. В рамках данной процедуры потребители предприятия делятся на две группы: действующих и потенциальных. Потенциальные потребители, в свою очередь подразделяются на входящих в бизнес-орбиту конкурентов и не входящих в бизнес-орбиту конкурентов. Далее необходимо классифицировать обе группы по ключевым для данного вида производства признакам (целесообразно выделить не менее 2-х и не более 5-ти). После этого составляется перечень потребностей, которые в настоящее время удовлетворяет бизнес-процесс и определяются возможности расширения этого перечня в проекте бизнес-реинжиниринга. Для того, чтобы оценить эффективность действующего процесса, на данном этапе обследования требуется определить размер временных, моральных, материальных и иных видов потерь, возникающих в результате взаимодействия потребителя и предприятия в рамках исследуемого бизнес-процесса. Завершающим шагом является проектирование эталонного бизнес-процесса, способного полностью учесть ожидания как действующих, так и постоянных клиентов, т.е. обеспечить идеальную схему и результат взаимодействия с точки зрения потребителя [1].

Исследование конкурентов. На данном этапе определяется потенциал конкурентов предприятия. В отличие от классического маркетингового исследования предпроектное,



наряду с оценкой доли рынка, объемов продаж и степени удовлетворенности потребителя, должно включать сравнительное исследование метрик обследуемого бизнес-процесса, перечень которых может включать в себя цену продукции, полноту удовлетворения запросов потребителя, сроки службы и прочее. На основе полученной информации формируются индикаторы ограничений по метрике бизнес-процесса с учетом метрик конкурентов. После этого целесообразно проанализировать лучшие показатели аналогичных бизнес-процессов, достигнутые на сегодняшний день мировыми лидерами и определить эталонные (объективно достижимые) метрики с учетом особенностей функционирования конкретного предприятия.

Исследование поставщиков. В рамках данного этапа необходимо оценить эффективность взаимодействия с действующими поставщиками бизнес-процессов и сформировать профиль эталонного поставщика. Анализ проводится по классической методике, где наряду со сроками, своевременностью и ценой поставок необходимо определить размер потерь поставщика в результате сбоев действующего бизнес-процесса и учесть при реинжиниринге его требования.

Определение «узких мест» бизнес-процесса. Наличие «узких мест» в бизнес-процессе может быть обусловлено двумя видами причин: внешними и внутренними. В рамках данного этапа эти причины выявляются и ранжируются. Причем в случае с внешними причинами требуется определить источники их возникновения и ранжировать их по степени важности уже на стадии предпроектного обследования, в отношении внутренних ранжирование можно отложить на проектную стадию [2].

Исследование системы управления персоналом бизнес-процесса. Любой проект реинжиниринга сопряжен с внесением значительных изменений в должностные обязанности сотрудников-исполнителей бизнес-процесса, что с большой долей вероятности повлечет за собой сопротивление изменениям и, как следствие, саботирование процесса реинжиниринга. В этой связи необходимо иметь четкие представления о преимуществах и недостатках управленческой вертикали бизнес-процесса. Предпроектное обследование на данном этапе должно определить тип управления промышленным предприятием, наличие/отсутствие принципа единоначалия, степень формализации процесса принятия управленческих решений в рамках анализируемого бизнес-процесса, уровень структурированности организационной структуры промышленного предприятия, наличие должностных инструкций и эффективность документооборота. Также необходимо оценить степень вовлеченности сотрудников, определить реальные сформированные корпоративные установки и ценности, как в отношении предприятия, так и в отношении потребителей, проанализировать действующую на предприятии систему мотивации персонала и степень ее прозрачности.

Исходя из вышесказанного, планирование реинжиниринга бизнес-процессов на промышленном предприятии можно представить в виде схемы (рис. 1).

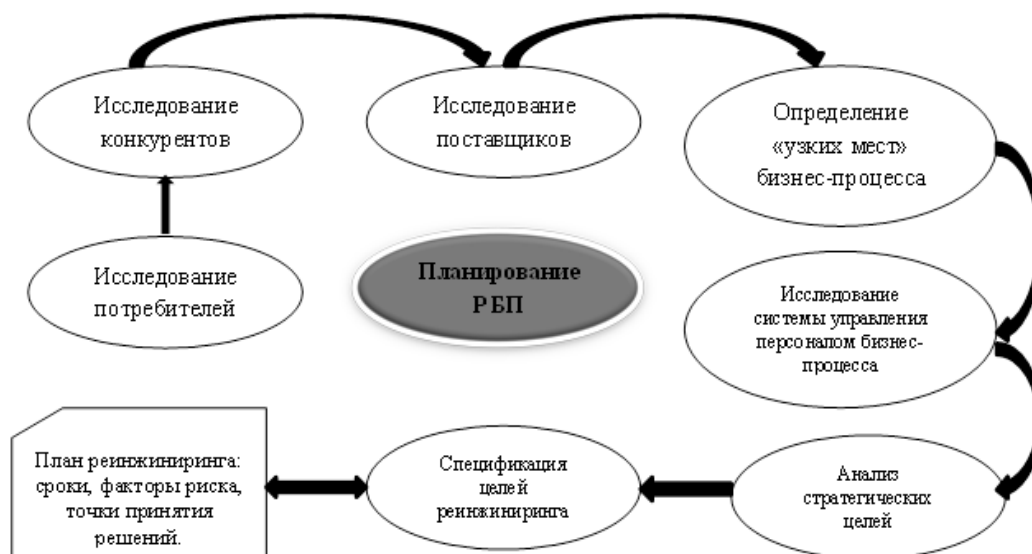


Рисунок 1 – Схема планирования РБП на промышленном предприятии

Из рисунка 1 видно, что после стадии предпроектного обследования разрабатывается спецификация целей проекта реинжиниринга бизнес-процессов промышленного предприятия. В рамках одного бизнес-процесса формулируется не более 3-х целей. Каждой их поставленных целей должна соответствовать планируемая метрика бизнес-процесса по конкретному показателю: длительность, себестоимость, качество.

На основании поставленных целей формируются задачи, реализация которых будет способствовать их достижению и разрабатывается план мероприятий проекта реинжиниринга бизнес-процессов промышленного предприятия с указанием сроков, факторов риска и точек принятия управленческих решений.

#### Список использованных источников

1. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлуниин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 128 с.
2. Хорольская, Т. Е. Реинжиниринг бизнес-процессов производственных систем: концептуальный аспект / Т. Е. Хорольская, С. Ш. Довтаев., А. А. Шалыгин // ЕГИ. – 2024. – № 3 (53). – С. 602–605.

## 2.3 Финансы и маркетинг

УДК 336.648

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Домбровская Е. Н., ст. преп., Правада Е. В., студ., Коротина С. Р., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В современных экономических условиях коммерческие организации сталкиваются с необходимостью поиска альтернативных источников финансирования инвестиционных проектов. Традиционные методы привлечения капитала не всегда доступны или оптимальны. В статье рассматриваются альтернативные способы финансирования: эмиссия корпоративных облигаций, краудфандинг, франчайзинг и Initial Coin Offering (ICO). Проведен анализ преимуществ и недостатков каждого из способов, а также их применимости в зависимости от масштаба и вида деятельности компании.

Ключевые слова: альтернативные инструменты финансирования, эмиссия корпоративных облигаций, краудфандинг, франчайзинг, ICO.

Развитие высокотехнологичных производств и инновационной инфраструктуры, улучшение условий для бизнеса – ключевые факторы повышения экономического потенциала страны. Создание условий для притока долгосрочных финансовых ресурсов для финансирования инноваций – одна из приоритетных задач. Одним из вариантов ее решения является развитие альтернативных механизмов финансирования инвестиционных проектов в следующих формах: эмиссия корпоративных облигаций, краудфандинг, франчайзинг, Initial Coin Offering (ICO). Цель данного исследования – провести анализ основных преимуществ и недостатков разных форм альтернативного финансирования инвестиционных проектов.

Из данных таблицы 1 следует, что в структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал организаций в течение анализируемого периода (2010–2023 гг.) наибольший удельный вес занимали собственные средства, однако хозяйствующие субъекты также активно привлекали прочие источники финансирования своей деятельности, в то время как доля банковских кредитов значительно снизилась.

Таблица 1 – Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования (в %)

Показатель	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Инвестиции в основной капитал	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе за счет:								
– собственных средств организации	32,9	39,7	40,2	40,6	42,5	44,9	43,6	43,3
– заемных средств других организаций	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	0,9	1,2	0,9
– средств населения	7,6	12,2	11,7	10,4	11,3	12,0	9,5	9,1
– кредитов (займов) банков	32,3	17,2	14,0	13,6	13,8	12,8	9,5	9,1
– прочих источников	26,2	29,6	33,1	34,4	31,4	29,4	36,2	37,6

Источник: составлено на основе [1].

Одним из востребованных альтернативных источников финансирования инвестиций выступает эмиссия корпоративных облигаций – выпуск предприятием-инициатором проекта корпоративных облигаций, средства от размещения которых предназначены для финансирования определенного инвестиционного проекта. Показатели участия предприятий на рынке облигаций Республики Беларусь представлены в таблице 2. По данным Департамента по ценным бумагам Республики Беларусь объем зарегистрированных выпусков корпоративных облигаций за 2022–2024 годы увеличился на 3,3 млрд. руб. (почти в 2 раза), при этом доля предприятий на рынке облигаций возросла в 1,5 раза. В то же время стоит отметить, что за последние три года количество эмитентов облигаций уменьшилось, что свидетельствует о снижении эмиссионной активности предприятий (за исключением небольшого числа компаний).

Таблица 2 – Показатели участия предприятий на рынке облигаций Республики Беларусь

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Изменение
Объем зарегистрированных выпусков облигаций предприятий, млрд. руб.	3,4	5,1	6,7	+3,3
Доля предприятий на рынке облигаций (в процентах от общего объема выпусков), %	52,5	62,6	79,7	+27,2
Количество предприятий-эмитентов, единиц	175	152	132	-43

Источник: составлено авторами на основе [2].

К преимуществам эмиссии корпоративных облигаций относятся: привлечение значительных финансовых ресурсов на длительный срок (более года); отсутствие строгих требований к целевому использованию привлеченного капитала; минимальная зависимость проекта от одного кредитора и снижение концентрации рисков; минимизация расходов на обслуживание долга за счет гибких условий эмиссии и др. К основным недостаткам эмиссии корпоративных облигаций относят: значительные расходы, связанные с организацией эмиссии и раскрытием финансовой информации; относительно сложная и длительная формальная процедура привлечения финансовых ресурсов и др. Эмиссией корпоративных облигаций, как альтернативным источником финансирования, могут воспользоваться преимущественно средние и крупные компании, которые ищут доступные финансовые ресурсы для реализации инвестиционных проектов, в дополнение или вместо банковского кредитования.

В меньшей степени, по сравнению с эмиссией облигаций, в Беларуси применяется такой вариант привлечения ресурсов как краудфандинг. Краудфандинг – коллективное сотрудничество людей, которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы, чтобы поддержать усилия других людей или организаций [3]. Различают четыре модели

краудфандинга, определяющие тип краудфандинговой платформы: благотворительный; наградной; краудлендинг; краудинвестинг [4]. Краудинвестинг или инвестиционный краудфандинг может стать дополнительным вариантом финансирования развития малого и среднего бизнеса, по мере развития цифровых технологий. К основным недостаткам краудфандинга относятся: необходимость затрачивать много времени и усилий для продвижения и реализации проекта; возможные мошеннические схемы; неустойчивость психологии коллективного инвестирования.

Ещё один способ альтернативного финансирования, получивший развитие в нашей стране, это франчайзинг (договор комплексной предпринимательской лицензии). Согласно договору одна сторона (франчайзер) предоставляет другой стороне (франчайзи) возмездные права, позволяющие франчайзи действовать от своего имени, используя товарные знаки и/или бренды франчайзера. Для франчайзи преимущества заключаются в следующем: использование проверенной бизнес-модели; возможность снизить риски; минимальные затраты на рекламу и маркетинг; гарантированная система поставок. Недостатки франчайзинга для франчайзи: лицензиары стараются ограничить самостоятельность лицензиатов; франчайзи вынуждены соблюдать правила и следовать ограничениям, установленным франчайзером; могут быть установлены жесткие ограничения на выход из бизнеса; франчайзи практически не могут повлиять на вопросы проведения маркетинговой и рекламной кампании [5]. Франчайзинг в Беларуси развит в достаточной мере, при этом брендов на рынке присутствует много, что позволяет запускать бизнес, как крупным коммерческим организациям, так и начинающим, и использовать для этого и местные франшизы из Беларуси, и франшизы из других стран.

С развитием цифровых технологий и расширением сферы применения технологии «блокчейн» возникла новая альтернативная форма финансирования инвестиций – ICO (Initial Coin Offering). ICO – это эмиссия токенов, предназначенных для оплаты услуг компании в будущем – в виде криптовалюты. Токены – это цифровые активы, которые инвестор получает в обмен на деньги [3]. По своей экономической сути токены очень близки к цифровым облигациям, они имеют номинал, процентный доход и конечный срок обращения. Инвесторы вкладывают средства в токены, принимая на себя цифровые обязательства бизнеса [6]. В токены белорусских компаний инвестировали более 13,5 тыс. участников рынка (92,4 % из них – белорусы; 7,6 % – иностранцы) [6]. ICO, как инструмент финансирования, в настоящее время востребован в большинстве случаев компаниями, связанными с блокчейном, информационными технологиями, финансовыми и иными услугами (медиа, туризм, ритейл, прочие). На белорусском рынке токенов среди заказчиков ICO представлены ОАО «БелАЗ», Белорусская железная дорога, лизинговые компании, при этом на долю лизинговых компаний приходится почти четверть всех корпоративных ICO.

К преимуществам ICO относятся: централизованное правовое регулирование ICO на самом высоком уровне; низкие комиссии на сбор средств; возможность продать токены на свободном рынке. Однако для ICO характерны такие риски, как: низкая ликвидность вторичного рынка; спекулятивная природа токена; ICO часто используется в мошеннических схемах. На данный момент ICO остается эффективным инструментом финансирования для инновационных, технологически ориентированных отраслей с глобальной аудиторией. Для дальнейшего развития такой формы привлечения инвестиций как ICO необходимы дополнительные меры по защите прав инвесторов и повышению финансовой грамотности её участников.

Развитие альтернативных механизмов инвестирования будет способствовать: росту предложения долгосрочных инвестиций для финансирования проектов компаний; развитию инновационных секторов экономики; повышению инвестиционной привлекательности компаний для инвесторов; созданию новых рабочих мест; развитию финансового рынка; снижению рискованности операций, проводимых на инвестиционных платформах.

#### Список использованных источников

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024 / Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_135040/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_135040/) (дата обращения: 20.03.2025).
2. Официальный сайт Министерства финансов Республики Беларусь / Отчеты о работе Департамента по ценным бумагам [Электронный ресурс]. – URL: [https://minfin.gov.by/ru/securities\\_department/about/reports/](https://minfin.gov.by/ru/securities_department/about/reports/) (дата обращения: 22.03.2025).

3. Дорофеева, В. В. Современные методы финансирования деятельности инновационных предприятий / В. В. Дорофеева // Проблемы социально-экономического развития Сибири [Электронный ресурс]. – URL: [https://brstu.ru/static/unit/journal\\_2/docs/number-34/26-34.pdf](https://brstu.ru/static/unit/journal_2/docs/number-34/26-34.pdf). – 2024 (дата обращения: 20.03.2025).
4. Перцева, С. Ю. Особенности финансирования малых предприятий в условиях цифровизации / С. Ю. Перцева // Мировое и национальное хозяйство, №1 (54), 2021. Международные финансы [Электронный ресурс]. – URL: <https://mirec.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/osobennosti-finansirovaniya-malyh-predpriyatij-v-usloviyah-cifrovizacii.pdf> (дата обращения: 23.03.2025).
5. Франчайзинг // Audit-it.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.audit-it.ru/terms/agreements/franchayzing.html>. – 2019 (дата обращения: 23.03.2025).
6. Клачек Сергей. Какие есть риски и возможности на белорусском рынке ICO / Сергей Клачек // ibMedia [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibmedia.by/news/kakie-est-riski-i-vozmozhnosti-na-belorusском-rynke-ico/>. – 2024 (дата обращения: 27.03.2025).

УДК 334.012.6

## ФИНАНСОВАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

*Домбровская Е. Н., ст. преп., Старченко Д. Н., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены подходы к определению сущности финансовой конкурентоспособности, её роли в общей конкурентоспособности организации, а также рассмотрена методика ее оценки, и направления повышения. Особое внимание уделяется показателям, отражающим финансовую эффективность и устойчивость бизнеса, и их влиянию на финансовую конкурентоспособность организации, ее перспективы.

Ключевые слова: финансовая конкурентоспособность, платежеспособность, финансовый менеджмент, рентабельность, финансовая устойчивость.

Конкурентоспособность, как понятие, выходит за рамки простой экономической эффективности и охватывает способность организации не только вести успешную деятельность, но и превосходить конкурентов за счет эффективного управления финансовыми ресурсами. Финансовая конкурентоспособность организации – это один из ключевых факторов, обеспечивающих её устойчивость и успешное развитие в условиях рыночной экономики. В современном мире способность компании эффективно управлять финансовыми ресурсами определяет не только её текущее положение, но и перспективы долгосрочного роста.

Конкурентоспособность организации определяется её собственными возможностями и рыночной активностью. Финансовая конкурентоспособность, как составляющая конкурентоспособности организации, тесно связана с платежеспособностью, финансовой устойчивостью, деловой активностью и стратегическим управлением капиталом. В научной экономической литературе термин «финансовая конкурентоспособность» применительно к субъекту хозяйствования интерпретируется двояко:

1. Как уровень качества финансовых ресурсов предприятия по сравнению с конкурентами.

2. Как способность компании формировать, увеличивать, использовать и воспроизводить свой финансовый потенциал.

Она включает в себя платежеспособность, финансовую устойчивость, эффективное управление ресурсами и способность адаптироваться к изменениям рынка [1, с. 20].

По мнению Д. В. Даниной и Н. В. Климовой «финансовая конкурентоспособность подразумевает возможность поддерживать финансовую устойчивость, платежеспособность, деловую активность и рентабельность компании, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Она определяется уровнем конкурентного потенциала, стратегическим управлением финансами и эффективностью финансового менеджмента» [2, с. 3].

Анализ экономической литературы, посвященной оценке «финансовой конкурентоспособности», позволяет определить, что данная экономическая категория характеризуется совокупностью параметров, которые отражают состояние и степень использования финансовых ресурсов организации в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Финансовая конкурентоспособность представляет собой сложную систему, включающую несколько взаимосвязанных элементов. Ее фундаментом является финансовый потенциал, который, в свою очередь, состоит из платежеспособности и финансовой устойчивости организации [3, с. 3].

На основе анализа различных подходов к определению финансовой конкурентоспособности можно выделить несколько её ключевых, взаимосвязанных компонентов, которые определяют возможность компании развиваться и занимать прочные позиции в отрасли:

1. Финансовый потенциал – объем доступного капитала, возможности привлечения дополнительных средств и эффективность их управления. Это фундамент устойчивого развития компании. Финансовый потенциал во многом зависит от уровня квалификации, финансовой грамотности руководителей, специалистов финансово-экономических служб организации.

2. Платежеспособность – способность организации своевременно выполнять финансовые обязательства перед контрагентами и партнерами, что укрепляет ее репутацию и повышает доверие рынка.

3. Финансовая устойчивость – способность компании сохранять стабильность в долгосрочной перспективе, эффективно распределяя активы и управляя обязательствами. Данный элемент финансовой конкурентоспособности в значительной степени подвержен влиянию внешней среды, зависит от уровня развития финансового рынка.

Финансовая конкурентоспособность организации – это сложная система, включающая ряд смежных экономических показателей, которые определяют её успех в условиях конкурентного рынка. Важнейшим элементом анализа конкурентоспособности организации является финансовый блок, который включает целый ряд показателей, характеризующих:

1. Рентабельность реализованной продукции.
2. Рентабельность активов.
3. Эффективность использования собственного капитала.
4. Абсолютную, критическую и текущую ликвидность.
5. Уровень финансовой независимости.
6. Оборачиваемость активов в целом и их составляющих элементов.

Дополнительно необходимо оценивать маркетинговую эффективность, управленческую деятельность и производственные показатели. Однако именно финансовый блок играет ключевую роль, поскольку высокий уровень финансовых показателей усиливает конкурентные позиции компании на рынке.

Оценка финансовой конкурентоспособности организации предусматривает проведение комплексного финансового анализа. Так, Е. Д. Ицаков и Бочаров В. В. предлагают для оценки финансовой конкурентоспособности организации использовать следующую модель:

$$ФК = (ЭЭФ + ЭПП + ЭУ + ЭМП) / N,$$

где ЭЭФ – финансовая и экономическая эффективность предприятия; ЭПП – экономическая эффективность подготовки и организации производства; ЭУ – управленческая эффективность; ЭМП – эффективность маркетинга и продаж; N – количество показателей [3, с. 6].

В предложенной модели оценивается эффективность управления ресурсами организации по четырем блокам: финансовая и экономическая эффективность предприятия; экономическая эффективность подготовки и организации производства; управленческая эффективность; эффективность маркетинга и продаж. Для каждого блока выделены конкретные оценочные показатели. Так, финансовая и экономическая эффективность включает в себя управление инвестициями, бюджетированием и планированием, а также учет управленческих и финансовых рисков. Ключевые показатели, предлагаемые в указанной модели для оценки финансовой и экономической эффективности, это широко применяемые в финансовом анализе коэффициенты: коэффициент финансового левериджа, коэффициент автономии и коэффициент текущей ликвидности. На наш взгляд, этих показателей недостаточно для характеристики финансовой и экономической эффективности. В данную группу оценочных показателей

целесообразно также включить такие финансовые коэффициенты, как: коэффициент покрытия процентных выплат; коэффициент отношения процентных обязательств к EBITDA, который отражает способность организации исполнять обязательства организации по кредитам и займам, а также по лизинговым платежам за счет доходов от текущей деятельности.

Для обеспечения устойчивого финансового положения, повышения финансовой конкурентоспособности организации необходимо разрабатывать и реализовывать комплекс мер, которые включают:

1. Оптимизацию структуры капитала путем снижения уровня долговой нагрузки, увеличения доли собственного капитала в общем капитале или привлечения долгосрочного и более дешёвого финансирования.

2. Повышение ликвидности и платежеспособности за счет эффективного управления краткосрочными активами и обязательствами, увеличения доли наиболее ликвидных активов (например, денежных средств, высоколиквидных ценных бумаг) и формирования резервов для покрытия обязательств.

3. Управление затратами через внедрение систем бюджетирования и контроля затрат, снижение операционных расходов без ущерба для качества продукции, автоматизацию бизнес-процессов для повышения эффективности текущей деятельности.

4. Внедрение новых технологий для повышения производительности труда, диверсификацию продуктового портфеля и расширение рынков сбыта, что позволит увеличить выручку от реализации продукции, работ, услуг и прибыль организации, и, следовательно, нарастить объем собственного капитала, повысить финансовую устойчивость организации.

5. Повышение инвестиционной привлекательности за счет открытия новых инвестиционных проектов, формирования устойчивого дохода, стабилизации финансовых показателей, повышения прозрачности финансовой отчетности.

Финансовая конкурентоспособность компании – это не просто набор финансовых показателей, а комплексное стратегическое направление, позволяющее коммерческой организации успешно развиваться и занимать прочные позиции в отрасли. В условиях глобальной конкуренции важно не только удерживать высокий уровень ликвидности и платежеспособности, но и выстраивать устойчивые стратегии управления ресурсами, инвестировать в развитие и своевременно реагировать на изменения внешней среды.

Реализация мер по повышению финансовой конкурентоспособности способствует стабильному развитию предприятия, укреплению его позиций на рынке и получению новых возможностей для роста.

#### Список использованных источников

1. Философова, Т. Г. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность: учеб. пособие / Т. Г. Философова, В. А. Быков ; под общ. ред. Т. Г. Философовой. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 295 с.
2. Данина, Д. В. Конкурентоспособность предприятия: сущность и методы оценки / Д. В. Данина, Н. В. Климова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 11-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konkurentosposobnost-predpriyatiya-suschnost-i-metody-otsenki> (дата обращения: 10.03.2025).
3. Бочаров, В. В. Пути повышения конкурентоспособности фирмы в условиях кризиса: учеб. пособие / В. В. Бочаров, Е. Д. Ицаков. – Москва: Проспект, 2020. – 200 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА ИКТ ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Колдунова А. А., студ., Домбровская Е. Н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье представлена методика комплексной оценки инвестиционной привлекательности сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в регионах Республики Беларусь. Предложенный подход основан на сравнительном анализе по четырем направлениям: ресурсному, динамическому, результативному и структурному. Представленная методика будет полезной для формирования рекомендаций по оптимальному распределению инвестиций и планированию развития сектора ИКТ на уровне регионов.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, сектор ИКТ, интегральный индекс, регионы Республики Беларусь, сравнительная оценка.

Развитие сектора ИКТ является одним из ключевых драйверов экономического роста современных государств. В условиях стремительного развития цифровой экономики, реализации государственных программ по поддержке IT-сектора и необходимости обеспечения равномерного территориального развития особенно актуальной становится задача оценки инвестиционной привлекательности сектора в регионах Республики Беларусь. Целью данного исследования является разработка методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности сектора ИКТ в регионах Республики Беларусь. С учетом доступной статистической отчетности, исследование инвестиционной привлекательности сектора ИКТ предлагается провести методом сравнительной оценки на основе четырех подходов: ресурсного, динамического, результативного и структурного.

При ресурсном подходе инвестиционная привлекательность рассматривается как абсолютная величина ресурсов сектора ИКТ, находящаяся в распоряжении региона. Динамический подход направлен на анализ изменений ключевых показателей за период. Он позволяет определить, какие регионы демонстрируют наиболее интенсивное развитие и перспективы для роста сектора ИКТ. При результативном подходе инвестиционная привлекательность выступает в качестве оценки эффективности привлечения, распределения и использования ресурсов. Он позволяет провести оценку с точки зрения результата от использования ресурсов сектора ИКТ, а не только их наличия. Структурный подход ориентирован на оценку вклада сектора ИКТ в экономику каждого региона. Он позволяет понять значимость сектора для конкретного региона, его роль в общей структуре экономики.

В таблице 1 представлен перечень показателей оценки инвестиционной привлекательности сектора ИКТ по каждому из подходов.

Такой метод позволяет комплексно оценить инвестиционную привлекательность сектора ИКТ, учитывая не только объем и динамику его ресурсной базы, но и эффективность использования ресурсов, а также значимость отрасли для экономики региона. Кроме того, включение показателей «инвестиции в основной капитал» и «иностранные инвестиции» позволяет рассматривать инвестиционную активность как составляющую инвестиционной привлекательности.

Для обобщенной оценки по каждой из групп предлагается использовать соответствующий интегральный индекс, рассчитываемый как среднее геометрическое входящих в ее состав показателей:

$$I_t^{\text{инт}} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \frac{P_i^{\text{рег}}}{P_i^{\text{респ}}}}, \quad (1)$$

где  $P_i^{\text{рег}}$  – значение  $i$ -го показателя по региону;  $P_i^{\text{респ}}$  – значение  $i$ -го показателя по республике;  $n$  – количество показателей.



Таблица 1 – Перечень показателей, характеризующих инвестиционную привлекательность сектора ИКТ в регионах Республики Беларусь

Ресурсный подход	Динамический подход	Результативный подход	Структурный подход
Показатели			
Число организаций сектора ИКТ	Темп роста числа организаций ИКТ	Выручка от реализации организаций сектора ИКТ на 1 ИКТ-организацию	Доля организаций сектора ИКТ в республиканском (региональном) объеме
		Чистая прибыль организаций сектора ИКТ на 1 ИКТ-организацию	
Валовая добавленная стоимость сектора ИКТ	Темп роста ВДС сектора ИКТ	Мультипликатор валовой добавленной стоимости сектора ИКТ	Доля ВДС сектора ИКТ в ВВП (ВРП)
			Доля ВДС сектора ИКТ в ВДС экономики Республики (региона)
Выручка от реализации организаций сектора ИКТ	Темп роста выручки от реализации организаций сектора ИКТ	Рентабельность продаж организаций сектора ИКТ	Доля выручки от реализации организаций сектора ИКТ в республиканском (региональном) объеме
			Доля чистой прибыли организаций сектора ИКТ в республиканском (региональном) объеме
Чистая прибыль организаций сектора ИКТ	Темп роста чистой прибыли организаций сектора ИКТ		
Списочная численность работников организаций сектора ИКТ в среднем за год	Темп роста списочной численности работников организаций сектора ИКТ	Производительность труда работников организаций сектора ИКТ	Отношение списочной численности работников организаций сектора ИКТ к численности занятого населения в стране (регионе)
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников организаций сектора ИКТ	Темп роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций сектора ИКТ	Отношение ВДС сектора ИКТ к номинальной начисленной среднемесячной заработной плате работников организаций сектора ИКТ	Отношение номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников организаций сектора ИКТ к средней ЗП по Республике (региону)
Инвестиции в основной капитал организаций сектора ИКТ	Темп роста инвестиций в основной капитал организаций сектора ИКТ	Отношение ВДС сектора ИКТ к инвестициям в основной капитал организаций сектора ИКТ	Доля инвестиций в основной капитал сектора ИКТ в общем объеме инвестиций в основной капитал Республики (региона)
Иностранные инвестиции в организации сектора ИКТ	Темп роста иностранных инвестиций в организации сектора ИКТ	Иностранные инвестиции на 1 ИКТ-организацию	Доля иностранных инвестиций в организации сектора ИКТ в общем объеме иностранных инвестиций Республики (региона)

Источник: составлено автором на основе [1].

Использование среднего геометрического обусловлено необходимостью сбалансировать вклад отдельных показателей, предотвращая чрезмерное влияние слишком высоких или слишком низких значений на итоговый результат. Данный метод позволяет учитывать пропорциональные соотношения показателей, а не их абсолютные величины, обеспечивая более объективную сравнительную оценку.

Для обобщения полученных результатов можно воспользоваться матрицей С. В. Раевского [2], дополнив ее понятиями «проблемных» отраслей, где на региональном уровне наблюдается падение показателей, в то время как на национальном уровне продолжается рост, и «устойчивых», где на региональном уровне показатели растут, на национальном – снижаются. Представим дополненную матрицу «финансовое состояние –

перспективность развития отрасли» в таблице 2.

Таблица 2 – Дополненная матрица «финансовое состояние – перспективность развития отрасли»

Уровень финансового состояния отрасли экономики	Уровень перспективности развития отраслей					
	Сильная	Отстающая	Устойчивая	Проблемная	Ограниченно развивающаяся	Депрессивная
Выше среднего						
Средний						
Ниже среднего						
Инвестиционная привлекательность	Высокая		Средняя		Низкая	

Источник: составлено автором на основе [2].

Показатели оценки инвестиционной привлекательности, используемые в ресурсном и результативном подходах, отражают уровень финансового состояния отрасли, в динамическом и структурном – уровень перспективности её развития. Агрегированный показатель по каждой из групп показателей рассчитывается как среднее интегральных показателей соответствующих подходов.

Таким образом, предложенная методика позволяет учитывать объем ресурсной базы, эффективность использования ресурсов, темпы развития и роль сектора в экономике региона. Применение интегральных индексов на основе нормированных показателей обеспечивает объективность и сопоставимость результатов, что делает предложенный подход эффективным инструментом для мониторинга и обоснования инвестиционных решений в условиях цифровой трансформации. Это делает методику особенно полезной для формирования рекомендаций по оптимальному распределению инвестиций и планированию развития сектора ИКТ на уровне регионов, что способствует эффективному привлечению инвестиций и стимулированию экономического роста.

#### Список использованных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь, 2023 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_77679/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_77679/) (дата обращения: 07.03.2025).
2. Раевский, С. В. Формирование и реализация инвестиционной программы региона: монография / С. В. Раевский. – М.-Берлин: Директ-Медиа. – 2016. – 152 с.

УДК 330.322

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Колдунова А. А., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье представлен методический подход к оценке инвестиционной привлекательности видов экономической деятельности с использованием интегрального индекса и матрицы «Потенциал – риск». Результаты позволяют классифицировать отрасли по уровням инвестиционного потенциала и рисков, что обеспечивает базу для обоснования инвестиционных решений.*

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, виды экономической деятельности, интегральный индекс, инвестиционная активность, инвестиционный

потенциал, инвестиционный риск, матричный метод.

Оценка инвестиционной привлекательности различных видов экономической деятельности является важным направлением исследований в сфере инвестиционного анализа. Целью данного исследования является разработка методического подхода к оценке инвестиционной привлекательности отраслей экономики (видов экономической деятельности) на основе интегрального индекса с учетом различных групп показателей.

На основе методик, предложенных И. А. Бланком [1, с. 206–211] и С. В. Бословяк [2], а также имеющейся национальной статистической отчетности в перечень частных показателей отраслевой инвестиционной привлекательности предлагается включить следующие:

1) показатели прибыльности деятельности: рентабельность активов, рентабельность продаж, рентабельность реализованной продукции, удельный вес прибыльных организаций;

2) показатели финансового состояния: коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, коэффициент обеспеченности обязательств активами, коэффициент обновления основных средств;

3) показатели перспективности развития: темп роста выручки, темп роста чистой прибыли, темп роста активов;

4) показатели инвестиционных рисков: волатильность показателей рентабельности, удельный вес просроченной дебиторской и кредиторской задолженностей, коэффициент текучести кадров, обратный коэффициент замещения кадров.

Для расчета интегрального индекса инвестиционной привлекательности целесообразно воспользоваться следующей формулой [2]:

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^n k_i \times \frac{P_{ij}}{\bar{P}_i}}{\sum_{i=1}^n k_i},$$

где  $k_j$  – весовой коэффициент  $i$ -го показателя;  $P_{ij}$  – значение  $i$ -го показателя  $j$ -ой отрасли;  $\bar{P}_i$  – значение  $i$ -го показателя в среднем по рассматриваемым отраслям [2].

Поскольку инвестиционный риск выступает обратной величиной (чем выше – тем хуже), то для включения его в интегральный индекс целесообразно применить следующую формулу:

$$R_j = \frac{1}{1 + \frac{P_{ij}}{\bar{P}_i}},$$

где  $\frac{P_{ij}}{\bar{P}_i}$  – стандартизированное числовое значение  $i$ -го показателя  $j$ -ой отрасли.

Для определения достоверности полученных результатов далее проводится оценка зависимости между отраслевой инвестиционной привлекательностью и инвестиционной активностью с помощью линейного коэффициента корреляции. В качестве результирующего показателя инвестиционной активности выступает среднедушевой уровень инвестиций в основной капитал.

Результаты анализа инвестиционной привлекательности отраслей можно интерпретировать, воспользовавшись матричным подходом. На рисунке 1 представлена матрица инвестиционной привлекательности отраслей «Потенциал – риск». Учитывая, что инвестиционная привлекательность состоит из инвестиционного потенциала и инвестиционного риска, по оси  $Y$  представлен инвестиционный потенциал отрасли, выраженный через уровень прибыльности, финансового состояния и перспективности, а по оси  $X$  – отраслевой инвестиционный риск (без преобразования в обратную величину).

Представленная матрица «Потенциал – риск» состоит из четырех квадрантов, отражающих инвестиционную привлекательность отраслей (видов экономической деятельности):

1. Лидеры (высокий инвестиционный потенциал, низкие риски) – отрасли с наибольшей инвестиционной привлекательностью. Они характеризуются стабильной прибыльностью, устойчивым финансовым положением и значительными перспективами роста. Минимальный уровень рисков делает их оптимальным выбором для долгосрочных вложений.



Рисунок 1 – Матрица инвестиционной привлекательности отраслей «Потенциал – риск»  
 Источник: собственная разработка.

Основные характеристики:

- высокая рентабельность и устойчивый рост;
- финансовая стабильность, преобладание прибыльных организаций;
- низкая волатильность ключевых показателей, минимальная или отсутствующая просроченная задолженность.

Вложения в эти отрасли обеспечивают стабильный доход при минимальных угрозах капиталу. Они могут стать основой инвестиционного портфеля.

2. Рискованные, но перспективные (высокий инвестиционный потенциал, высокие риски). Это отрасли со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Несмотря на значительный потенциал роста и высокую рентабельность, их деятельность подвержена нестабильности из-за экономических, политических или структурных факторов.

Основные характеристики:

- высокая прибыльность, но значительная волатильность показателей;
- интенсивный рост, однако возможны резкие колебания;
- высокая долговая нагрузка;
- зависимость от внешней конъюнктуры.

Данные отрасли подходят для инвесторов, готовых к высокому риску ради потенциально высокой прибыли. Требуется тщательный мониторинг и диверсификация активов для минимизации возможных потерь.

3. Консерваторы (низкий инвестиционный потенциал, низкие риски) – это традиционные отрасли с умеренной доходностью и низкой инновационной активностью. Их устойчивость обусловлена стабильным спросом и ограниченной подверженностью рыночным колебаниям.

Основные характеристики:

- финансовая стабильность, низкая волатильность показателей;
- ограниченные перспективы роста из-за насыщенности рынка или структурных ограничений;
- относительная защищенность от экономических кризисов.

Отрасли этого типа подходят для консервативных инвесторов, ориентированных на сохранение капитала и умеренную доходность. Они могут быть частью сбалансированного портфеля, обеспечивая стабильность в периоды экономических колебаний.

4. Аутсайдеры (низкий инвестиционный потенциал, высокие риски) – это отрасли с минимальной инвестиционной привлекательностью. Они могут находиться в состоянии спада, структурных преобразований или системных рисков, что делает их инвестиционно непривлекательными.

Основные характеристики:

- низкая рентабельность;

- финансовая нестабильность, высокая долговая нагрузка;
- отсутствие устойчивого роста, высокая текучесть кадров;
- значительное влияние негативных внешних факторов.

Вложения в эти отрасли сопряжены с высокой вероятностью убытков. Принятие инвестиционных решений требует глубокого анализа перспектив реструктуризации и возможной поддержки (государственных программ, инновационных технологий и др.), которые могут способствовать выходу из кризиса.

Применение матрицы «Потенциал – риск» является особенно актуальным в случае анализа инвестиционной привлекательности отраслей с позиции частного инвестора. В отличие от институциональных, частные инвесторы обладают большей гибкостью в принятии решений, но при этом ограничены в ресурсах для диверсификации и управления рисками. Такой подход позволяет оптимизировать портфель за счет выбора отраслей с оптимальным соотношением риска и потенциала.

#### Список использованных источников

1. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент: учеб. курс / И. А. Бланк. – Киев: Эльга-Н, Ника-Центр. – 2001. – 448 с.
2. Бословяк, С. В. Оценка инвестиционной привлекательности отраслей промышленности [Электронный ресурс] / С. В. Бословяк // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2012. – С. 35–39. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-investitsionnoy-privlekatelnosti-otrasley-promyshlennosti> (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 334.012.6

## **МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

***Яблокова А. А., студ., Домбровская Е. Н., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены механизмы поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь. Проанализированы виды финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства и выявлены наиболее востребованные, сделаны выводы о менее востребованных механизмах поддержки малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, финансовая поддержка, инфраструктурная поддержка, малый бизнес, индивидуальные предприниматели.

Актуальность рассматриваемой темы обусловлена особой ролью малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) в развитии экономики страны, а также ограниченными масштабами их деятельности, и трудностями, с которыми они сталкиваются в условиях конкурентной борьбы с крупными предприятиями. Цель исследования заключается в анализе существующих механизмов государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, а объектом изучения является система поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь, охватывающая как законодательные, так и практические аспекты. Предметом исследования выступают конкретные инструменты и программы, реализуемые государственными органами и институтами для содействия развитию МСП.

На современном этапе со стороны государства все больше внимания уделяется МСП, так как его развитие способствует повышению эффективности экономики и обеспечению занятости в стране. Национальными стратегиями устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 [1] и 2035 годов [2] определены цели долгосрочного развития страны, где значимый вклад в рост экономики принадлежит МСП, для развития которого обеспечен равный доступ к ресурсам, создана развитая инфраструктура, конкурентная среда и система гарантированной защиты собственности, где каждый гражданин может полноценно реализовать себя в предпринимательстве.

Формирование благоприятной среды для развития субъектов МСП с учётом их потребностей также отражается в Государственной программе «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2021–2025 гг. [3].

В период с 2019 года по 2023 год наблюдалась тенденция непрерывного увеличения числа микро, малых и средних организаций. Количество индивидуальных предпринимателей также росло в течение всего рассматриваемого периода, кроме 2023 г, так как в этом году были внесены изменения в законодательство (в том числе налоговое), которые повлекли за собой снижение количества ИП. Средние темпы прироста числа организаций МСП за период с 2019 по 2023 гг. составили 1,14 %, индивидуальных предпринимателей – 1,95 % [4, 5].

Выявленный рост числа МСП свидетельствует о том, что в стране последовательно осуществляются меры по поддержке малого и среднего бизнеса. В Республике Беларусь предусмотрены 2 варианта поддержки малого и среднего предпринимательства: финансовая и нефинансовая поддержка. Нефинансовая поддержка представлена сетью субъектов инфраструктуры по поддержке МСП, состоящей из центров поддержки предпринимательства и инкубаторов. Анализ числа центров поддержки предпринимательства и инкубаторов показал, что, начиная с 2020 года, происходит постепенное сокращение количества инкубаторов и передислоцирование по областям инфраструктурных субъектов поддержки МСП. Так если в 2021 г. лидером по количеству размещенных центров и инкубаторов являлся г. Минск, где размещалось 20 центров и 6 инкубаторов, то на начало 2024 г. ситуация изменилась и лидером по числу центров поддержки предпринимательства стала Гродненская область, а количество инкубаторов равномерно распределилось по территории всей страны [4, 5].

Результаты проведенного анализа финансовой помощи, оказываемой субъектам МСП, показали, что наибольший объем финансовой поддержки малым и средним предпринимателям оказывают коммерческие банки Республики Беларусь. Коммерческие банки оказывают такую помощь через льготное кредитование, в том числе через выдачу микрокредитов, за счет средств местных бюджетов, которые предусмотрены программами государственной поддержки МСП, а также через реализацию программ поддержки, осуществляемых ОАО Банком развития Республики Беларусь. По данным за 2021–2023 гг. основной объем финансирования обеспечивал ОАО «АСБ Беларусбанк» – на уровне 4 млрд. руб., далее следовал ОАО «Белинвестбанк», который в 2021–2022 гг. предоставил помощь в размере 2,9 млрд. руб., а в 2023 г. в размере 4,8 млрд. руб. Помимо названных банков, достаточно большие объемы финансовой помощи предоставлял ОАО «Белагропробанк» (1,9–2,6 млрд. руб.). Другие коммерческие банки оказывали финансовую поддержку в значительно меньших размерах.

Помимо предоставления финансовых ресурсов банкам-партнерам на реализацию программ поддержки МСП, Банк развития сам финансирует проекты по поддержке малого и среднего предпринимательства, в среднем объем такой поддержки составляет 312 млн. руб. в рамках 835–1250 проектов ежегодно. Однако однонаправленной тенденции в объемах финансирования проектов по поддержке МСП и их количестве за 2019–2023 гг. не наблюдалось, это может быть связано с пересмотром и совершенствованием продуктовой линейки программы финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства в последнее время [4, 5].

В Республике Беларусь финансовую поддержку малому и среднему предпринимательству также обеспечивают республиканские и местные бюджеты, путем взаимодействия органов государственной власти, органов местного самоуправления и Белорусского фонда финансовой поддержки предпринимательства (далее – БФФПП). Основными инструментами поддержки областными исполнительными комитетами и Минским городским исполнительным комитетом являются: субсидии на возмещение части процентов за использование банковскими кредитами и др., расходов на выплату лизинговых платежей и др.; льготное кредитование через банки-партнеры и гранты. Для использования таких инструментов поддержки субъектам МСП необходимо выполнять определённые условия по размеру выручки, целям использования предоставляемых средств и др. [6].

Анализ объемов финансирования МСП со стороны республиканского, местных бюджетов, БФФПП и международной технической помощи за период 2021–2023 гг. показал, что наблюдалось ежегодное увеличение объемов финансирования, кроме 2022 г. В 2022 г. отмечалось сокращение международной технической помощи. Такое явление можно связать с введенными санкциями и прекращением сотрудничества с некоторыми

зарубежными организациями. Увеличение объема финансирования субъектов МСП в первую очередь осуществлялось за счет местных бюджетов, за счет них было направлено 20,91 млн руб. финансовой помощи, что является наивысшим значением среди рассматриваемых источников. БФФПП, который осуществляет финансовую поддержку МСП через предоставление займов, оказание услуг финансовой аренды имущества (лизинга), услуг поручительства за субъектов МСП перед банками, было направлено от 1,92 до 3,85 млн. руб. финансовой поддержки в 2021–2023 гг. Система поручительств за субъектов МСП перед банками активно развивалась до 2022 г., когда и было отмечено максимальное количество выданных поручительств – 26 на сумму 3,2 млн. руб. [5].

На основе анализа разных видов поддержки малого и среднего предпринимательства можно сделать вывод, что наиболее востребованным вариантом поддержки является финансовая поддержка, о чем свидетельствуют объемы оказываемой помощи субъектам МСП. Востребованность нефинансовой поддержки, оказываемой субъектами инфраструктурной поддержки сложно оценить из-за отсутствия данных о количестве и характере оказываемых ими услуг, но их востребованность в некоторой мере отражается через количество самих инкубаторов и центров поддержки, которое за последние несколько лет сократилось на 30 единиц, что свидетельствует о снижении популярности их помощи.

Самыми востребованными источниками финансовой поддержки МСП являются ОАО «Банк развития» и банки-партнеры, которые предоставляют финансирование в объемах, в десятки раз превышающих финансовую поддержку со стороны республиканского и местных бюджетов, а также БФФПП. Это связано с тем, что банки располагают большими объемами средств, которые они могут направить на поддержку субъектов МСП, а также с тем, что предлагаемые ими инструменты поддержки являются более доступными для предпринимателей и имеют меньше ограничений со стороны получения такой помощи.

Продолжение использования уже существующих механизмов поддержки МСП и их адаптация к современным экономическим реалиям, включая региональные особенности и потребности субъектов МСП, будет способствовать более эффективному использованию ресурсов и созданию благоприятной бизнес-среды. А для выявления новых направлений поддержки субъектов МСП и формирования более благоприятных условий для осуществления предпринимательской деятельности в стране Министерство экономики Республики Беларусь проводит сбор предложений в рамках формирования новой Государственной программы «Устойчивое предпринимательство» на 2026–2030 годы. Вероятно, что данные, полученные в рамках проводимого сбора предложений по улучшению условий осуществления предпринимательской деятельности, позволят модернизировать и сделать более эффективными уже используемые меры поддержки субъектов МСП, и устранить имеющиеся недостатки.

#### Список использованных источников

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года / Министерство экономики Республики Беларусь // Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский экономический институт». – Минск, 2015. – 143 с.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2035 года / Министерство экономики Республики Беларусь // Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский экономический институт». – Минск, 2020. – 82 с.
3. О Программе государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2021-2025 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 29 января 2021 г. / Министерство экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/gos-programmy/Postanovlenie%20SM%2056%20-%2024.pdf> (дата обращения: 01.04.2025)
4. О реализации Государственной программы «Малое и среднее предпринимательство» на 2021-2025 годы в 2021 году / Министерство экономики Республики Беларусь. – Минск, 2022. – 9 с.
5. О реализации Государственной программы «Малое и среднее предпринимательство» на 2021-2025 годы в 2023 году / Министерство экономики Республики Беларусь. – Минск, 2024. – 9 с.
6. Источники и способы финансирования субъектов МСП / Министерство экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/ru/fin-msb-ru/> (дата обращения: 01.04.2024).

## ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ СТРАН ЮЖНОЙ АЗИИ

*Яблокова А. А., студ., Прокофьева Н. Л. к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье были рассмотрены фондовые биржи стран Южной Азии, в частности фондовые биржи Индии и Пакистана в силу занимаемых ими лидирующих позиций в рассматриваемом регионе. В ходе исследования были проанализированы структура фондовых рынков и инструменты, используемые на рынках.

Ключевые слова: Южная Азия, акции, фондовая биржа, Индия, рынок ценных бумаг, рыночная капитализация, биржевые торги.

Южная Азия представляет собой один из самых быстрорастущих регионов в мире, особенно в рамках развивающихся стран и стран с формирующимся рынком. В условиях глобализации и активной интеграции экономик, южноазиатский рынок ценных бумаг становится важным индикатором общего экономического состояния региона. Динамика структурных изменений на этом рынке является заметным отражением широких экономических тенденций, происходящих в таких странах, как Индия, Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланка и Непал.

Рынок ценных бумаг является важнейшей частью финансового рынка и часто сосредоточивается в определенном финансовом центре внутри каждой отдельной страны. Следовательно, степень развития этого финансового центра служит показателем состояния национального рынка ценных бумаг. В связи с этим, при рассмотрении состояния рынка ценных бумаг стран Южной Азии можно рассмотреть рейтинг крупнейших международных финансовых центров GFCI (Global Financial Centres Index), представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Рейтинг международных финансовых центров Южной Азии

Название финансового центра	Рейтинг в GFCI 37	Рейтинг в GFCI 36	Изменение рейтинга	Страна
Гуджарат	46	52	+6	Индия
Мумбаи	52	54	+2	Индия
Нью-Дели	60	68	+8	Индия

Источник: составлено автором на основе [1].

Проанализировав рейтинг можно заметить, что в рейтинге представлены только города Индии и отсутствуют города других стран Южной Азии, это связано с малой развитостью финансовых центров или отсутствием её развития в этих странах. Индия обладает развитой финансовой системой, которая поддерживается стабильными институтами, эффективным государственным регулированием и разнообразными финансовыми инструментами. Крупные финансовые центры, такие как Мумбаи, имеют значительный объем торговых операций, высокую ликвидность и разнообразие участников, что делает их привлекательными для международных инвесторов.

С другой стороны, страны, такие как Бангладеш, Непал, Пакистан и Шри-Ланка, сталкиваются с рядом вызовов, включая менее развитую финансовую инфраструктуру, ограниченные объемы торговли, нестабильную политическую и экономическую ситуацию, а также недостаток эффективного регулирования. Эти факторы ограничивают их способность развивать конкурентоспособные финансовые центры и, как следствие, не позволяют им попасть в международные рейтинги.

Фондовый рынок стран Южной Азии демонстрирует разнообразие в своем представлении и структуре, включая несколько значительных фондовых бирж, которые занимают достойные позиции в мировом рейтинге по капитализации и объемам торговли. Так наиболее проявленные торги осуществляются на таких площадках, как Национальная фондовая биржа Индии (NSE), Бомбейская фондовая биржа (BSE) в Индии, которые входят



в число крупнейших бирж мира по капитализации. Также в странах Южной Азии находятся самая маленькая биржа мира – Королевская биржа ценных бумаг Бутана или вовсе отсутствует фондовая биржа, как в Афганистане. Общее количество бирж во всех южноазиатских странах – 9, из которых, 2 находятся в Индии и 2 в Бангладеш, и по 1 в Бутане, Непале, Пакистане, Шри-Ланке и на Мальдивских островах.

Почти на всех биржах предлагается широкий спектр продуктов для инвесторов, включая депозитные сертификаты, облигации, казначейские векселя, ценные бумаги центрального правительства, коммерческие бумаги. На BSE и NSE также имеются выделенные платформы для торговли взаимными фондами, фондами обмена Exchange (ETF) и инвестиционными трастами недвижимости (REIT). BSE представляет инновационные продукты, такие как BSE SME Exchange, которые являются платформой для малых и средних предприятий для привлечения капитала через IPO.

По уровню рыночной капитализации среди стран Южной Азии имеется несомненный лидер – Индия, который не только превосходит другие страны по объему данного показателя, но и конкурирует со многими развитыми странами. Совокупная стоимость акций компаний, котирующихся на биржах в Индии за период с 2019 по 2024 г. выросла с 2,3 до 5,1 трлн. долл., а средний темп роста за этот период составил 112 %. Только за последние три года общая капитализация индийских компаний возросла на 1 трлн. долл. и в настоящее время Индия занимает пятое место в мире по рыночной капитализации своего фондового рынка, уступая лишь США, КНР, Японии и Гонконгу. В этом году совокупная рыночная стоимость индийских публичных компаний, особенно в областях технологий и энергетики, увеличилась на 13%, в то же время капитализация фондового рынка Гонконга, находящегося на четвертом месте, снизилась на 17 %, составив \$4,7 трлн, что позволяет Индии приблизиться к его позиции [2].

За этот же рассматриваемый период динамика совокупной капитализации фондового рынка Пакистана показала тенденцию к снижению, так если в 2019 г. рыночная капитализация составляла 57,2 млрд. долл., то в 2024 она уже имела значение 52 млрд. долл., а среднегодовое снижение за рассматриваемый период составило 1,87 %, это отчасти связано с тем, что данный фондовый рынок подвержен различным техническим сбоям, которые влекут за собой краткосрочные падения или вспышки волатильности. Остальные биржи, находящиеся в данном регионе, имеют значения по данному показателю в тысячи раз меньше, чем значения индийских и пакистанской фондовых бирж в связи с низкой развитастью фондового рынка.

По объему биржевых торгов, также, как и по уровню рыночной капитализации фондовых бирж в данном регионе бесспорным лидером является Индия, где средний объем биржевых торгов составляет 1,9 трлн. долл., что нельзя сказать о фондовых биржах Пакистана и других стран Южной Азии, объем биржевых торгов, которых также в тысячи раз меньше индийских. Основными факторами, объясняющими такую расстановку, как и ранее уже отмечалось, является развитость инфраструктуры, большой круг и число участников на биржах Индии.

В связи с активизацией внутреннего спроса Индии на внутренние инвестиции в акции, облигации и опционы, базовый индекс крупнейших индийских компаний Nifty 50 удвоился за последние пять лет, опередив японский Nikkei 225 и китайский Shanghai Composite, а также имеет опережающую динамику роста по сравнению с американским индексом S&P 500. Устойчивый рост акций Индии сделал их привлекательными также для глобальных инвесторов, которые все чаще избегают китайских ценных бумаг из-за замедления внутреннего роста и геополитической напряженности с США. Объем торгов опционами на индийские акции превысил объемы торгов акциями на Уолл-стрит [3].

Фондовый рынок Индии (Индия – активный участник ШОС) находится под значительным влиянием западных стран, изменения в макроэкономических показателях, монетарной политике или же политической неопределенности в западных странах немедленно отражаются на фондовых биржах Индии, что указывает на высокую степень зависимости и чувствительности. В развитии пакистанского фондового рынка ключевое значение имеют экономические связи с другими государствами ШОС. Однако влияние этих отношений не проявляется через прямую корреляцию движений фондовых рынков, а скорее отражается в новостях, относящихся к внешнеэкономическим взаимодействиям [4].

Таким образом, в будущем южно-азиатские финансовые рынки будут продолжать набирать популярность и смогут соперничать за инвестиции наравне с развитыми странами. Несмотря на значительный экономический рост, который наблюдается в данных странах,

перед ними продолжают стоять серьезные вызовы в развитии конкурентоспособных фондовых рынков. Главной из этих проблем является недостаточно развитая нормативно-правовая база. Кроме того, не менее важным является то, что неясность в интерпретации существующих норм и частые изменения в законодательстве могут создавать условия для нестабильности на рынке. Политическая неопределенность также оказывает значительное влияние на развитие фондовых рынков, в некоторых странах региона – ситуацию усугубляют нестабильные политические системы, которые не характерны для всех, но всё же имеют место в ряде государств Южной Азии. Кроме того, чрезмерное вмешательство государства в функционирование финансовых систем и фондовых рынков представляет собой всё еще одну из серьезных проблем, которая проявляется в ограничении возможностей для роста и развития, снижении привлекательности бирж для инвесторов.

Следовательно, чтобы фондовые рынки Южной Азии стали действительно конкурентоспособными на международной арене, необходимо активно работать над улучшением правового регулирования, повышением политической стабильности и снижением государственного вмешательства, что в совокупности позволит создать более устойчивую и прозрачную финансовую среду для инвесторов.

#### Список использованных источников

1. The Global Financial Centres Index 31 /Yen Group Limited. – URL: <https://www.longfinance.net/programmes/financial-centre-futures/global-financial-centres-index/gfci-37-explore-the-data/gfci-37-rank/> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Индия обогнала Гонконг и стала седьмым по величине фондовым рынком в мире / РБК Инвестиции. – URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/65780c9d9a79472596eb393b> – (дата обращения: 01.05.2025).
3. Фондовый рынок Индии / ProFinance. – URL: <https://www.profinance.ru/news2/2024/07/18/ccx5-fondovyy-rynok-indii-stal-mestom-bezumiya-i-pomeshatelstva.html> (дата обращения: 01.05.2025).
4. Общий фондовый рынок стран ШОС / Finversia. – URL: <https://www.finversia.ru/publication/obshchii-fondovyi-rynok-stran-shos-eshche-bolshaya-utopiya-chem-obshchaya-valyuta-144223> (дата обращения: 01.05.2025).

УДК 336.76

## БИРЖИ КРИПТОВАЛЮТ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Коротина С. Р., студ., Прокофьева Н. Л., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются криптовалютные биржи как ключевой элемент экосистемы цифровых активов. Анализируются их виды, принципы функционирования, преимущества и риски, связанные с их использованием. Особое внимание уделено различиям между централизованными (CEX) и децентрализованными (DEX) биржами, а также их роли в развитии блокчейн-технологий и децентрализованных финансов (DeFi).

Ключевые слова: криптовалютные биржи, цифровые активы, блокчейн, торговые платформы, децентрализованные финансы (DeFi).

Деятельность криптовалютных бирж охватывает широкий спектр операций, включая торговлю, хранение активов, маржинальное кредитование и стейкинг, что делает их важным объектом исследования в контексте экономики, финансов и информационной безопасности. Однако, несмотря на их растущее влияние, криптовалютные биржи сталкиваются с рядом вызовов, таких как высокая волатильность, риски взломов, недостаточная прозрачность операций и неоднозначность правового регулирования в различных юрисдикциях.

Как правило, они не зависят от таких центральных органов власти, как банки или правительства. Большинство криптовалют децентрализованы, то есть не контролируются и не управляются ни одной организацией.

В 1977 году исследователи Массачусетского технологического института Рон Ривест, Ади Шамир и Леонард Адлеман изобрели первый в мире криптографический алгоритм RSA.

В отличие от существующих форм криптографии, алгоритмы RSA являются асимметричными. Это означает, что для проверки данных требуются два разных ключа дешифрования, один закрытый и один общедоступный. Открытые и закрытые ключи необходимы для безопасного хранения и неизменности транзакций [1]. По этой причине изобретение криптографии RSA в 1977 году можно назвать наиболее важными событиями в истории криптовалют.

Следующую платежную криптографическую систему Bit Gold следует считать наиболее распространенным предком современных блокчейнов, таких как Биткойна и Эфириума. Разработанная как концепция Ником Сабо в 1998 году, Bit Gold использовала публичную и частную систему криптографических ключей RSA и византийский отказоустойчивый алгоритм консенсуса для проверки транзакций [2].

Биткойн быстро привлек внимание инвесторов и сторонников децентрализации валюты. Кроме того, некоторые эксперты считают, что биткойн является единственной действующей формой криптовалюты на рынке, доказав свою сверхустойчивость в условиях реального рынка. Создание Ethereum в 2013 году представляет собой второе по значимости событие в новейшей истории криптовалют благодаря тому, что с появлением Ethereum рынок криптовалют действительно начал формироваться. После запуска биткойна несколько групп программистов клонировали блокчейн Биткойна и создали первые в мире альткойны [3].

Согласно рекомендациям Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (FATF), криптовалюты являются разновидностью виртуальных денег, а именно представляют собой децентрализованные, конвертируемые, распределенные, основанные на математических принципах пиринговые виртуальные валюты с открытым исходным кодом, у которых нет центрального администратора и отсутствует централизованный контроль или надзор.

На сегодняшний день существует более 3 миллионов криптовалют. В 2025 году создать своей токен можно за 5 минут. В связи с этим ежедневно создаются сотни тысяч новых токенов.

Криптовалютная биржа – самое удобное место для торговли и обмена цифровыми активами. Таких площадок достаточно много, у каждой – свои преимущества и недостатки.

Существует два основных разделения в криптовалютных биржах. Это централизованные биржи (CEX) и децентрализованные (DEX).

Топ 3 централизованных бирж [4]:

1. Binance: Binance считается лучшей криптобиржей на сегодняшний день. Обладает большим количеством торговых пар, дополнительными инструментами для трейдинга, системой скидок на комиссии, предоставляет возможность участвовать в токенсах (предварительной продажи до того, как токены попадут на рынок) и инвестировать криптоактивы с последующим получением прибыли. Binance – одна из первых криптовалютных бирж. Площадка была основана в 2017 году и зарегистрирована на Каймановых островах. Значительная часть технической команды Binance базируется в офисе в Шанхае. Сегодня главой является Ричард Тенг. Он присоединился к команде Binance в 2021 году в качестве главы сингапурского подразделения биржи и сделал в компании стремительную карьеру. После признания Binance Holdings Limited вины по ряду обвинений, выдвинутых американскими регуляторами, ее основатель Чанпэн Чжао покинул пост CEO компании. Тенг занял эту должность.

2. ByBit: ByBit биржа, интерфейс которой достаточно сильно похож на интерфейс Binance. По функциональным возможностям она ей не уступает. Низкие комиссии, постоянные акции и возможность участия в токенсах. Понятная, стабильная биржа с высокой ликвидностью и не высокими комиссиями. Bybit зарегистрирована на Британских Виргинских островах и управляется компанией Bybit Fintech Limited. Головной офис компании находится в Дубае. Бен Чжоу – сооснователь и генеральный директор криптобиржи.

3. OKX: OKX является одной из крупнейших в мире бирж как по объему торгов, так и по количеству пользователей. Большое количество торговых инструментов, удобный интерфейс и более 700 криптовалютных пар. Биржа OKX зарегистрирована на Сейшельских островах (Республика Сейшелы) и управляется компанией Aux Cayes Fintech Co. Ltd. Эта страна была выбрана в качестве основной юрисдикции из-за гибкой налоговой политики и благоприятных условий для финансовых компаний. Центральный офис OKX находится на Сейшельских островах, что позволяет платформе адаптироваться к международным требованиям регулирования и оставаться гибкой на глобальных рынках. Основателем и

владельцем ОКХ является Стар Сю (Star Xu). Он имеет диплом бакалавра по информатике, полученный в Университете науки и технологий Макао.

Согласно данным CoinGecko (это один из крупнейших агрегаторов информации, связанной с криптовалютами, токенами, криптобиржами), Binance удержала лидерство в 2024 году с долей рынка 40 % и объемом торгов \$7,35 трлн. На втором месте оказалась Bybit с 9,3 % доли. В 2024 году объем спотовых торгов на централизованных криптобиржах достиг \$18,83 трлн.

Децентрализованные (DEX) проекты предоставляют только интерфейс, через который можно подключиться к децентрализованной сети для обмена активами. При этом инвесторы держат средства на своих криптовалютных кошельках и проводят сделки напрямую между ними. При работе с любым DEX-приложением пользователь сам отвечает за сохранность своих средств, поэтому их не рекомендуется использовать новичкам, которые не разбираются в децентрализованных технологиях.

Самая популярная DEX биржа – Uniswap. Uniswap – это первая и самая крупная DEX на Ethereum. Эта платформа пользуется огромной популярностью, а ее среднесуточный объем торгов часто превышает \$4 миллиарда. Uniswap полностью управляется децентрализованной автономной организацией (DAO) – это означает, что биржу контролируют пользователи.

Регулируемые белорусские криптовалютные биржи и обменники резиденты ПВТ [5]:

1. Вупех – одна из самых новых белорусских криптобирж, запущенная только в 2021 году. Ориентирована на работу не только с физическими, но и с юридическими лицами. Отвечает всем требованиям Парка высоких технологий и прошла аудит от двух крупных аудиторских фирм. Заключено партнерство с крупными белорусскими банками. Достаточно низкие торговые комиссии (0,25 %) – одно из весомых преимуществ платформы. В процессе торговли можно использовать рыночные и лимитные ордера, обменивая криптовалюту на такие фиатные активы, как доллар и белорусский рубль.

2. Whitebird – сервис для работы с криптовалютами, основанный в Беларуси; с 2020 года резидент Парка высоких технологий. Компания предоставляет услуги покупки, продажи криптовалют верифицированным клиентам. Whitebird работает в рамках правового поля, уделяя особое внимание безопасности и удобству для пользователей. Поддерживаются карты Visa, Белкарт и МИР.

3. Free2ex – регулируемая белорусская криптобиржа для трейдинга, которая обладает лояльными комиссиями и имеет страховой фонд в размере 1 миллиона долларов для защиты средств пользователей. Есть мобильный терминал.

4. Dzengi – самая первая регулируемая белорусская криптобиржа, входящая в ПВТ. Биржа позволяет торговать не только криптовалютами, но и токенизированными активами, включающими в себя акции, облигации, сырьевые товары и мн. др. Общее количество торговых инструментов на сегодня превышает 500. Доступно кредитное плечо до 500-х по отдельным видам активов.

С принятием в сентябре прошлого года Указа №367 существенно изменился для физических лиц Республики Беларусь порядок операций с токенами на зарубежных криптоплощадках. Сейчас, чтобы приобрести криптовалюту, разрешено переводить средства только на счета криптоплатформ, зарегистрированных в Парке высоких технологий, либо на счета операторов обмена криптовалют ПВТ. Совершив такие действия, физическое лицо приобретает право без всяких ограничений выводить токены на зарубежные площадки, где можно совершать операции с ними, включая обмен. Вывод токенов в фиат (получение за них денег в белорусских рублях, иностранной валюте или электронных деньгах) с зарубежных криптоплощадок производится в обратном порядке (т.е. при участии ПВТ).

В Беларуси запрещено использовать криптовалюту в качестве средства платежа, но не запрещается приобретать, продавать, хранить в качестве имущества. Операции по продаже данной цифровой валюты облагаются налогами – налогом на прибыль для юридических лиц и налогом на доходы физических лиц. Налогообложение существенно снижает доходность держателей криптовалюты и, соответственно, целесообразность и эффективность их использования в качестве инвестиционного ресурса. Кроме того, в условиях кризисной и нестабильной экономики наблюдается негативная динамика и самого рынка криптовалюты, не способствующая активным вложениям в данный цифровой актив.

Таким образом, криптовалютные биржи продолжают оставаться важным звеном цифровой экономики, требующим дальнейшего изучения с точки зрения экономической стабильности, технологической надежности и правовой определенности.

#### Список использованных источников

1. Доклад для общественных консультаций ЦБ РФ «Цифровой рубль». – URL: [https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation\\_Paper\\_201013.pdf](https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf) (дата обращения: 13.04.2025).
2. Директива 2007/64/ЕС Европейского парламента и Совета от 13 ноября 2007 г. «О платежных услугах на внутреннем рынке». – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Александров, Д. А. Биткоин вне закона // БОСС: Бизнес. Организация. Стратегия. – 2019. – № 12. – С. 23–25.
4. CryptoDose - Всё о криптовалютах, ТОП-10 централизованных бирж (CEX). Подробный обзор. – URL: <https://dzen.ru/a/ZCK-kZsgdGEZPuoz> (дата обращения: 13.04.2025).
5. Sergey Vorobey, Лучшие криптобиржи для Беларуси в 2025 году: ТОП бирж для беларусов // Profinvestment.com. – URL: <https://profinvestment.com/cryptocurrency-exchanges-belarus/> (дата обращения: 13.04.2025).

УДК 336.76

## СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ФОНДОВОГО РЫНКА США

*Далимаева Я. С., студ., Прокофьева Н. Л., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены структура и динамика фондового рынка США за 2024–2025 годы, проведен анализ цены закрытия S&P 500 и влияния данного показателя на поведение участников биржи. Сделан вывод о том, что дальнейшее развитие фондового рынка США будет зависеть от инвестиционного климата и внешнеэкономической политики страны, а также внутренних экономических условий.

Ключевые слова: фондовая биржа, рынок ценных бумаг, фондовый рынок США, S&P 500, акции, капитал.

Фондовый рынок США – широко известная площадка для вложения средств не только среди американских, но и иностранных инвесторов. Его капитализация, по данным исследовательской группы Sibilis Research на начало января 2025 года, составляет \$62,4 трлн (50,3 % мирового рынка) [2], поэтому влияние американского рынка на мировую финансовую систему намного выше, чем у других национальных фондовых рынков.

Основной целью данного исследования является анализ структуры и динамики фондового рынка США, выявление ключевых факторов, оказывающих влияние на его развитие, а также оценка потенциальных рисков и перспектив для его участников.

Фондовый рынок США представляет собой крупнейший и наиболее ликвидный фондовый рынок в мире, обеспечивающий широкий спектр инвестиционных возможностей для участников как внутри страны, так и за её пределами. Торговля ведется в одном из наиболее стабильных защитных активов – долларе, и права инвестора гарантируются рядом регуляторов.

Структура фондового рынка США состоит из следующих подструктур:

1. Первичный рынок. Здесь эмитентам предоставляются возможности для проведения IPO. Участниками первичного рынка являются владельцы крупного капитала. Это фонды, банки, брокеры, страховые и инвестиционные компании. Они могут выступать в качестве андеррайтеров, букрайтеров или покупателей ценных бумаг. Частные инвесторы получают доступ к первичному рынку через посредников. Как правило, обязанности по совершению сделок возлагаются на брокеров.

2. Вторичный рынок. Здесь заключаются сделки с ценными бумагами, которые находятся в свободном обращении.

3. Биржевой рынок. Он является частью вторичного. Инвесторы совершают операции на официально зарегистрированных платформах – биржах. Эти площадки занимаются организацией торгов. Биржи устанавливают правила совершения операций. Они гарантируют сторонам исполнение заключаемых сделок. Именно на биржевом рынке розничные инвесторы могут принять участие в свободной торговле ценными бумагами.

Здесь определяются реальные курсы активов.

4. Внебиржевой рынок. Он также является частью вторичного. На этом рынке операции проводятся без участия биржи, а зачастую и без брокеров. Здесь нет установленных правил. Условия каждой сделки определяются ее сторонами. Большинство крупных операций с ценными бумагами совершаются именно здесь. Это позволяет избежать паники на бирже и ограничить волатильность активов на торговых площадках.

В современных условиях рынок сталкивается с новыми вызовами, связанными с нестабильностью мировой экономики из-за торговых войн, изменениями монетарной политики и влиянием глобальных финансовых кризисов. В период после победы Дональда Трампа на президентских выборах США фондовый рынок и деловой сектор продемонстрировали стремительный рост, обусловленный ожиданиями благоприятной экономической политики для ведения бизнеса, однако менее чем за три месяца его президентства акции преодолели зону коррекции (-10 %).

Объявления президента США о введении тарифов, их последующие применение и отмена вызвали снижение рынка на 21 % от его пикового значения 19 февраля. Во время внутридневных торгов 7 апреля рынок кратковременно достиг территории медвежьего рынка.

Ниже приведены данные о цене закрытия S&P 500 и ее снижении с исторического максимума в ключевые даты (табл. 1).

Таблица 1 – Цена закрытия S&P 500 и ключевые события с 05.11.24 по 09.04.2025

Дата	Событие	Цена закрытия S&P 500	Отклонение от пика
5 ноября 2024 года	Победа Трампа на выборах	5 783	не применимо
19 февраля 2025 года	Исторический максимум индекса	6 144	0 %
4 марта 2025 года	Вступление в силу тарифов против Канады и Мексики (25 %)	5 778	- 6%
2 апреля 2025 года	Объявление о введении «взаимных пошлин против всех стран мира»	5 670	-7,8 %
7 апреля 2025 года	Внутридневной минимум медвежьего рынка – 4 835 (-21 %)	5 062	-17,7 %
9 апреля 2025 года	Объявление о 90-дневной тарифной паузе для стран, которые не ввели ответные меры	5 457	-11,2 %

Источник: [3].

В результате всех вышеозначенных событий индекс волатильности S&P 500 достиг максимума в 60 пунктов, что значительно превышает диапазон 12–22 пунктов, характерный для 2024–2025 годов, и свидетельствует о крайнем уровне беспокойства участников рынка. В свою очередь это отразилось на рынке облигаций США, который традиционно считался надежным убежищем во времена потрясений. Доходность 10-летних казначейских облигаций выросла с 3,86 % (7 апреля) до 4,5 %, что является резким и неожиданным изменением, учитывая, что облигации, как правило, демонстрируют обратное поведение, когда акции падают.

В первом квартале 2025 года протекционистская политика США стимулировала рост акций компаний, ориентированных на внутренний рынок, таких как производители сырья и энергетические компании. Однако компании, зависящие от экспорта, столкнулись с трудностями из-за ответных мер со стороны торговых партнеров (рис. 1).

Стоит отметить, что несмотря на демонстрируемую положительную динамику энергетического сектора, показавшего максимальную доходность в 9,3 % и превзошедшего все остальные отрасли экономики, основным драйвером его роста стало повышение цен на бензин и природный газ, которые увеличились на 40 % за последние 6 месяцев.

Также нельзя упускать из внимания, что индекс S&P 500 был сильно ослаблен сектором информационных технологий (IT), на долю которого приходится около 30 % всей его структуры. В первом квартале 2025 года IT-сектор сократился на 12,8 %, а ведущие компании, такие как Apple (-10,7 %), Microsoft (-11,6 %) и Nvidia (-20,3 %) [3], показали

существенное снижение стоимости. Данный разрыв в отраслевой доходности отражает то, как инвесторы адаптируются к экономической неопределённости и вероятности рецессии.

Sector	Q1 2025 Returns	S&P 500 Index Weight
Energy	9.3%	3.7%
Health Care	6.1%	11.2%
Consumer Staples	4.6%	6.1%
Utilities	4.1%	2.5%
Financials	3.1%	14.7%
Real Estate	2.7%	2.3%
Materials	2.3%	2.0%
Industrials	-0.5%	8.5%
Communication Services	-6.4%	9.2%
Information Technology	-12.8%	29.6%
Consumer Discretionary	-14.0%	10.3%
<b>S&amp;P 500</b>	<b>-4.6%</b>	<b>100.0%</b>

Рисунок 1 – Сводка показателей каждого сектора S&P 500 в первом квартале 2025 года  
Источник: [1].

В этих условиях капиталы перераспределяются в защитные акции и активы, обеспечивающие стабильность, такие как золото и недвижимость.

Ожидается, что продолжение политики снижения налогов и дерегулирования будет способствовать росту корпоративной прибыли, что позитивно скажется на фондовом рынке. Однако рост государственного долга США и возможные ограничения на дальнейшее снижение налогов могут нивелировать этот эффект.

Таким образом, в первом квартале 2025 года фондовый рынок США демонстрирует сложную динамику, обусловленную внешнеэкономической политикой, проводимой президентом США Дональдом Трампом. Основные аспекты политики, такие как усиление протекционизма, введение высоких тарифов на импорт и акцент на внутреннее производство формируют неоднозначные перспективы для фондового рынка США, сочетая краткосрочные выгоды для отдельных секторов с долгосрочными рисками для глобальной конкурентоспособности страны. Ожидается, что на фондовом рынке США в ближайшем будущем сохранится нестабильная среда. Тем не менее, невозможно предугадать, когда может произойти его крах и случится ли это вообще. Эксперты не прогнозируют обвал фондового рынка США, несмотря на существующие трудности.

#### Список использованных источников

1. Charted: How Every S&P 500 Sector Performed in Q1 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.visualcapitalist.com/charted-how-every-sp-500-sector-performed-in-q1-2025/>. – Дата доступа: 01.04.2025.
2. Total Market Value of the U.S. Stock Market [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://siblisresearch.com/data/us-stock-market-value/>. – Дата доступа: 01.04.2025.
3. United States Stock Market Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com/united-states/stock-market>. – Дата доступа: 01.04.2025.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА БЕЛОРУССКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО СТРАХОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «БЕЛГОССТРАХ» ПО ГОРОДУ ВИТЕБСКУ**

*Емельянова Н. С., студ., Дём О. Д., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные методы и приемы оценки эффективности деятельности страховых организаций и направления её повышения. Представлены результаты оценки эффективности деятельности представительства Белорусского республиканского унитарного страхового предприятия «Белгосстрах» за 2022–2024 гг.

Ключевые слова: анализ эффективности, страховая организация, долгосрочная устойчивость, конкурентоспособность, финансовое состояние.

Анализ эффективности деятельности страховой организации – это комплексная оценка её способности достигать стратегических и операционных целей, оптимально используя ресурсы, управляя рисками и обеспечивая устойчивость в долгосрочной перспективе. В контексте страхового бизнеса эффективность охватывает не только финансовую прибыль, но и надежность выполнения обязательств перед клиентами, соответствие регуляторным требованиям и конкурентоспособность на рынке.

Оценка эффективности деятельности страховой организации проводится с использованием методов и приемов анализа финансового состояния организации для оценки способности компании генерировать прибыль, выполнять обязательства и поддерживать устойчивость на основе ключевых финансовых показателей. Финансовое состояние отражает устойчивость компании, а его анализ позволяет выявить, насколько эффективно используются ресурсы, минимизируются риски и достигаются стратегические цели. Только при устойчивом финансовом состоянии страховая организация может долгосрочно сохранять конкурентоспособность и выполнять обязательства перед клиентами.

Финансовое состояние страховой организации характеризуется множеством показателей, основными из которых являются платежеспособность и рентабельность. Все они тесно взаимосвязаны и определяют финансовую устойчивость. Измерение уровня устойчивости финансового состояния страховой организации интересует акционеров, менеджеров, страхователей и контролирующие органы [1, с. 24].

Финансовый анализ целесообразно начинать не с оценки финансового состояния организации по данным бухгалтерского баланса, а с анализа отчета о прибылях и убытках. Аналитическая информация, полученная при анализе финансовых результатов, может быть использована при проведении дальнейшего финансового анализа для получения более обоснованной оценки изменений в объеме активов и обязательств страховой организации, ее финансового состояния.

Анализ полученных доходов и расходов за ряд периодов осуществляется в соответствии с классификацией доходов и расходов установлена Инструкцией по бухгалтерскому учету доходов и расходов № 102 от 30.09.2011 года [2].

Анализ отчета о прибылях и убытках рекомендуется проводить по следующим этапам:

1. Проведение горизонтального анализа. При горизонтальном анализе отчетности, берется показатель и прослеживается его изменение в течение двух или более периодов. В качестве периодов могут брать любые одинаковые временные интервалы, но обычно для бухгалтерской отчетности используют поквартальный анализ или анализ данных по годам. Количество анализируемых периодов может варьировать в зависимости от конкретной задачи, однако качественный анализ, как правило, возможен, когда в анализируемом ряду более трёх периодов. При анализе отчета о прибылях и убытках рассматривают изменение выручки, затрат, финансовых результатов.



2. Проведение вертикального анализа. Цель вертикального анализа отчета о прибылях и убытках – обнаружение изменений в структуре затрат компании и ее доходности. Причем такие изменения носят как негативный, так и позитивный характер. Для проведения вертикального анализа нужно рассчитать долю всех статей отчета о прибылях и убытках в выручке в процентах.

3. Расчет показателей рентабельности. По данным отчета о прибылях и убытках рассчитываются такие показатели как рентабельность продаж, рентабельность активов и рентабельность заемного капитала.

По результатам анализа отчета о прибылях и убытках делается совокупный вывод об оценке прибыльности деятельности организации, выявленных трендах и разрабатываются рекомендации по её повышению.

После проведения анализа отчета о прибылях и убытках целесообразно перейти к анализу данных бухгалтерского баланса. Показатели отчета о прибылях и убытках тесно взаимосвязаны со статьями бухгалтерского баланса.

По итогам анализа делается вывод о рациональности структуры имущества страховой организации, причинах ее изменений.

Для определения прибыльности и рентабельности страховой организации, оценки её устойчивости и платежеспособности, выявления проблемных зон и контроля за соблюдением регуляторных требований проводится оценка финансовых результатов. Это необходимо для выявления направлений повышения эффективности деятельности страховой организации.

Анализ финансовых результатов страховой организации осуществляется в динамике за ряд периодов для выявления тенденций в изменении финансовой устойчивости организации и эффективности страховой деятельности. Анализ финансовых результатов страховой организации включает в себя:

- 1) расчет показателей достаточности страховых резервов;
- 2) расчет показателей платежеспособности;
- 3) расчет показателей эффективности страховой деятельности [1, с. 25].

На основании полученных результатов оценки финансовых результатов и финансовой устойчивости разрабатываются мероприятия для повышения эффективности деятельности страховой организации.

Основные направления повышения эффективности деятельности страховой организации можно структурировать следующим образом:

1. Оптимизация бизнес-процессов – это частичное совершенствование существующих бизнес-процессов организации, которое происходит путем избавления от явных недостатков, таких как информационные петли, дублирование функций и т. п.

2. Совершенствование управления рисками. Это необходимо для снижения вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизации возможных потерь.

3. Стратегия повышения клиентоориентированности – это одновременное развитие сервиса и обратной связи. Организация стремится к качественному обслуживанию клиентов, к пониманию их потребностей и умению прогнозировать их, вводит гибкую систему скидок и повышает способность быстро решать проблемы клиентов.

4. Эффективный маркетинг и продажи. Страховой маркетинг – это система организации деятельности страховой компании, основанная на изучении страхового рынка, перспектив спроса на его услуги, разработки из новых видов и дальнейшего их продвижения на рынке.

Эти направления позволяют сократить издержки и повысить лояльность клиентов, укрепить рыночные позиции и адаптироваться к изменениям в цифровой экономике.

В таблице 1 представлены основные экономические показатели деятельности представительства Белорусского республиканского унитарного страхового предприятия «Белгосстрах» по г. Витебску за период 2022–2024 гг.

За анализируемый период на представительстве наблюдается сокращение персонала с 81 до 73 человек. Темпы снижения замедляются, что может быть связано с оптимизацией штата или автоматизацией процессов.

Выручка от реализации услуг за анализируемый период имеет стабильную тенденцию к увеличению: с 14 337,2 тыс. руб. в 2022 г. до 20 491,8 тыс. руб. в 2024 г. Темпы роста остаются высокими, хотя к 2024 году наблюдается их замедление. Это может указывать на насыщение рынка или усиление конкуренции. Общехозяйственные расходы увеличились на 30,8%.

Таблица 1 – Основные экономические показатели деятельности представительства Белорусского республиканского унитарного страхового предприятия «Белгосстрах» за 2022–2024 гг.

Показатели	2022 год	2023 год	2024 год	Отклонение (-/+)		Темп роста, %	
				от 2022 г.	от 2023 г.	к 2022 г.	к 2023 г.
Численность ППП, чел.	81	75	73	-6	-2	92,59	97,33
Выручка на одного работающего, тыс. руб.	177,002	230,75	280,71	+53,75	+49,96	130,37	121,65
Фонд заработной платы, тыс. руб.	1546,6	1857,2	2198,5	+310,6	+341,3	120,08	118,38
Средняя заработная плата, руб.	1591,13	2063,52	2475,82	+472,39	+412,3	129,69	119,98
Выручка от реализации услуг, тыс. руб.	14337,2	17306,2	20491,8	+2 969	+3185,6	120,71	118,41
Общехозяйственные расходы, тыс. руб.	2753,3	3066,6	3603,0	+313,3	+536,4	111,38	117,49
Финансовый результат, тыс. руб.	452,0	1000,1	1771,6	+548,1	+771,5	221,26	177,14
Среднегодовая стоимость активов организации, тыс. руб.	444,6	438,5	459,6	-6,1	+21,1	98,63	104,81
Коэффициент расходов	0,30	0,28	0,29	-0,02	0,01	–	–
Коэффициент убыточности	0,67	0,65	0,62	-0,02	-0,03	–	–

Источник: составлено автором на основании данных организации.

Среднегодовая стоимость активов колеблется незначительно. Несмотря на это, рост выручки и прибыли при относительно стабильных активах указывает на повышение рентабельности активов.

Представительство Белорусского республиканского унитарного страхового предприятия «Белгосстрах» демонстрирует положительную динамику по всем ключевым показателям, сочетая рост выручки с увеличением прибыли.

#### Список использованных источников

1. Гапеева-Сергейчик, О. О. Особенности анализа финансового состояния страховой организации / О. О. Гапеева-Сергейчик // Бухгалтерский учет и анализ. – 2016. – № 10 (238). – С. 23–27.
2. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов от 30 сентября 2011 г. № 102 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – URL: [https://www.minfin.gov.by/upload/accounting/acts/postmf\\_300911\\_102.pdf](https://www.minfin.gov.by/upload/accounting/acts/postmf_300911_102.pdf) (дата обращения: 24.04.2025).

## АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКА СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Далимаева Я. С., студ., Дём О. Д., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены тенденции рынка слияний и поглощений в Республике Беларусь за 2022–2024 год, проведен сравнительный анализ динамики рынка M&A в 2019–2021 и 2022–2024 годах. Сделан вывод о том, что динамика рынка M&A в Беларуси будет зависеть от инвестиционного климата, уровня интереса иностранных компаний, а также внутренних экономических условий, включая доступность капитала и регуляторную среду.

Ключевые слова: инвестиции, слияния, поглощения, коммерческие организации, капитал.

В условиях современной глобальной экономики и усиливающейся конкурентной среды отечественные компании сталкиваются с необходимостью ускоренного развития и расширения бизнеса. Для обеспечения устойчивого роста организации вынуждены искать новые действенные стратегии, способствующие укреплению их финансовой устойчивости и расширению присутствия на внешних рынках. Одним из наиболее эффективных инструментов в достижении этих целей является стратегия слияний и поглощений (M&A), которая позволяет компаниям оптимизировать бизнес-процессы, укреплять рыночные позиции и повышать конкурентоспособность. В последние годы сделки M&A становятся все более распространённым механизмом корпоративного развития, обеспечивая доступ к новым технологиям, ресурсам и клиентским сегментам, а также способствуя формированию более устойчивых бизнес-моделей в условиях динамично меняющейся экономической среды.

На данный момент рынок слияний и поглощений в Беларуси претерпевает значительные изменения, отражая как внутренние экономические тенденции, так и влияние глобальных процессов. В 2024 году в стране было завершено 27 сделок, связанных с изменением собственности, приобретением активов и реорганизациями, что на три сделки больше, чем в 2023 году. Однако, несмотря на увеличение количества сделок, общий объем рынка снизился на 26 %, достигнув 770 млн долларов, согласно оценкам инвестиционной компании «Юнитер» [3]. Данный показатель демонстрирует продолжающееся сокращение рынка, поскольку совокупный объем сделок за последние три года оказался на 49,5 % ниже, чем в период 2019–2021 годов.

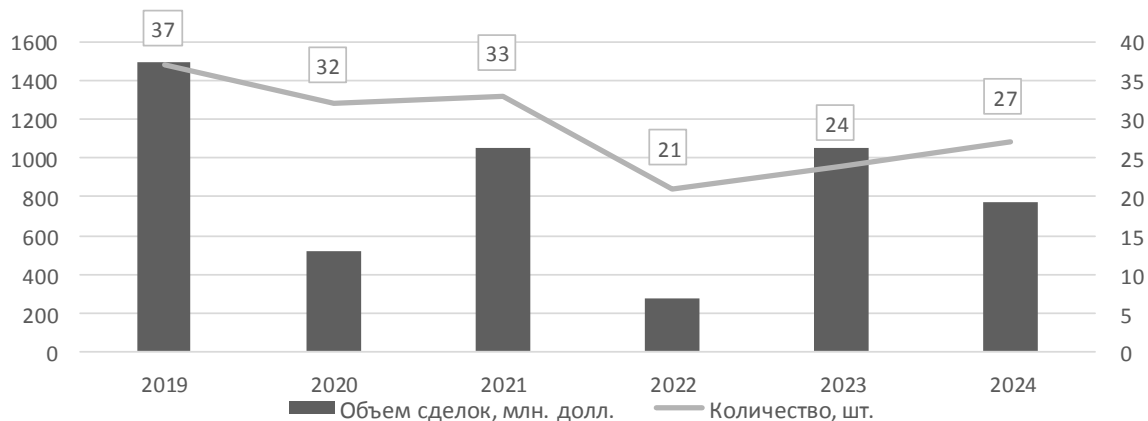


Рисунок 1 – Динамика рынка M&A Беларуси за 2019–2024 гг. [2; 3]

Следует учитывать, что в выборке не отражены две масштабные сделки компании EPAM Systems, совершенные в 2024 году на сумму 930 млн долларов. Их исключение из расчетов позволяет объективно оценить динамику рынка без учета однократных anomalно крупных

сделок, которые значительно искажают общую картину.

Таким образом, рынок слияний и поглощений в Беларуси демонстрирует значительное снижение активности, отражая изменения в экономической и инвестиционной среде. Общее число завершенных сделок в 2022–2024 гг. составило 72, что на 45,8 % меньше, чем в 2019–2021 годах, когда было зарегистрировано 105 сделок. Такое сокращение связано как с макроэкономическими факторами, так и с изменениями отраслевой структуры инвестиционной активности.

Рассматривая динамику по секторам, можно отметить заметное смещение фокуса с IT-сектора, который занимал лидирующие позиции и по объему, и по количеству сделок, на производственный и строительный сектор. В период 2019–2021 гг. IT являлся наиболее активной отраслью (41 сделка из 105), тогда как «Недвижимость и строительство» занимали вторую позицию (15 сделок), а «Продукты питания и напитки» располагались на третьем месте (11 сделок). Однако за последние три года структура рынка сильно изменилась: наибольшее количество сделок было заключено в производственном секторе (15 сделок) и сфере недвижимости и строительства (12 сделок), тогда как количество сделок в IT-секторе сократилось на 80 % (8 сделок за три года).

При этом расширился отраслевой охват сделок M&A. В 2024 году сделки были зафиксированы в 14 секторах, что свидетельствует о росте диверсификации инвестиций. Для сравнения, в 2023 году сделки охватывали 15 отраслей, в 2022 году – 7, а в 2021-м – 8.

Примечательная особенность белорусского рынка сделок M&A – небольшое количество входящих сделок, связанных с приобретением иностранным инвестором белорусских активов. Основную часть сделок на рынке составляют локальные или исходящие операции, инициированные компаниями-резидентами, а приобретаемые активы расположены как внутри страны, так и за её пределами. Для белорусского рынка преобладания локальных и исходящих сделок можно объяснить следующими причинами:

Ограниченные ресурсы для международных операций. Возможность выхода белорусских предприятий на внешние рынки M&A напрямую зависит от их финансовой устойчивости и эффективности. Приобретение иностранных активов требует значительных капиталовложений. Такие сделки часто ориентированы на расширение рынков сбыта и создание новых логистических цепочек. В то же время приобретение местных активов, как правило, направлено на вертикальную интеграцию и консолидацию бизнеса.

Снижение числа входящих сделок. Темпы развития рынка иностранных инвестиций в Беларуси во многом зависят от общего инвестиционного климата, административно-правового регулирования и условий для ведения бизнеса. В последние годы многие зарубежные компании сокращают своё присутствие в стране, продавая активы местным инвесторам, что способствует увеличению доли исходящих сделок.

Изменение отраслевой структуры M&A. В прошлом году структура M&A значительно изменилась: «Производство» (включая строительные материалы и деревообработку) стало доминирующим сегментом, занимая около 70 % всех сделок, и большая их часть имела характер выкупа организации в госимущество. Доля остальных отраслей составила менее 10 %, при этом впервые IT-сектор оказался в категории «прочие».

Актуальные экономические условия. Интерес иностранных инвесторов к Беларуси сохраняется, но они воспринимают текущую экономическую и политическую ситуацию как возможность приобретения активов с существенным дисконтом. При этом компании, бизнес-модель которых зависит от внутреннего рынка, не привлекательны для иностранных инвесторов.

Действующее законодательство. Для успешной M&A сделки необходимо не только согласовать между сторонами ее условия, но в некоторых случаях согласовать ее с теми или иными государственными органами. Помимо стандартной процедуры согласования сделок с органом антимонопольного регулирования, указом Президента Республики Беларусь от 14.03.2022 N93 «О дополнительных мерах по обеспечению стабильного функционирования экономики» установлено, что продажа долей или акций в белорусских компаниях не гражданами Республики Беларусь требует согласия, оформленного в виде постановления Совмина [1]. Подобные меры дополнительно снижают ликвидность инвестиций, что в свою очередь снижает привлекательность белорусских активов для иностранных инвесторов.

Таким образом, в дальнейшем развитие рынка M&A в Беларуси будет зависеть от инвестиционного климата, уровня интереса иностранных компаний, а также внутренних экономических условий, включая доступность капитала и регуляторную среду. Можно

сделать прогноз, что в 2025–2026 годах рынок M&A в Беларуси останется преимущественно локальным с ограниченным участием международных инвесторов, а возможными драйверами роста станут внутренние инвестиции и стратегическая консолидация активов. В условиях высокой экономической неопределенности динамика сделок будет зависеть от способности компаний адаптироваться к новым вызовам и эффективно управлять активами. Если инвестиционный климат улучшится, рынок может продемонстрировать постепенное восстановление, но в ближайшие годы он будет развиваться в условиях структурных изменений и перераспределения капиталов.

#### Список использованных источников

1. О дополнительных мерах по обеспечению стабильного функционирования экономики [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 14 марта 2022 г., № 93 / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32200093>. – Дата доступа: 14.04.2025.
2. Рынок слияний и поглощений в Беларуси в 2022 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://aser.by/wp-content/uploads/2023/01/ASER\\_Report\\_MA\\_2022.pdf](https://aser.by/wp-content/uploads/2023/01/ASER_Report_MA_2022.pdf). – Дата доступа: 12.04.2025.
3. Чем запомнился рынок M&A Беларуси в 2024 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/article/rynki/pocti-2-mlrd-kakim-byl-rynok-ma-belarusi-v-2024-godu-35588>. – Дата доступа: 12.04.2025.

УДК 336.13

## ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА

*Москалёва Т. С., студ., Жучкевич О. Н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье представлен краткий анализ бюджетного финансирования транспортного сектора региона Республики Беларусь. Приведены основные данные по Государственной программе «Транспортный комплекс» на 2021–2025 гг., а также данные по финансированию части затрат транспортных организаций и обновлению парка подвижного состава региона.

Ключевые слова: общественный транспорт, субсидии, обновление парка.

Так как общественный транспорт является социально значимым объектом, а также показателем развития региона, то его финансирование осуществляется в том числе за счет средств местных бюджетов. Согласно программной классификации, расходы бюджета в области транспорта осуществляются в соответствии с принятой Государственной программой «Транспортный комплекс» на 2021–2025 гг.

В таблице 1 представлено распределение долей по финансированию мероприятий региона подпрограммы 2.

Из данных таблицы 1 следует, что наибольшая доля финансирования ежегодно приходится на мероприятия по обеспечению окупаемости перевозок собственными доходами транспортных организаций к концу 2025 года (66,38 %). Также ежегодно около 20–30 % объема финансирования занимают мероприятия по обновлению парка подвижного состава автомобильного, городского электрического транспорта. В 2024 году было выделено 3,8 % средств на развитие коммуникаций городского электрического транспорта и 0,36 % – на строительство станций для зарядки электробусов. В 2025 году их доли увеличились и составили 12,45 % и 2,83 % соответственно.

Так как ежегодно средства госпрограммы направляются в больших объемах на финансирование затрат по обеспечению окупаемости перевозок собственными доходами и обновлению парка подвижного состава, то следует рассмотреть динамику финансирования данных мероприятий подпрограммы 2, представленной на рисунке 1.

Таблица 1 – Структура финансирования мероприятий подпрограммы 2 «Автомобильный, городской электрический транспорт и метрополитен»

В %

Наименование мероприятия	Всего	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Обеспечение окупаемости перевозок собственными доходами транспортных организаций к концу 2025 года	66,38	81,33	65,93	79,85	70,38	48,76
Обеспечение выплат социального характера	0,95	0	0	0	0	3,33
Обновление парка подвижного состава, городского электрического транспорта	26,33	18,67	34,07	20,15	25,46	29,23
Развитие коммуникаций городского электрического транспорта	4,47	0	0	0	3,80	12,45
Строительство станций для зарядки электробусов	0,90	0	0	0	0,36	2,83
Развитие производственно-технической базы технического обслуживания, ремонта и хранения автобусов, электробусов, троллейбусов и трамваев	0,97	0	0	0	0	3,40
<b>Всего по подпрограмме</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Источник: составлено автором на основе данных организации.

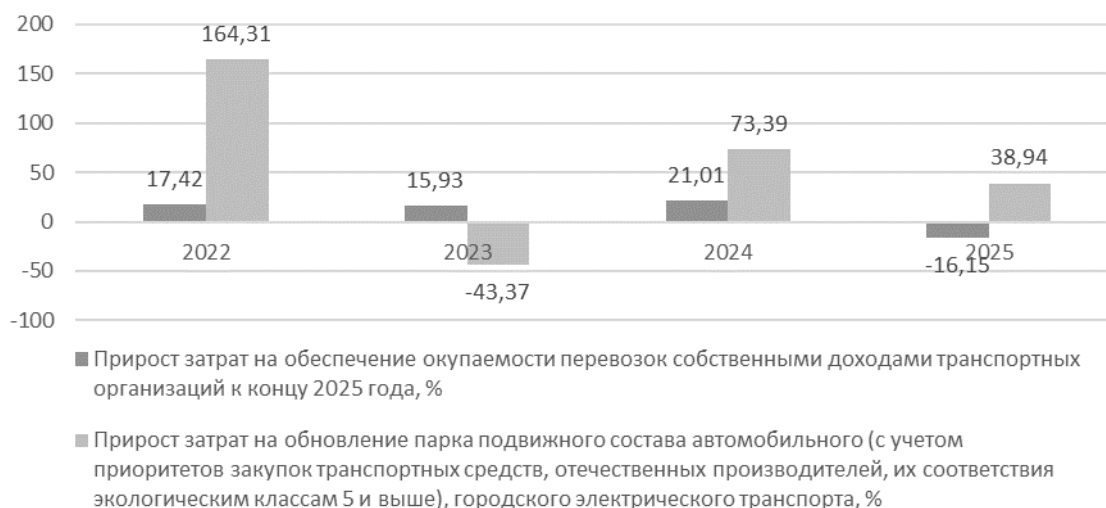


Рисунок 1 – Динамика финансирования мероприятий подпрограммы 2 «Автомобильный, городской электрический транспорт и метрополитен»

Источник: составлено автором на основе данных организации.

Из рисунка 1 видно, что более быстрыми темпами изменяются затраты на обновление парка подвижного состава автомобильного, городского электрического транспорта. Наибольший прирост пришелся на 2022 год. В 2025 году затраты по данному мероприятию возрастут на 38,94 % по отношению к 2024 г. Затраты на обеспечение окупаемости перевозок собственными доходами транспортных организаций к концу 2025 года в течение трехлетнего периода равномерно прирастали, а в 2025 году были снижены на 16,15 % по отношению к 2024 году.

Мероприятия в области транспорта финансируются из бюджетов различных уровней. Так расходы на пригородные автобусные перевозки и расходы на обновление подвижного состава за счет средств местных бюджетов, в том числе на условиях лизинга осуществляются из областного бюджета, в то время как городские автобусные перевозки и городской электрический транспорт финансируются из нижестоящих бюджетов. В разрезе бюджета области в 2024 году на транспорт пришлось 53,35 % средств областного бюджета и 46,65 % средств нижестоящих бюджетов.

В разрезе функциональной классификации расходов наибольшая доля расходов пришлась на городские автобусные перевозки 27,06 %. Также значительные доли занимают расходы на пригородные автобусные перевозки и расходы на обновление подвижного состава за счет средств местных бюджетов, в том числе на условиях лизинга 25,97 % и 25,21 % соответственно. Городской электрический транспорт в данном случае составляет 15,8 %.

Для обоснования потребности в финансировании транспортной отрасли необходима оценка показателей финансово-экономической деятельности коммунального общественного транспорта. Ежегодно затраты, выручка и субсидии транспортных организаций прирастают. Однако темп роста затрат превышает темп роста выручки, что приводит к росту убыточности деятельности, и возникает необходимость в дополнительном финансировании деятельности. Такая тенденция приводит к росту расходов бюджета области на транспортную деятельность в части возмещения затрат организаций.

Ежегодно более 40 % затрат, а также выручки приходится на городские перевозки автобусами. Кроме того, по данному виду перевозок наблюдается самая высокая доля затрат, необеспеченных источниками финансирования. Пригородные перевозки пассажиров автобусами имеют долю в затратах около 30 %, при этом обеспечивают лишь 24 % общей выручки. По городским перевозкам пассажиров электротранспортом доля в затратах составляет менее 30 %, а доля в выручке примерно 30 %. Наибольшая доля субсидий приходится на пригородные перевозки автобусами, которые приносят наименьшее количество выручки. Также более 35 % субсидий направляются на городские перевозки пассажиров автобусами. Около 25 % общей величины субсидий приходится на городские перевозки пассажиров электротранспортом.

Неотъемлемой частью эффективной работы транспорта является обновление подвижного состава, которое не может быть обеспечено организациями в связи с убыточностью деятельности, вызванной нехваткой получаемых доходов по регулируемым тарифным перевозкам и ростом расходов деятельности. Следовательно, для поддержания транспортного сектора бюджет выделяет средства на приобретение техники.

Обновление подвижного состава осуществляется посредством прямого приобретения техники, а также посредством получения кредита или применения системы лизинговых платежей. На рисунке 2 представлена информация о потребности средств на обновление пассажирского транспорта региона на период 2022–2025 гг.

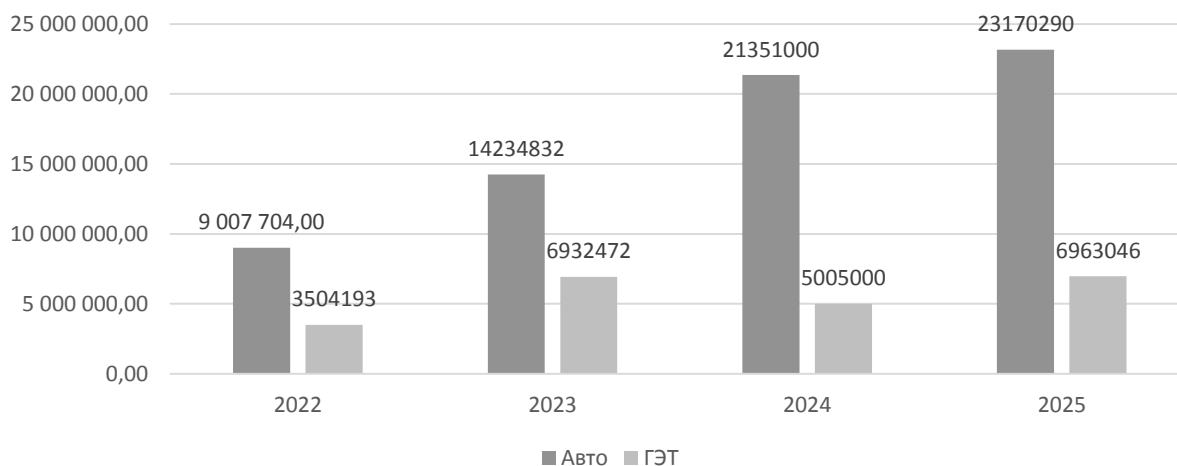


Рисунок 2 – Потребность средств на обновление пассажирского транспорта региона в 2021–2025 гг.

Источник: составлено автором на основе данных организации.

Из рисунка 2 видно, что ежегодно потребность на обновление пассажирского автотранспорта возрастает и в 2025 году составляет 23170290 руб. Потребность на обновление ГЭТ значительно меньше (в 3,33 раза), что в целом обусловлено наибольшим пассажирооборотом именно автотранспортом.

Наибольшее количество транспорта представлено автобусами, кроме того, по данному виду наблюдается наибольшее приобретение и выбытие подвижного состава в сравнении с другими видами пассажирского транспорта. Это объясняется наибольшей потребностью в использовании данного вида транспорта. При этом наибольший уровень износа подвижного состава наблюдается по такому виду транспорта, как трамвай (87,8 %), однако в 2025 году не планируется его новое приобретение.

Учитывая высокий уровень износа подвижного состава, в 2025 году планируется приобретение новой техники в рамках разработанных программ, а также определена потребность в средствах на данные мероприятия, включая исполнение обязательств по договорам лизинга прошлых лет.

Таким образом, бюджет области участвует в финансировании мероприятий в сфере транспорта, из которых обновление парка подвижного состава, а также возмещение части затрат транспортных организаций по обеспечению перевозки пассажиров являются ключевыми и требующими наибольшего объема финансирования. Данное явление обусловлено оказанием услуг по перевозке пассажиров по регулируемым тарифам, что не позволяет обеспечивать необходимый уровень прибыльности организаций транспорта.

УДК 339.372

## **ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АКЦИИ «ТРИ ТОВАРА ПО ЦЕНЕ ДВУХ» В МАГАЗИНЕ № 149 ОАО «ВЕСТА»**

*Герасимова О. О., ст. преп., Мехова В. Д., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены возможности и экономические последствия применения рекламной акции «1 + 1 = 3» на примере одного из магазинов розничной торговой сети. Применение такой акции имеет важное экономическое значение для организаций розничной торговли, так как способствует росту товарооборота организаций и их прибыли.

Ключевые слова: товарооборот, рекламная акция, стимулирование продаж, цена реализации, скидки.

В современном мире используются различные маркетинговые инструменты для продвижения товара на потребительском рынке. Одной из самых результативных мер, способных значительно повысить спрос и улучшить финансовое состояние торговой организации, является стимулирование продаж посредством проведения различных акций.

Наиболее оптимальной с точки зрения эффективности работы компании считаем акцию «1 + 1 = 3», суть которой заключается в том, что при покупке двух товаров третий товар покупатель получит в подарок.

Акция «1 + 1 = 3» имеет широкую популярность и всегда легко воспринимается покупателями. Настроив акцию, можно стимулировать новых клиентов прийти именно в ваш магазин и тем самым повысить продажи. Плюсом акции является то, что ее можно устанавливать как для продуктов питания, так и для непродовольственных товаров.

Подобная акция имеет три главных преимущества. Во-первых, она конвертируется лучше, чем другие скидки, существенно повышая вовлеченность покупателей. Во-вторых, она помогает расчистить запасы на складах, что увеличивает денежный поток. В-третьих, это лучший способ быстро реализовать продукцию с ограниченным сроком годности.

Когда покупатель видит надпись: «Бесплатно», его процесс принятия решений полностью меняется. Столкнувшись с выбором покупки, человек быстро проводит анализ затрат и выгод. Акция «1 + 1 = 3» воспринимается человеческим мозгом как не 3 продукта со скидкой 33 %, а как один бесплатный. Соответственно, пройти мимо выгодного предложения он не может. Психологи говорят, что при виде слова «бесплатный» человек больше не может мыслить рационально и готов покупать даже то, что ему не очень нужно.

Согласно исследованиям, потребители покупают три вещи по цене двух, даже если второй товар им совершенно не нужен [1].



Таким образом, реализация акции «1 + 1 = 3» позволит:

1. Повысит лояльность покупателей. Акцию «1 + 1 = 3» любят продавцы и покупатели. Согласно исследованию, данная рекламная компания имеет самый большой отклик среди всех маркетинговых стратегий для увеличения продаж в розничных магазинах.

2. Помогает продать товары, у которых истекает срок годности.

3. Знакомит потребителей с новыми товарами и позволяет объединять главный продукт с сопутствующими товарами (в 93 % случаях как показывают маркетинговые исследования) [1].

4. Позволяет получать более выгодные закупочные цены от производителя. Многие производители делают выгодные предложения крупным покупателям. Чем больше вы продаете, тем ниже закупочная стоимость. В итоге вам выгоднее продавать большие объемы по меньшей стоимости [2].

5. Помогает реализовать залежавшийся товар. Акция «1 + 1 = 3» – мощный маркетинговый инструмент не только для увеличения продаж, но и для высвобождения денег, находящихся в неликвидных товарах.

Важным аспектом при разработке акции выступает вопрос об ассортименте товаров, который будет участвовать в акции. Для определения ассортиментных позиций, попадающих под условия акции, мы воспользовались результатами ABC и XYZ-анализа ассортимента, проводимого нами в магазине № 149 ОАО «Веста».

Так, по результатам расчетов было установлено, что у отдельных товарных групп (BZ) при большом обороте торговли отличаются низкой прогнозируемостью спроса. К этим товарам, помимо прочих, относились кофе, чай, какао и специи.

Рассмотрим механизм действия акции на примере дорогостоящих товаров, попавших в группу BZ, – кофе «Dallmayr» (упаковка 500 граммов и 250 граммов с синей полосой) и Чай «Greenfield» (подарочный набор 120 пакетиков). Следует отметить, что при покупке большого количества товара продавец готов предоставить скидку в размере 25 %, то есть покупная стоимость товара без НДС уменьшится на 25 %.

Проведение акции планировалось в течение 6 недель с 10 января по 21 февраля, когда спрос на подобного рода продукцию не будет максимальным, так как новогодние праздники уже закончились, а время празднования дня защитника Отечества и международного женского дня еще не наступило.

По опыту магазинов розничной сети, при проведении подобных акций объем продаж изделий в среднем увеличивается на 90 % [1].

В таблице 1 приведена информация о участвующих в акции товарах и ценах на них.

Таблица 1 – Товары, участвующие в акции и цены на них

Акционный товар	Цена, руб.		
	До акции за одну упаковку	До акции за две упаковки	При реализации акции за одну упаковку
Кофе «Dallmayr», 500 гр.	37,5	75	25
Кофе «Dallmayr», 250 гр.	21	42	14
Чай «Greenfield» (подарочный набор, 120 пакетиков)	24	48	16

Источник: собственная разработка.

В таблице 2 приведены данные о реализации продукции и условиях работы с поставщиками, необходимые для дальнейших расчетов.

При определении цены реализации товара мы учитывали цены конкурентов и установили самые низкие цены на данную продукцию в районе, что должно было привлечь потенциальных покупателей. Несмотря на то, что рентабельность по данным видам продукции существенно снижена, они будут выполнять роль товаров-локомотивов. Покупателю, который пришел купить данный вид товаров, продавец будет предлагать аналог, имеющий большую рентабельность для предприятия. За счет того, что часть покупателей удастся переключить на другой вид продукции, более прибыльный для магазина «Веста», возрастет стоимость среднего чека. При этом часть покупателей придет именно за этим товаром, что обеспечит реализацию закупленных под акцию дополнительных объемов товара.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета эффективности акции в магазине № 149 ОАО «Веста»

Показатель	Кофе «Dallmayr», 500 гр.	Кофе «Dallmayr», 250 гр.	Чай «Greenfield»
Средненедельный объем продаж до проведения акции, шт.	50	40	60
Прогнозируемый объем продаж при проведении акции, шт.	95	76	114
Цена реализации продукции до проведения акции, руб.	37,5	21	24
Уровень торговой надбавки до проведения акции, %	30	30	30
Цена реализации продукции при проведении акции, руб.	31,25	17,5	20
Уровень торговой надбавки при проведении акции, %	8,3	8,3	8,3
Покупная стоимость товара, руб.	28,8	16,15	18,46
Валовый доход до акции, руб.	8,7	4,85	5,54
Валовая прибыль при проведении акции, руб.	2,45	1,35	1,54

Источник: собственная разработка.

Затраты на проведение акции будут включать следующие статьи: размещение информации об акционных товарах в специальном разделе сайта организации, печать плакатов у входов в магазин. Информация о затратах представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Затраты на проведение акции

Наименование статьи затрат	Сумма, тыс. руб.
Информационные материалы (плакаты 10 шт. по 12 руб. листовки 200 шт. по 0,4 руб.)	0,2
Реклама на сайте организации (за счет ОАО «Веста»)	0
Итого	0,2

Источник: собственная разработка.

Проведя расчёт показателей эффективности акции, отразим в таблице 4 влияние предложенной акции на товарооборот, прибыль и рентабельность продаж магазина.

Таблица 4 – Экономический эффект от внедрения мероприятия по проведению акции «1 + 1 = 3»

В тыс. руб.

Показатель	Значение показателя до проведения мероприятия	Значение показателя после проведения мероприятия	Эффект	Темп роста, %
Розничный товарооборот продовольственных товаров	1987,28	1993,93	6,65	100,33
в том числе по группе «Кофе, чай, какао, специи»	47,27	53,92	6,65	114,07
Розничный товарооборот	2212,42	2219,07	6,65	100,31
Прибыль от реализации	40,4	41,26	0,86	102,13

Источник: собственная разработка.

Таким образом, проведение акции для отдельных категорий товаров позволило увеличить товарооборот на 6,65 тыс. руб. или 0,31 %, в том числе по группе товаров «Кофе, чай, какао, специи» – на 14,07 %.

Учитывая, что предложенное мероприятие касалось лишь отдельного сегмента товаров, экономический эффект получился не столь значительным. Вместе с тем, при грамотном подходе такие акции (например, в период проведения новогодних праздников, мероприятий) будут способствовать развитию товарооборота, и, как следствие, снижению уровня товарных запасов в товарообороте, поскольку темпы роста последнего существенно опережают темпы роста товарных запасов.

#### Список использованных источников

1. Продовольственная розница в Республике Беларусь. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://bikratings.by/wp-content/uploads/2020/12/prodovolstvennaya-roznicza-v-rb\\_.pdf](https://bikratings.by/wp-content/uploads/2020/12/prodovolstvennaya-roznicza-v-rb_.pdf) – Дата доступа: 12.05.2025.
2. Рекламная акция «Два товара по цене одного»: сущность и отражение в бухгалтерском учете. – URL: [http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/93833/1/Zverok\\_260\\_264.pdf](http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/93833/1/Zverok_260_264.pdf) – Дата доступа: 12.05.2025.

УДК 334.764

## НАПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЯ НЕОКЛАСТЕРОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Вайлунова Ю. Г., к.э.н., доц., Шерстнева О. М., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена сущность инновационно-промышленных кластеров. Определены ключевые тренды их развития. На основе мирового опыта кластеризации обоснованы направления вовлечения кластеров в процесс цифровизации в Республике Беларусь: создание цифровых промышленных платформ, облегчающих цифровую трансформацию кластеров; государственная поддержка цифровизации инновационно-промышленных кластеров; развитие кластеров на основе элементов Индустрии 4.0..

Ключевые слова: неокластер, промышленность, цифровизация, Индустрия 4.0.

В Республике Беларусь кластерная политика становится важным инструментом стимулирования инновационного развития экономики, определенным в ряде Государственных программ и концепций (Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [2]; Стратегии устойчивого развития Витебской области на 2016–2025 годы [8]; Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года [6], Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь (постановление Правительства Республики Беларусь от 16.01.2014 г. № 27) [4].

Инновационно-промышленный кластер – кластер, участники которого обеспечивают и осуществляют инновационную деятельность, направленную на разработку и производство инновационной и высокотехнологичной (наукоёмкой) продукции [4].

Министерством экономики составлена карта кластеров Республики Беларусь [3]. В карте кластеров обозначено 32 кластера, из них 8 действующих, 6 формирующихся, 18 потенциальных [3].

Можно сделать вывод по Республике Беларусь:

- процесс кластеризации в Республике Беларусь идет медленно;
- Государственные Программы по созданию кластеров выполняются не в полной мере;
- в Республике Беларусь большинство потенциальных и формирующихся кластеров;
- многие предприниматели не понимают роли кластеров в повышении эффективности их деятельности;
- более половины предпринимателей в принципе согласны сотрудничать, но не знают как это сделать [7].

За период с момента принятия кластерной концепции прошло 7 лет. Внешняя среда претерпела существенные изменения. Основным трендом развития экономики и общества стала цифровизация на основе внедрения элементов Индустрии 4.0. Предпосылками

трансформации кластеров явились: развитие ИКТ и цифровизация общества, развитие сетевых форм взаимоотношений между субъектами, «демократизация» знаний благодаря Интернету. В условиях цифровой трансформации, вызванной четвёртой промышленной революцией (Индустрия 4.0), возникает необходимость адаптации кластерной политики для повышения эффективности её применения.

Анализ мировой практики развития промышленных кластеров позволил выделить 4 ключевых тренда.

Глокализация – промышленные кластеры ориентируются на локальные факторы развития, происходит перенос акцента с отдельных компаний на локальные (региональные) инновационные системы. Специализация на локальных факторах позволяет ускорить протекание экономических процессов (R&D, обмен знаниями), привлекая внимание институциональных инвесторов и ТНК.

Сетевая структура – региональные кластеры формируют специфические предпринимательские сети, объединяющие интересы бизнеса, власти и науки. Социализация бизнес-процессов углубляет кооперацию и специализацию в рамках региона, ведет к созданию локальной идентичности.

Доминирование малых и средних предпринимательских форм – преобладающая роль в кластерах мелких и средних компаний, которая во времени только возрастает. Транснациональные кластеры все больше децентрализируют управленческие, инновационные и производственные процессы, интегрируясь в региональные кластерные инициативы.

Цифровизация – цифровые инструменты, системы, платформы позволяют выстраивать новые цепочки добавленной стоимости как в рамках региона, так и за его границами – в глобальной системе координат; цифровизация позволяет не только ускорить протекание локальных бизнес-процессов и повысить уровень конкурентоспособности, но и разрешает проблему дефицита специфических ресурсов в рамках отдельной региональной кластерной инициативы [9].

На основе мирового опыта кластеризации предлагаются следующие направления вовлечения кластеров в процесс цифровизации в Республике Беларусь.

1. Направление – создание цифровых промышленных платформ, облегчающих цифровую трансформацию кластеров.

Цифровые промышленные платформы соединяют технологические строительные блоки и промышленные приложения. Такие платформы создают взаимодействие и не только экономят на бизнес-издержках, связанных с транзакциями, но и дополнительно обеспечивают новые (цифровые) услуги и бизнес-модели. Кроме того, они обычно специализируются на отдельных секторах.

Архитектура цифровой платформы инновационно-промышленного кластера включает следующие элементы:

- базы стейкхолдеров кластера (юридическое название, адрес, цифровые контакты);
- личный кабинет участника;
- нормативная база для кластеров;
- база потенциальных партнеров;
- ресурс для обучения субъектов кластера;
- профессиональные сообщества;
- система поиска поставщиков;
- ресурс для регистрации потенциальных участников кластера по принципу открытых инноваций;
- онлайн-патентование [5].

2. Направление – развития ИПК в Республике Беларусь – государственная поддержка цифровизации инновационно-промышленных кластеров.

Основными направлениями государственной поддержки развития кластеров являются:

- помощь в процессе формирования кластеров;
- помощь в вопросах законодательного и нормативно-правового регулирования;
- реализация денежно-кредитной и налогово-бюджетной политик с целью создания благоприятного инвестиционного климата;
- развитие инфраструктуры в области транспорта, энергетики, технологий;
- развитие государственно-частного партнерства;
- подготовка высококвалифицированных кадров;

– финансирование организационной и производственной деятельности инновационно-промышленных кластеров.

3. Направление – совершенствования ИПК в Республике Беларусь – развитие кластеров на основе элементов Индустрии 4.0.

Исследование позволило выявить следующие тренды развития мировой экономики и общества, оказывающие влияние на совершенствование кластеризации: развитие ИКТ и цифровизация обществ; развитие сетевых форм взаимоотношений между субъектами; «демократизация» знаний благодаря Интернет [1].

Цифровые технологии дают возможность развивать коммуникации между стейкхолдерами, поэтому необходимо также развивать сотрудничество кластера с субъектами малого и среднего предпринимательства. Так как инновационные кластеры с участием субъектов малого и среднего предпринимательства имеют некоторые преимущества: снижение транзакционных издержек, рост производительности труда, активизацию инновационной деятельности, эффективное продвижение на рынке.

Использование предложенных методов и инструментов в организации и деятельности инновационно-промышленных кластеров будет способствовать устойчивому развитию и повышению конкурентоспособности экономики.

#### Список использованных источников

1. Вайлунова, Ю. Г., Яшева, Г. А. Теоретические аспекты неокластеризации // Материалы докладов 55-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ» в 2 томах. Т.1. // Витебск. – 2022. – 276 с.
2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы: Указ Президента Республики Беларусь 15.09.2021 № 348. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348\\_1632171600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/P32100348_1632171600.pdf). – Дата доступа: 02.04.2025.
3. Карта кластеров Республики Беларусь // Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/Karta-Klasterov/Karta-klasterov-2022.pdf>. – Дата доступа: 02.04.2025.
4. Концепция формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2014/january/11399/>. – Дата доступа: 02.04.2025.
5. Ледок, А. С., Яшева, Г. А., Вайлунова, Ю. Г., Лесничий А. Д. Создание научно-образовательного кластера на основе цифровой платформ в инновационном развитии регионов / А. С. Ледок, Г. А. Яшева, Ю. Г. Вайлунова, А. Д. Лесничий // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК – 2023): сб. материалов национальной (с международным участием) молодёжной научно-технической конференции. – Иваново: ИВГПУ, 2023. – 1110 с.
6. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года: Протокол заседания Президиума Совета министров Республики Беларусь от 4 февраля 2020 г. № 3). – Режим доступа: [https://minsk.gov.by/ru/freepage/other/prognoznayedokumenty/natsionalnaya\\_strategiya\\_rb\\_do\\_2035.pdf](https://minsk.gov.by/ru/freepage/other/prognoznayedokumenty/natsionalnaya_strategiya_rb_do_2035.pdf). – Дата доступа: 02.04.2025.
7. Панченко, Е. В., Яшева, Г. А., Вайлунова, Ю. Г. Направления совершенствования кластерной политики Республики Беларусь / Е. В. Панченко, Г. А. Яшева, Ю. Г. Вайлунова // Материалы докладов 56-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов в двух томах / УО «ВГТУ». – Витебск, 2024. – Том 1. – С. 318–320.
8. Стратегия устойчивого развития Витебской области на 2016–2025 годы. – Режим доступа: <https://docplayer.com/44311405-Strategiya-ustoychivogo-razvitiya-vitebskoj-oblasti.html>. – Дата доступа: 02.04.2025.
9. Шкиотов, С. В., Маркин, М. И. Анализ мировой практики развития промышленных кластеров / С. В. Шкиотов, М. И. Маркин // Теоретическая экономика. – 2021. – № 6. – С. 149–159. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovoy-praktiki-razvitiya-promyshlennyh-klasterov/viewer>. – Дата доступа: 02.04.2025.

## РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ПЛАНИРОВАНИИ НОВОГО ПРОДУКТА

*Михайловская А. Р., студ., Шерстнева О. М., ст. преп., м.э.н.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные аспекты роли маркетинга в планировании нового продукта. Определены ключевые этапы разработки маркетинговой стратегии для успешного вывода продукта на рынок. Проведен анализ существующих методов исследования потребительского спроса и оценены результаты маркетинговых действий на примере компании ОАО «Витебские ковры».

Ключевые слова: маркетинг, потребитель, новый продукт.

В современном конкурентном бизнес-пространстве успешное выведение на рынок нового продукта является сложной задачей. Одним из ключевых факторов успеха является эффективное использование маркетинга на всех этапах планирования и разработки нового продукта.

Маркетинг представляет собой систему мероприятий, направленных на изучение потребностей рынка и их удовлетворение через создание ценностных предложений, и служит связующим звеном между потребностями покупателей и ресурсами организаций.

Теоретическое обоснование роли маркетинга было заложено экономической теорией в модели рыночного спроса. Роль маркетинга для экономических субъектов определяется его возможностью влиять на вкусы и предпочтения потребителей, так как под воздействием этих факторов происходит изменение функции спроса (смещение кривой спроса), что сопровождается одновременным увеличением цены и объема продаж товара [1].

Служба маркетинга играет центральную роль в интеграции потребностей клиентов и бизнес-стратегии предприятия. Она способствует формированию конкурентных преимуществ, анализируя внешнюю среду и адаптируя продуктовые предложения к изменяющимся рыночным условиям.

Функции службы маркетинга:

1. Аналитическая. Маркетологи изучают конкурентов, целевую аудиторию продукта, её поведение и пытаются понять, что важно для потребителей. Для этого они используют разные методы: веб-аналитика, сквозная аналитика, исследования с большими объемами данных, опросы представителей целевой аудитории.

2. Производственная. Благодаря анализу маркетолог понимает, чего клиенты ждут от продукта, и определяет, каким должен быть продукт, чтобы он соответствовал ожиданиям потребителей и мог конкурировать с другими.

3. Сбытовая. Маркетолог делает всё, чтобы продавать больше: занимается ценообразованием, управляет ассортиментом, привлекает клиентов и управляет отношениями с ними.

4. Функция управления. Это планирование, организация и контроль любой маркетинговой деятельности.

Разработка нового продукта на предприятии включает следующие этапы:

1. Предложение идей. На начальном этапе проводится коллективное обсуждение предложенных идей концепции продукта с учётом потребностей клиентов, факторов ценообразования и результатов рыночных исследований.

2. Отбор идей и определение продукта. Отбор идей – анализ всех выдвинутых идей о новом продукте с целью отсеивания неперспективных на наиболее ранней стадии разработки. Составив экономическое обоснование, а также обсудив целевой рынок и функционал продукта, можно приступить к определению самого продукта.

3. Разработка прототипа. На этом этапе будут проводиться активные исследования и документироваться продукт, выстраивая более детальный бизнес-план и создавая сам продукт. Прототипы помогают выявлять различные риски ещё до создания продукта.

4. Первоначальный дизайн. На этапе создания исходного дизайнерского решения стороны проекта совместно подготавливают макет продукта на основе прототипа минимально жизнеспособного продукта. Дизайн следует создавать с учётом целевой аудитории и дополнение к основным функциям продукта.

5. Утверждение и тестирование. Перед запуском нового продукта сначала нужно утвердить и протестировать его. Это позволит обеспечить эффективную работу всех элементов продукта от разработки до маркетинга, прежде чем начнется его распространение.

6. Запуск продукта. Теперь самое время начать коммерческую реализацию своей концепции, то есть вывести продукт на рынок и разместить его у себя на веб-сайте. К этому времени уже будет завершена работа над проектным решением и протестировано качество стратегии разработки и маркетинга.

Анализ роли маркетинга в планировании нового продукта и оценка его эффективности проведен на основе предприятия ОАО «Витебские ковры».

ОАО «Витебские ковры» – одно из старейших предприятий текстильной отрасли Республики Беларусь. В то же время, это предприятие, выпускающее современную и конкурентоспособную продукцию, отвечающую всем запросам потребителя [2].

В процессе создания нового продукта в ОАО «Витебские ковры» можно выделить ряд особенностей, которые учитываются при разработке и выводе на рынок новых ковровых изделий:

1. ОАО «Витебские ковры» уделяет внимание анализу трендов на рынке ковров и предпочтений конечных потребителей. Это включает в себя исследование актуальных стилей, материалов и цветовых решений, востребованных в данной категории продукции.

2. Предприятие имеет богатую историю и культурное наследие. При планировании нового продукта очень важно сохранить и отразить уникальные узоры и технологии, которые были характерны для региона. Это помогает создать аутентичные изделия, которые могут привлечь как местных, так и международных покупателей.

3. Современные технологии производства также играют важную роль. ОАО «Витебские ковры» активно внедряет новые методы и технологии, которые позволяют повысить качество продукции, оптимизировать процессы производства и снизить затраты.

4. В последние годы наблюдается рост интереса к экологически чистым и безопасным продуктам. В процессе планирования нового продукта предприятие учитывает использование экологически чистых материалов и технологий, соответствующих современным стандартам устойчивого производства.

5. Перед запуском нового продукта на рынок, как правило, проводится тестирование, в ходе которого получают отзывы от целевой аудитории. Это позволяет выявить возможные недостатки и внести коррективы в изделие до его массового производства.

6. На этапе планирования большого значения приобретает стратегия маркетинга и продвижения нового продукта. ОАО «Витебские ковры» разрабатывает различного рода маркетинговые кампании, направленные на привлечение потенциальных клиентов и увеличение продаж [3].

ОАО «Витебские ковры» демонстрирует эффективный подход к планированию нового продукта, основанный на сочетании инновационных технологий и уважения к культурным традициям региона. Предприятие активно изучает рыночные тренды и предпочтения потребителей, что позволяет создавать актуальные и востребованные изделия. Внедрение современных технологий, таких как двухполотное ковроткачество и новые методы отделки, значительно повышает качество продукции и конкурентоспособность на рынке. Кроме того, акцент на сохранение уникальных узоров и традиционных технологий способствует формированию аутентичного бренда, способного привлечь как местных, так и международных покупателей. Инвестиционная политика компании, направленная на обновление оборудования и расширение ассортимента, обеспечивает ей достойное место в отрасли и способствует успешному развитию в будущем.

Несмотря на то, что ОАО «Витебские ковры» занимает прочные позиции на рынке текстильной продукции Республики Беларусь, для дальнейшего улучшения позиций на рынке необходимо провести тщательный анализ текущего положения и выявить ключевые направления для совершенствования деятельности в планировании нового продукта:

1. Усиление работы по исследованию потребительского спроса. В условиях динамичного рынка важно учитывать потребительские предпочтения и новые тенденции в дизайне ковров. В связи с этим, необходимо усилить работу по исследованию потребительского спроса, регулярно обновлять ассортимент и предлагать продукцию, соответствующую ожиданиям клиентов, основываясь на полученные данные.

2. Разработка стратегии позиционирования нового продукта. Для ОАО «Витебские ковры» важно выделить уникальные торговые предложения, сделать акцент на качестве и

инновациях, что поможет компании укрепить свои позиции на рынке и привлечь внимание целевой аудитории. Необходимо обращать внимание не только на традиционные предпочтения, но и на новые тенденции, такие как использование экологически чистых материалов и технологий, инновационные методы производства (акцент на современных методах производства, таких как «Хромоджет») и персонализированный подход к каждому клиенту.

3. Использование внешних источников, а именно, потребителей, конкурентов, возможно, специфического круга потребителей. Это важно учитывать при поиске новых идей. И, конечно, необходимо более подробно и углубленно проводить экономический анализ идей.

4. Расширение сети дистрибьюторов. ОАО «Витебские ковры» необходимо расширить сеть дистрибьюторов, а именно: установить партнерские отношения с магазинами и онлайн-платформами, что позволит охватить более широкую аудиторию и продолжать развивать собственный интернет-магазин, создавая удобный и информативный сайт.

5. Совершенствование коммуникации в отношении новой продукции. А именно: проведение регулярных акций для стимулирования спроса, активное использование платформ для продвижения продукции, взаимодействие с клиентами, публикация отзывов и примеров использования ковров; продолжение участия в выставках текстильной продукции для демонстрации новинок и установления контактов с потенциальными клиентами; выход на новые площадки.

6. Инвестирование в НИОКР. Это позволит ОАО «Витебские ковры» оставаться на передовой в области инноваций. К этому относятся: исследования по созданию более устойчивых и долговечных волокон, применение современных методов обработки и отделки для повышения качества продукции и тому подобное.

7. Дополнительные мероприятия, которые также можно порекомендовать: усиление аналитического подхода, интеграция с цифровыми каналами, тестирование и оптимизация.

С учетом текущих достижений и выявленных возможностей для улучшения, отдел рекламы имеет все шансы значительно повысить свою эффективность и вклад в успех предприятия.

#### Список использованных источников

1. Божук, С. Г. Маркетинговые исследования : учебник для вузов / С. Г. Божук. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 304 с.
2. Официальный сайт ОАО «Витебские ковры» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа : <https://vitcarpet.by/>. Дата доступа: 06.03.2025.
3. Маркетинговое управление разработкой продукта : учебное пособие / И. И. Скоробогатых, М. А. Солнцев, Ж. Б. Мусатова, П. Ю. Невоструев; под общ. ред. И. И. Скоробогатых. – Москва : Дашков и К, 2022. – 176 с.

УДК 004.8:339.138

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В МАРКЕТИНГЕ

*Бришталь К. К., студ., Шерстнева О. М., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследуются ключевые аспекты использования Интернет-технологий в маркетинге на примере КУПП «Витебчанка». Проанализированы интернет-реклама, функционирование веб-сайта, SEO-продвижение, SMM, используемые предприятием. Предложены направления совершенствования Интернет-технологий на КУПП «Витебчанка».

Ключевые слова: интернет-технологии, интернет-реклама, веб-сайт, SEO-продвижение, SMM, маркетинг.

С развитием цифровых платформ, социальных сетей и мобильных приложений компании получили доступ к обширным данным о поведении потребителей, что позволяет им более точно настраивать свои маркетинговые стратегии. Интернет-технологии не только



расширили возможности для продвижения товаров и услуг, но и трансформировали подходы к анализу рынка, сегментации аудитории и построению отношений с клиентами.

Интернет-реклама – рекламное объявление, размещенное в сети Интернет; представление товаров, услуг либо компании в сети Интернет, обращенное многочисленному покупателю и обладающее характером убеждения [1, с. 203].

В настоящий период имеется огромное количество типов Интернет-рекламы, главными из которых считаются медийная (баннерная) и контекстная рекламы. Кроме того, к рекламе в сети Интернет необходимо причислить поисковое продвижение, что функционирует как поисковая контекстная реклама и, как правило, финансируется рекламодателями согласно по тем же статьям бюджета, что и контекстная реклама [6, с. 124].

Медийная (баннерная) реклама – размещение баннеров различных форматов на распространенных рекламных площадках со значительной посещаемостью в сети Интернет. Баннерная реклама дает возможность стремительно начать рекламную кампанию в Сети, и, таким же образом, быстро ее приостановить.

Контекстная реклама – рекламное объявление, сущность которого находится в зависимости от интересов пользователя. По этой причине одна из основных ее положительных сторон перед иными типами рекламы – «ненавязчивость» возможному покупателю.

Поисковое продвижение по своему воздействию практически идентично поисковой контекстной рекламе. Можно охарактеризовать поисковое продвижение как показ ссылки на сайт в выдаче поисковой машины. Способности данного типа рекламы урезаны способностями манипулирования поисковой выдачей.

Веб-сайт – это интерактивная веб-страница или набор страниц, которые содержат информацию, изображения, видео и другие мультимедийные элементы, доступные через интернет. Веб-сайт позволяет привлекать новых клиентов, предоставлять информацию о продуктах и услугах, а также поддерживать связь с существующими клиентами.

Так как веб-сайт является важнейшим элементом при коммуникации с потребителями и инструментом сбыта и продвижения продукции КУПП «Витебчанка», то рассмотрим его подробнее.

Домен: это один из наиболее важных элементов в интернете. Доменное имя «<https://vitebchanka.by>» хорошо соответствует сайту компании. Доменное имя легко читается и легко запоминается, и по этому имени можно легко понять, какой компании принадлежит сайт.

Структура сайта: довольно обширная и содержит удобное контекстное меню сверху. Как только пользователь попадает на сайт, перед ним предстает приятное оформление, содержащее четкое и яркое изображение [2].

На странице «Главная» представлена основная информация о предприятии: его наименование, адрес, основные и дополнительные виды деятельности, а также новинки продукции организации [2].

На вкладке «Каталог» представлен ассортимент продукции, отображается графа «в наличии» и перечень размеров, которые есть на данный момент времени, сама цена товара, а также можно удобно сортировать товары по названию, цене и просмотрам, каждому виду продукции соответствует качественное визуальное представление [2].

В разделе «Контакты» предлагается информация для связи с предприятием [2].

Сайт обладает понятной структурой, посетители сайта могут беспрепятственно искать необходимую информацию, связанную с ассортиментом компании, ценами, есть возможность ознакомиться с дополнительными видами услуг предприятия. Итак, можно сказать, что сайт КУПП «Витебчанка» является довольно содержательным, так как на нем размещена необходимая посетителям информация о деятельности компании, что способствует привлечению клиентов.

Также важным аспектом является визуальная составляющая веб-сайта посредством четкого изображения, интересного слогана либо актуальности информации, которые способны подействовать в повышении интереса к товару и принятию решения об его покупке.

Дизайн сайта КУПП «Витебчанка» оформлен удобно для визуального восприятия. Перед посетителями сразу предстает фоновый рисунок, который «свайпается» и привлекает внимание. В оформлении сайта используются ненавязчивые и приятные цвета: черный, белый, серый. Изображения товаров компании выглядят интересно и современно. На сайте отсутствуют неуместные всплывающие окна и спецэффекты, что создает положительное

впечатление и не мешает визуальному восприятию.

Перемещение по веб-сайту удобное, легко переместиться с главной страницы на любую другую с помощью кнопок и ссылок и при необходимости вернуться назад. Посетители сайта без проблем могут определить свое местонахождение на сайте с помощью надписей в форме заголовков сайта. Поэтому можно сказать, что сайт предоставляет удобную возможность клиентам для поиска нужной для них информации. Для максимального удобства на сайте предусмотрена карта месторасположения предприятия. Но отсутствуют кнопки для моментального перехода на социальные платформы: «Инстаграм», «ВКонтакте» и «ТikTok».

Далее рассмотрим оптимизацию сайта для различных устройств с помощью инструмента GooglePageSpeedInsights для текущего сайта. Учитывая, что общий показатель производительности 60 довольно низкий, существенная корректировка сайта для отображения на ПК нужна. Общая производительность веб-сайта КУПП «Витебчанка» на мобильных устройствах составляет 31, что является низким показателем, который необходимо оптимизировать [8].

Далее рассмотрим поисковое продвижение, а именно проведём мониторинг актуальности поисковых запросов (SEO-продвижение) с помощью инструментов Яндекс Wordstat. Самое большое число запросов «Витебчанка» в период с ноября 2022 года по октябрь 2024 года приходится на август 2023 года (350 запросов) [7].

Поисковая контекстная реклама компании представлена поиском по определенному запросу «Витебчанка», однако по другим запросам, таким как «белорусская одежда», «магазины одежды в Витебске» и т. п. найти информацию о компании «Витебчанка» практически не представляется возможным.

Информирующая и содержательная реклама, направленная на предоставление информации об организации и о предоставляемых ею услугах, их характеристиках, достоинствах, нововведениях представлена на веб-сайте КУПП «Витебчанка», а также на социальных платформах компании: «Инстаграм», «ВКонтакте» и «ТikTok».

Медийная (баннерная) реклама компании не распространена в сети Интернет.

Электронная почта компании применяется в основном для получения обратной связи от клиентов.

Также компания «Витебчанка» не представляет свою продукцию на таких маркетплейсах, как Wildberries, Ozon, Яндекс.Маркет и так далее.

Из перечня SMM-инструментов компания в большей степени использует возможности «Инстаграм», а «ВКонтакте» и «ТikTok» не обновляются [3, 4, 5].

Был проведен анализ инстаграма компании с помощью инструмента TrendHERO. Им была выведена общая оценка профиля в инстаграме, который равен 34/100. Это показатель учитывает аудиторию аккаунта, её вовлечение и качество; тип подписчиков; тип комментариев и многое другое. Данный результат свидетельствует о необходимости усовершенствования ведения аккаунта в социальной сети «Инстаграм». Показатель качественной аудитории составляет 263 аккаунта, которые составляют реальные аккаунты, инфлюенсеры, исключая подозрительные аккаунты и массфоловеров. 86,27 % женщин и 13,73 % мужчин посещают Инстаграм предприятия, что свидетельствует о преобладании внимания с женской стороны аудитории. Основной процент аудитории, посещающий Инстаграм компании, составляет аудитория из Беларуси (91,19 %) и России (5,66 %) [9].

На основе проведенного анализа можно утверждать, что у КУПП «Витебчанка» Интернет-технологии развиты на среднем уровне, и необходимо провести ряд мероприятий, которые способствуют усовершенствованию Интернет-технологий. К таким мероприятиям относятся:

- продвижение веб-сайта с помощью оптимизации веб-сайта, регистрации в поисковых системах, подбора ключевых слов;
- увеличение разнообразия видов интернет-рекламы в виде развития контекстной, баннерной, таргетированной рекламы, рекламы через электронную почту;
- продвижение на маркетплейсах через регистрацию на популярных маркетплейсах, участие в акциях, стимулирования обратной связи;
- продвижение в социальных сетях с помощью создания качественного обновляемого контента и взаимодействия с аудиторией.

#### Список использованных источников

1. Мазилкина, Е. И. Маркетинговые коммуникации. – Москва : Дашков и К°, 2015. – 256 с.
2. Официальный сайт КУПП «Витебчанка» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://vitebchanka.by>. – Дата доступа: 01.02.2025.
3. Официальная страница в социальной сети «Инстаграм» КУПП «Витебчанка» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/vitebchanka.by/>. – Дата доступа: 01.02.2025.
4. Официальная страница в социальной сети «ВКонтакте» КУПП «Витебчанка» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://vk.com/vitebchankaby>. – Дата доступа: 01.02.2025.
5. Официальный профиль в социальной сети «TikTok» КУПП «Витебчанка» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://www.tiktok.com/@vitebchankaby>. – Дата доступа: 01.02.2025.
6. Тихомиров, В. П. Маркетинг в социальных медиа. Интернет-маркетинг коммуникации. – СПб.: Санкт-Петербург, 2014. – 288 с.
7. Яндекс Wordstat [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://wordstat.yandex.ru/?=&region=all&view=table&words=Витебчанка>. – Дата доступа: 01.02.2025.
8. GooglePageSpeedInsights [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://pagespeed.web.dev/analysis/https-vitebchanka-by/nx0kker6vb>. – Дата доступа: 01.02.2025.
9. TrendHERO [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://trendhero.io/app/instagram/vitebchanka.by>. – Дата доступа: 01.02.2025.

УДК 334.764

## АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СПАМАШ»

*Телица А. Д., студ., Шерстнева О. М., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследована экономическая и маркетинговая деятельность ООО «Спамаш». Обоснованы меры, которые позволят компании укрепить свои позиции на рынке, повысить эффективность продаж и привлечь новых клиентов.

Ключевые слова: маркетинг, каналы сбыта, ценообразование, коммуникации, цифровое продвижение.

Суть и содержание маркетинговой деятельности заключаются в обеспечении выполнения главной цели любой организации – коммерческой. Потребитель предъявляет свои определенные требования к каждому товару: необходимое качество, количество, сроки поставки, технические характеристики и т. д. Вследствие этого возрастает конкуренция, что заставляет производителей целенаправленно ставить задачи перед научно-техническими разработками, определять технологию производства, совершенствовать службу сбыта и многое другое. Маркетинговая деятельность как раз ориентирована на выявление и учет рыночного спроса и организацию производственно-сбытовой деятельности предприятия [1].

ООО «Спамаш» – современная и перспективная компания, занимающая прочные позиции на рынке специализированной техники. Основным каналом реализации продукции является торгово-сервисный центр в Витебске, который не только выполняет функции дистрибьютора, но и обеспечивает сервисное обслуживание. Это способствует росту лояльности клиентов и стабильному спросу на продукцию. Основные потребители – предприятия строительной, сельскохозяйственной и коммунальной отраслей.

ООО «Спамаш» вносит значительный вклад в экономику региона, создавая рабочие места и обеспечивая занятость квалифицированных специалистов. Компания способствует развитию промышленного сектора и повышению уровня технического оснащения различных отраслей.

Помимо экономического вклада, ООО «Спамаш» также участвует в социальных инициативах и поддерживает экологические программы, направленные на рациональное использование ресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Финансовые показатели компании демонстрируют положительную динамику. Объем реализации техники увеличился на 39,83 %, а прибыль – на 21,55 %. Однако рост складских остатков на 23,51 % требует дополнительного анализа и оптимизации логистических процессов. Основные продажи осуществляются через торгово-сервисный центр, а альтернативные каналы (АБС+ПАЛ и заводы) демонстрируют более низкие показатели, что указывает на необходимость усиления маркетинговой активности.

Экономический анализ показал рост объемов реализации, однако темпы роста прибыли уступают темпам роста продаж, что указывает на необходимость оптимизации себестоимости и контроля затрат. Система отчетности предприятия позволяет оперативно реагировать на изменения рынка, отслеживать дебиторскую задолженность и управлять остатками продукции. Регулярный анализ данных помогает компании адаптироваться к рыночным условиям и минимизировать риски.

В рамках программы маркетинга ООО «Спамаш» реализует несколько ключевых мероприятий, направленных на анализ рынка и улучшение коммерческих процессов.

Динамика цен реализации варьируется в зависимости от сегмента: строительная техника конкурирует с более дешевыми аналогами, коммунальные машины удерживают средний уровень цен, сельскохозяйственная техника имеет ценовые преимущества по сравнению с конкурентами.

Работа с покупателями строится на различных формах договорных отношений. Используются долгосрочные контракты с государственными и корпоративными заказчиками, а также разовые сделки для частных клиентов. Условия договоров могут включать рассрочку платежей, лизинговые схемы и специальные предложения для крупных покупателей.

Товародвижение и сбыт продукции ООО «Спамаш» представляют сложную систему, включающую различные направления реализации и логистические процессы, обеспечивающие доступность продукции для конечных потребителей.

Компания использует многоканальный сбыт, сочетая прямые продажи через торгово-сервисный центр, дилерскую сеть и оптовые поставки. Прямые продажи ориентированы на крупных клиентов, заинтересованных в долгосрочном сотрудничестве и закупках в больших объемах. Дилерская сеть позволяет охватывать оперативную доставку и обслуживание техники в области.

Каналы сбыта включают оптовые и розничные продажи, а также реализацию через специализированные тендерные процедуры для государственных и корпоративных заказчиков. Одним из ключевых проблемных аспектов является отсутствие штатного специалиста по маркетингу, из-за чего маркетинговые функции временно исполняют сотрудники отдела продаж. Это может снижать эффективность маркетинговых мероприятий, приводить к несогласованности действий и усложнять взаимодействие между подразделениями. Оптимальным решением является найм квалифицированного маркетолога для эффективного управления продвижением продукции и повышения конкурентоспособности компании.

ООО «Спамаш» активно использует маркетинговые инструменты, включая анализ рынка, SWOT-исследования и ABC-анализ, что позволяет выявлять ключевые товарные позиции и корректировать ассортиментную политику.

Однако многоканальная сбытовая стратегия требует доработки – альтернативные каналы продаж развиты недостаточно и требуют активизации маркетинговых мероприятий. В частности, выставочная деятельность ориентирована на специализированные форумы, однако их эффективность нуждается в дополнительной оценке.

ООО «Спамаш» активно использует инструменты электронного маркетинга для продвижения своей продукции и взаимодействия с клиентами.

Основным элементом цифрового присутствия компании является официальный веб-сайт <https://spamash.ru/>, где представлена подробная информация о предлагаемых товарах и услугах. Анализ цифрового маркетинга показал, что основная часть трафика на сайте поступает от уже знакомых пользователей, что свидетельствует о недостаточной оптимизации под новые поисковые запросы [3].

Рекомендуется расширение семантического ядра, улучшение контента и активное использование контекстной рекламы. Также присутствие компании в социальных сетях,

особенно в Instagram, требует усиления: низкая частота публикаций и слабая вовлеченность подписчиков снижают потенциал платформы как маркетингового инструмента [2].

Анализируя контент Instagram – аккаунта ООО «Спамаш», можно отметить, что в профиле публикуются посты о мероприятиях, проводимых на предприятии, участии в выставках и других событиях, а также информация об ассортименте техники, услугах по ремонту и техническому имуществу. Контент охватывает ключевые аспекты деятельности компании, это важно для существующих клиентов, но может быть не так эффективно для привлечения новой аудитории [4].

Таким образом, ООО «Спамаш» эффективно управляет маркетинговыми и сбытовыми процессами, но дальнейшее развитие требует усиления маркетинговой стратегии, оптимизации логистики и совершенствования цифрового продвижения. Внедрение предложенных мер позволит компании укрепить свои позиции на рынке, повысить эффективность продаж и привлечь новых клиентов.

В результате анализа были выявлены ключевые точки роста маркетинга компании, на основе которых разработаны три обоснованных мероприятия с расчётом экономической эффективности:

- внедрение подписочной модели сервисного обслуживания;
- создание онлайн-калькулятора расчёта стоимости техники;
- запуск программы трейд-ин.

Каждое из этих мероприятий направлено на решение конкретной задачи: повышение лояльности клиентов, увеличение конверсии сайта и расширение охвата рынка за счёт снижения барьера к покупке новой техники. Все предложения сопровождаются оценкой затрат, ожидаемой доходности, возможных рисков при реализации и оптимальных сроков внедрения.

Особенность предложенных мероприятий заключается в их практической направленности и адаптированности к реалиям деятельности ООО «Спамаш». Подписочная модель позволит создать стабильный поток дохода и повысить удовлетворённость сервисом; калькулятор – ускорить путь клиента от интереса к покупке; трейд-ин – охватить сегмент клиентов, ранее ограниченных финансово и стимулировать спрос. В совокупности они формируют систему маркетингового развития, способную обеспечить долгосрочный рост и укрепление рыночных позиций компании. Предложенные мероприятия в совокупности формируют комплексную стратегию, направленную на рост конкурентоспособности, повышение экономических показателей и устойчивое развитие компании в условиях современного рынка спецтехники.

В условиях динамично развивающегося рынка спецтехники ключевым фактором успешной деятельности предприятия становится способность своевременно адаптировать маркетинговую стратегию к меняющимся потребностям клиентов и требованиям внешней среды.

Проведённое исследование показало, что для компаний, таких как ООО «Спамаш», внедрение цифровых инструментов, гибких сервисных моделей и клиентоориентированных программ может стать важным драйвером роста.

Современный подход к маркетингу не ограничивается рекламой или продвижением товара – он охватывает весь цикл взаимодействия с клиентом, от первого интереса до послепродажного обслуживания. Именно поэтому предложенные в работе мероприятия обладают высоким потенциалом практической реализации и могут способствовать не только увеличению продаж, но и укреплению долгосрочных партнёрских отношений с клиентами, формированию лояльности и устойчивому развитию бизнеса.

#### Список использованных источников

1. . Грушенко, В. И. Эволюция восприятия маркетинга. Проектирование маркетинговой стратегии / В. И. Грушенко. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 360 с.
2. Официальная страница в социальной сети «Инстаграм» ООО «Спамаш» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://www.instagram.com/amkodorvitebsk/>. – Дата доступа: 21.03.2025.
3. Реализация дорожно-строительной, лесной, коммунальной, снегоуборочной и сельскохозяйственной техники «АМКОДОР» [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://spamash.ru/>. – Дата доступа: 05.03.2025.
4. Яндекс Wordstat [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа:

УДК 658.8:67/68 (476)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРАТЕГИЙ МЕЖДУНАРОДНОГО МАРКЕТИНГА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные методологические подходы разработки международной маркетинговой стратегии организаций. Предметом исследования является экспортная деятельность предприятий и организаций Республики Беларусь. Цель научной статьи – анализ экспортной деятельности предприятий и организаций Республики Беларусь и разработка практических рекомендаций по совершенствованию их экспортной стратегии на основе инновационных маркетинговых технологий.

Ключевые слова: экспорт, глобализация, конкуренция, конкурентоспособность, инновации, внешнеэкономическая деятельность, стратегия, национальная экономика, экономический рост.

В современных условиях развития глобализационных процессов успешно функционировать как на внутреннем, так и на внешних рынках могут только те компании, которые используют концепцию маркетинга как технологию достижения успеха в экономической деятельности, а также активно внедряют в свою международную практику маркетинговые приемы, инструменты, стратегии, адекватные происходящим в мировой экономике переменам, в связи с чем все более очевидна необходимость уточнения сущности современного международного маркетинга, проведения анализа происходящих в нем перемен и оценки его стратегий, способствующих эффективной деятельности компаний на внешних рынках [1].

Устойчивое и прибыльное положение предприятия на мировом рынке во многом зависит от его способности выявить потенциальных зарубежных покупателей, понять и учесть их требования к характеристикам предлагаемых товаров, от создания действенной системы сбыта и продвижения продукции в зарубежных странах, т. е. от эффективности применения во внешнеэкономической деятельности современных маркетинговых стратегий при разработке комплекса международного маркетинга компании, в связи с чем актуальным становится проведение анализа особенностей, условий и препятствий реализации международных стратегий элементов маркетингового комплекса и изучение опыта их использования зарубежными компаниями с целью исследования возможностей их адаптации к деятельности белорусских предприятий.

Развитие процесса глобализации, активизация международной деятельности различных фирм и их агрессивное проникновение на новые рынки, расположенные по всему миру, ужесточение конкуренции между производителями в глобальном масштабе привели к осознанию компаниями разных стран важности изучения и использования международного маркетинга для эффективного функционирования не только на зарубежных, но и на внутреннем рынке.

В условиях глобализации с ее многочисленными императивами перед национальными компаниями возникает необходимость более эффективного использования принципов международной маркетинговой деятельности, чтобы не просто работать на мировом рынке, а быть конкурентоспособными в отдельных областях и иметь возможность эффективно и прибыльно осуществлять операции в мировом масштабе.

В своей международной маркетинговой практике фирмы на зарубежном рынке часто сталкиваются с рядом проблем, присущих почти всем государствам: политическая нестабильность в стране, нестабильность экономического развития, сопровождающаяся спадом производства, высокой инфляцией, низким обменным курсом национальной валюты, весьма значительная внешняя задолженность многих стран и вытекающая из этого

их низкая платежеспособность, жесткие правительственные требования по отношению к иностранному капиталу, тарифы и другие таможенные ограничения, коррумпированность экономической среды.

При разработке и реализации товарной стратегии международного маркетинга белорусским предприятиям, прежде всего, необходимо отказаться от использования стандартизированной стратегии продуктового расширения и переходить от этноцентрической ориентации, т. е. учета при разработке товара особенностей только национальной маркетинговой среды и внутренних потребностей, к полицентрической и далее к геоцентрической. В связи с этим белорусским компаниям, чьи товары уже известны и зарекомендовали себя за рубежом, повышению конкурентоспособности и расширению рынков сбыта будет способствовать использование таких вариантов товарной стандартизации, как стратегия глобального сегмента и «высококачественный прототип», поскольку они предполагают ориентацию при изготовлении товаров на потребности и запросы мирового рынка, а не внутреннего; в свою очередь, сопряженная с их использованием экономия на масштабе производства позволит выделить дополнительные средства на развитие производства, разработку новых товаров, модернизацию и усовершенствование существующих.

Предприятиям, которые только начинают выходить на мировой рынок с традиционными в своей отрасли товарами, необходимо заботиться не только о снижении цен и повышении качества своей продукции, но и об улучшении, а главное изменении, некоторых потребительских свойств. Однако поскольку адаптация сопряжена со значительными затратами на изготовление различных вариантов одного товара, то наилучшим будет использование таких ее вариантов, как стратегия модульного подхода и стратегия «базового товара», которые сочетают в себе преимущества экономии от стандартизации и в то же время учитывают индивидуальные потребности и запросы потребителей.

Следует также отметить, что белорусским компаниям необходимо активнее реализовывать различные инновационные товарные стратегии ввиду постоянного повышения требований потребителей, возникновения новых потребностей, в связи с чем необходимы высокие темпы внедрения открытий и выведения на рынок новых продуктов и технологий. Кроме того, разработка новых товаров связана с определенными выгодами и прибыльностью, а также дает предприятию значительное конкурентное преимущество, поскольку в настоящее время именно обладание передовыми технологиями и ноу-хау, постоянное внедрение на рынок новых товаров выступают основополагающей составляющей конкурентоспособности компании.

Что касается международной политики сбыта товаров, то здесь белорусским фирмам следует активнее реализовывать разнообразные стратегии распределения за рубежом для активного проникновения и более обширного охвата зарубежных рынков. При этом для возможности наиболее эффективного сбыта своей продукции, своевременного и полного удовлетворения потребностей зарубежных потребителей в товарах отечественным предприятиям следует адаптировать международную стратегию распределения к условиям и требованиям зарубежных стран для обхода различных барьеров экспорта своих товаров и проникновения на рынки этих стран.

В условиях глобализации мировой экономики возрастают объемы международной торговли, что приводит к усилению международной конкуренции. Для любой страны в этих условиях важно наращивать объемы экспорта. Это объясняется следующими факторами:

- 1) экспорт способствует росту ВВП страны и позволяет организациям создавать новые высокопроизводительные рабочие места, стимулируя занятость населения;
- 2) рост экспорта позволяет укрепить положение национальной валюты и способствует сбалансированному торговому балансу в государстве;
- 3) экспорт позволяет активизировать инвестиционный спрос и увеличить заказы в смежных отраслях;
- 4) экспортный сектор, чтобы конкурировать на внешних рынках, должен развивать и распространять инновационные технологии, заимствовать передовые научные разработки за рубежом.

Таким образом, экспорт товаров, работ и услуг оказывает влияние на конкурентоспособность национальной экономики. Это утверждение находит свое методологическое подтверждение в расчете показателя конкурентоспособности экономики страны.

Республика Беларусь – страна с малой открытой экономикой и ограниченным количеством собственных природных ресурсов, что обуславливает высокую зависимость

страны от внешней торговли. Экспорт является одним из основных приоритетов развития белорусской экономики. В структуре экономики экспорт традиционно составляет более половины валового внутреннего продукта, в силу чего является одним из основных источников обеспечения устойчивого экономического роста в стране.

За последние десять лет экспортноемкость ВВП для Беларуси в среднем составляла около 63 %, значительно превышая уровень данного показателя в таких высокоразвитых странах, как Германия (43 %), Канада (32 %), Великобритания (28 %), Япония (16 %), США (12 %), что позволяет определять уровень вовлеченности Республики Беларусь в международные экономические отношения как высокий. Если же сравнивать со странами Центральной и Восточной Европы, которые также, как и Беларусь, не имеют выхода к морю и сопоставимы с ней по населению, то наблюдается примерное соответствие уровней: средний показатель экспортноемкости ВВП Чехии равен 69 %, Венгрии – 80 % [2].

Внешнеэкономическая деятельность Республики Беларусь предполагает осуществление многовекторной внешней политики и достижение устойчивого роста экспортного потенциала белорусской экономики в качестве основы для обеспечения внешней сбалансированности экономики и положительного счета текущих операций платежного баланса. Результатом эффективной реализации данных задач будет являться рост доли белорусских товаров и услуг на мировом рынке и выход на устойчивое положительное сальдо внешней торговли.

Вместе с тем возможности увеличения экспорта страны зависят от степени реализации приоритетов социально-экономического развития: инновационного развития экономики, благоприятной институциональной среды, инвестиционного климата, развития человеческого капитала, расширения и углубления интеграционных процессов, снижения импортноемкости экономики, товарной и региональной диверсификации экспорта.

Необходимо отметить негативное воздействие глобального финансово-экономического кризиса на экспортный потенциал страны, что привело к сокращению платежеспособности основных торговых партнеров и к значительному снижению спроса на основные белорусские товары на внешнем рынке. Развитие экспорта Республики Беларусь возможно посредством роста инновационного потенциала и инновационной деятельности организаций, предусматривающего развитие национальной системы образования и научного обеспечения, создание системы преференций, включая меры институционального и стимулирующего характера.

#### Список использованных источников

1. Бондаренко, В. А. Маркетинговая деятельность в условиях глобализации : учеб. пособие / В. А. Бондаренко, В. А. Осовцев, Е. В. Писарева. – Москва : Изд-во ЦКБ «БИБ-КОМ», 2014. – 260 с.
2. Абрамчук, Н. Оценка состояния внешней торговли Беларуси: товарный аспект / Н. Абрамчук // Банкаўскі Веснік. – 2016. – № 2 (631). – С. 46–53.

УДК 339.138

## МАКРОМАРКЕТИНГ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Апячонок И. В., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье изложены проблемы и перспективы становления макромаркетинга, понимаемого как идеология и технология устойчивого развития государства. Отмечено, что в Республике Беларусь эта концепция пока не получила должного развития ни в теории, ни на практике. Выполнен качественный сравнительный анализ микромаркетинга и макромаркетинга. Уточнена предметная область макромаркетинга.*

Ключевые слова: макромаркетинг, микромаркетинг, устойчивое развитие, качество жизни, потребности, имидж государства.



В последние десятилетие и прежде всего в развитых странах появилась тенденция усиления значимости решения проблем повышения качества жизни, ему уделяется все большего внимания со стороны государства и различных общественных организаций. Имеет место дальнейшее расширение использования известных идей маркетинга при решении самых разнообразных проблем жизни общества и государства, на межгосударственном уровне, а не только на уровне отдельных организаций. Отсюда появляются новые виды маркетинга. Так, все более активно используется макромаркетинг, т. е. вид маркетинга, помогающий выработать государственную политику в определенных сферах жизнедеятельности общества. Макромаркетинг основан на анализе и осознании потребностей на решения. В таком контексте макромаркетинг рассматривается в качестве элемента экономической системы, результаты функционирования которого должны оцениваться наравне с результатами деятельности других элементов экономики, таких как получение и распределение доходов, налогообложение, достижение благосостояния и др. Более того, макромаркетинг наравне с другими элементами экономики должен нести ответственность за достижение социальных целей. Здесь речь идет о маркетинге страны в целом. Применительно к стране макромаркетинг ориентирован на повышение (поддержание) престижа страны, ее хозяйствующих субъектов, других социальных институтов и населения в мире и международных организациях.

Рассматривая макромаркетинг в качестве отдельного направления маркетинговых исследований, специалисты отмечают значительное повышение интереса к нему в начале XXI в., что, как мы выяснили, обусловлено началом формирования новой экономики, расширением сетевых форм организаций бизнеса и изменяющейся экономической ролью государства.

С другой стороны, потребность в изучении макромаркетинга вызывается необходимостью повышения эффективности государственной экономической политики для обеспечения роста конкурентоспособности национальной экономики, поиска способов рационализации экономического поведения государства на мировых рынках в системе усложняющихся внешних экономических связей. Особое значение макромаркетинг приобретает в развивающейся переходной экономике Республики Беларусь.

Одной из наиболее серьезных работ, где обстоятельно исследуется во многом дискуссионная проблема макромаркетинга, является книга Дж. Шета, Д. Гарднера и Д. Гаррета «Теория маркетинга: эволюция и оценка» [1]. Ее авторы опираются на более ранние работы Дж. Шварца «Эволюция маркетинговой теории» (1963) и Р. Бартельса «История маркетинговой мысли» (1962, 1976, 1988). В книге Дж. Шета анализируются 12 школ маркетинговой мысли, появившихся в XX веке, одна из которых классифицируется как школа макромаркетинга. По мнению Шета, Гарднера и Гаррета, предметом макромаркетинга является взаимоотношение между маркетинговой деятельностью и обществом, а его возникновение в качестве самостоятельного направления напрямую связано с возросшим во второй половине XX в. интересом общества к бизнесу и той роли, которую бизнес играет в общественном развитии.

Дж. К. Гэлбрейт разделил индустриальную экономику на 2 части – рыночную и «планирующую» и показал, что зачастую граница между ними неразличима и в значительной степени условна, особенно в сфере создания общественных благ, таких как национальная оборона. «Индустриальной системе внутренне не присуща способность обеспечить покупательную силу, достаточную для поглощения всего, что она производит. Поэтому она полагается в этой области на государство. В индустриальной экономике указания идут не только от суверенного потребителя к производителю, но и от производителя к потребителю. Этот порядок действует и в сфере госзакупок» [2].

Обобщив эти точки зрения можно отметить, что макромаркетинг направлен на достижение социальных целей. Управление макромаркетингом базируется на стремлении к согласованным действиям всех субъектов предпринимательства с использованием различного инструментария и, в частности, централизованных баз данных. Макромаркетинг не противоречит принципу свободного соперничества, обусловленному развитием конкурентных начал рыночной экономики, но исключает противоречие между интересами конкурирующих сторон и общества в целом.

Наряду с попытками разграничить сферы микро- и макромаркетинга, осуществлялись исследования по выявлению общности методологических подходов в обеих сферах. Управленческий микромаркетинговый подход применим при решении макромаркетинговых проблем, т. к. управленческий процесс в обоих случаях оказывается схожим. Отличия

закljučаются в том, что в большинстве макромаркетинговых ситуаций наблюдается снижение уровня прямой конкуренции и рост кооперации в регулировании потребления и планирования ассортимента продукции. Управляющий по макромаркетингу выступает в качестве интегратора и модератора рынка. Тем самым управленческий маркетинг выходит за пределы микроэкономики.

Единство управленческого инструментария не означает, что речь идет о централизованном управлении экономикой. В макромаркетинге отражена лишь регулирующая роль государства по отношению к рыночному механизму.

Е. П. Голубков при определении целей макромаркетинга выделяет четыре вида целей, на которые ориентирован маркетинг как социально-значимая деятельность:

- максимизация потребления, стимулирующая уровень занятости и, следовательно, благосостояния общества;
- максимизация степени удовлетворения потребителей, означающая не простое увеличение потребления, а рост степени удовлетворенности потребителей;
- максимизация выбора для потребителей;
- максимизация качества жизни, означающая сочетание доступности и качества товаров, качества культурной и физической сферы обитания людей [3].

Российский ученый А. А. Браверманн предложил пути практического решения этих проблем в форме создания общероссийской макромаркетинговой системы (ОМС), которая направлена на координацию действий органов государственного управления по привлечению инвестиций и использованию доходной части бюджета. Развитие этого подхода привело к появлению нового вида маркетинга – бюджетного маркетинга, упоминание о котором встречается, в частности, в работах В. А. Кныша. Особенностью научных публикаций, посвященных макромаркетингу, является недостаток четких и конкретных формулировок. Авторы, как правило, ограничиваются описанием идеологии, методологических предпосылок, обоснованием целей и задач. В том случае, когда ставится знак равенства между макромаркетингом и государственным маркетингом, предлагается использовать следующее определение: государственный маркетинг как элемент институциональной инфраструктуры, обеспечивающий производителей и потребителей актуальной и достоверной информацией статистического и прогнозно-аналитического характера о результатах экономической деятельности общества, тенденциях изменения экономической конъюнктуры, альтернативных возможностях производства и потребления общественных товаров [4].

Комментируя данное определение, следует отметить, что оно представляется недостаточным. Сужая проблему до уровня информационного обеспечения, автор, по существу, затрагивает лишь инфраструктурную функцию, т. к. информационное обеспечение всегда выполняет обслуживающую роль. Это определение, с одной стороны, отражает американский подход, согласно которому в современном обмене главенствует цепочка «маркетинг–информационные технологии», а с другой – рассматривает маркетинг как информацию, которую можно принять к сведению и не использовать при формировании управленческих решений.

Маркетинг на этом уровне анализа есть форма рациональной взаимосвязи производства и потребления, адекватная уровню развития производственных сил и отношениям обмена, складывающимся на определенном историческом этапе социально-экономического развития. Среди задач, решаемых маркетингом как социально-экономическим явлением (значимых для макромаркетинга), выделяются:

- снижение противоречий в рыночном обмене;
- синхронизация рыночных колебаний спроса и предложения;
- гармонизация интересов всех рыночных агентов;
- смягчение кризисных явлений в экономике.

Анализ изложенных теоретико-методологических подходов позволяет сформулировать следующее общее определение макромаркетинга.

Макромаркетинг – это социально-экономическое явление, которое характерно для экономики рыночного типа и которое заключается в выполнении органами государственного управления функции макроэкономического регулирования, имеющее целью исключение противоречий между интересами субъектов предпринимательства, индивидов, социальных групп и общества в целом.

С понятием макромаркетинга соприкасается понятие государственного маркетинга. Большинство авторов рассматривают эти понятия как синонимы. Однако между этими

понятиями есть различия. Если макромаркетинг размещен на верхнем уровне семантической модели маркетинга и представляет собой явление, свойственное современной цивилизации вообще, то государственный маркетинг гораздо более конкретен. Его можно определить следующим образом: государственный маркетинг – это комплексная программная деятельность, направленная на регулирование предпринимательства и процесса удовлетворения общественных потребностей в секторах, где рыночный механизм не является полностью дееспособным.

Проблема формирования позитивного образа (имиджа) страны – комплексная и междисциплинарная. Ее правомерно рассматривать как с позиций макромаркетинга и брендинга (т.е. выделяя конкурентные преимущества конкретной территории и рассматривая их прежде всего с точки зрения экономической выгоды), так и с позиций гуманитарно и социально ориентированных дисциплин: теории коммуникации, пиарологии, имиджологии, журналистики. Тогда в ее фокусе будет не столько экономическая эффективность имиджевой составляющей территории, сколько политические, социальные, культурные ее эффекты.

#### Список использованных источников

1. J. Sheth, D. Gardner, D. Garrett «Marketing Theory: Evolution and Evolution». New York: Willey and Sous, 1988.
2. Гелбрейт, Дж. К. Экономические теории и цели общества: Пер. с англ. / Дж. К. Гелбрейт. – Москва : Прогресс, 1979. – 390 с.
3. Голубков, Е. П. О некоторых аспектах концепции маркетинга и его терминологии / Е. П. Голубков // Маркетинг в России и зарубежом. – 1999. – № 6. – С. 3–16.
4. Браверманн, А. А. Маркетинг в российской экономике переходного периода: методология и практика / А. А. Браверманн. – Москва : Экономика, 1997. – 543 с.

УДК 339.138

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

*Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Башметов В. А., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены различные аспекты цифровой трансформации экономики Республики Беларусь и зарубежных стран. Определены ключевые направления цифровой трансформации белорусской экономики, охватывающие развитие соответствующей инфраструктуры, а также цифровизацию сферы услуг и материального производства. Предложены различные подходы к организации цифровой трансформации национальной экономики Республики Беларусь.

Ключевые слова: цифровая трансформация, экономика знаний, устойчивое развитие, качество жизни, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация.

Цифровая трансформация становится магистральным путем инновационного развития мировой экономики. В соответствии с глобальным трендом Беларусь делает ставку на широкое распространение инноваций, совершенствование условий для осуществления научной, научно-технической и инновационной деятельности, цифровизацию всех сфер жизнедеятельности и построение «ИТ-страны».

Фактически цифровая трансформация национальной экономики выступает инструментом обеспечения качественного скачка производительных сил на более высокий уровень технологического развития народного хозяйства страны [1].

Накопленный к XXI в. потенциал развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является причиной существенных перемен в функционировании экономических систем разного уровня – от глобальной экономики до отдельных субъектов хозяйствования, заключающихся в трансформации отношений между участниками экономической деятельности практически во всех отраслях: энергетика, строительство, банковское дело, транспорт, розничная торговля, образование и здравоохранение, средства

массовой информации и др.

Цифровизация становится важнейшим фактором экономического роста глобальной экономики. Происходит переход от внедрения отдельных цифровых технологий к комплексному построению цифровой экосистемы в рамках мировой и национальных экономик. Этот тренд отражает необходимость эффективного взаимодействия участников процесса цифровизации во всех странах – государственных органов власти, бизнеса, образовательных учреждений, промышленных предприятий и финансовых структур.

Развитие цифровой экономики – это первоочередная задача уже не только для отдельных экономических систем, но и для государства в целом. Особую важность процессу цифровизации придает ее определяющее значение в переходе к четвертой промышленной революции и к шестому технологическому укладу. Цифровизация национальной экономики уже стала важной составляющей экономического развития большинства стран и становится институциональной основой устойчивого роста производства, повышения конкурентоспособности и уровня жизни граждан Беларуси в ближайшем будущем.

Цифровую трансформацию экономики можно рассматривать в двух аспектах:

– как конкретно-исторический этап развития национальной экономики, предусматривающий выход на качественно иной, более высокий уровень технологического развития;

– как масштабный национальный проект, предусматривающий реализацию комплекса взаимно увязанных мероприятий на длительную перспективу.

Логика развития сектора ИКТ в экономически развитых странах демонстрирует определенную историческую последовательность. Сначала создается соответствующая инфраструктура, затем создаются условия и предпосылки для цифровизации сферы услуг, и лишь затем начинается широкомасштабное внедрение и использование ИКТ в отраслях реального сектора.

С учетом сложившейся в Республике Беларусь институциональной среды, базирующейся на институциональной матрице, предлагается определить следующие принципы организации цифровой трансформации:

1. Руководящая роль государства как организатора и координатора цифровой трансформации. Целесообразность использования данного принципа обуславливается как крупномасштабностью, многоаспектностью и сложностью непосредственно цифровой трансформации, так и наличием в стране значительного государственного сектора экономики, а также исторически сложившейся традицией, когда именно государство санкционирует либо организует выполнение общественно значимых проектов.

2. Применение государственно-частного партнерства при реализации инфраструктурных проектов. Целесообразность применения данного подхода обуславливается как отсутствием достаточных компетенций и финансовых ресурсов у государства, так и стремлением к большей эффективности при эксплуатации созданных в рамках государственно-частного партнерства объектов ИКТ-инфраструктуры субъектами частного бизнеса. При этом важно подчеркнуть, что использование данного принципа не должно вступать в противоречие с обеспечением национальной безопасности в информационной сфере.

3. Координация и синхронизация проведения цифровой трансформации экономики на национальном уровне и на уровне Евразийского экономического союза. С учетом обязательств в рамках Договора об Евразийском союзе, Республика Беларусь, принимая стратегические решения в области цифровой трансформации экономики, должна взаимодействовать на системной основе с Евразийской экономической комиссией для того, чтобы обеспечить проведение согласованной стратегии в данной сфере с другими государствами-участниками ЕАЭС.

4. Научное обеспечение принимаемых стратегических решений в области цифровой трансформации. Поскольку цифровая трансформация является уникальным социальным, экономическим и технологическим феноменом, принятию решений в данной области должна предшествовать основательная научная проработка на предмет системной оценки последствий и прогнозирования возможного хода развития событий с целью минимизации рисков и достижения максимального синергетического и мультипликативного эффекта от реализации принятых решений.

5. Учет ресурсных возможностей национальной экономики. Реализация данного принципа предполагает реалистичную оценку имеющихся ресурсов различных видов, равно как и осознание ресурсных ограничений, с целью выбора и реализации адекватных,

наиболее соответствующих ресурсным возможностям национальной экономики стратегических решений [2].

Необходимо также выделить ключевые направления организации цифровой трансформации в Республике Беларусь:

- развитие ИКТ-инфраструктуры как базиса для информатизации и цифровой трансформации национальной экономики в целом;
- организация цифровой трансформации сферы услуг;
- организация цифровой трансформации отраслей материального производства (реального сектора экономики).

Выделение указанных направлений основывается на мировом опыте и отражает логику развертывания процесса распространения ИКТ в различных сферах жизнедеятельности современного общества.

Инструментарий организации цифровой трансформации национальной экономики, как показывает мировая практика, включает:

- подготовку нормативных правовых актов, содержащих стимулы для интенсификации цифровой трансформации;
- государственные программы, направленные на обеспечение цифровой трансформации различных сфер и видов экономической деятельности;
- разработку технологических стандартов нового поколения;
- государственно-частное партнерство и взаимодействие с бизнес-сообществом при выработке стратегических решений и реализации инфраструктурных проектов [3].

Одним из пионеров цифровизации и главным идеологом концепции «Индустрии 4.0» является Германия, которая еще в 2011 г. официально представила государственную стратегию под одноименным названием (Industrie 4.0).

В результате реализации программы Industry 4.0 в период до 2022 г. в Германии планируется повысить производительность труда в среднем на 18 %. При этом степень цифровизации экономики страны собираются увеличить до 82 % к 2022 г. (сейчас 33 %). Принятие решений на основе цифровых данных и моделей предусматривается увеличить до 90 % к 2022 г. по сравнению с 52 % в 2016 г. С целью реализации проекта Industry 4.0 в Германии в период до 2022 г. предусмотрено финансирование в размере около 900 млрд долл. США. Инвестиции должны быть вложены в цифровые технологии, датчики и устройства связи, программы и приложения, системы управления производством, обучение сотрудников и т.д. Помимо общей концепции Industrie 4.0 в ФРГ разработаны и осуществляются другие стратегии и инициативы схожего профиля, в том числе Smart Networking Strategy, на базе которой была представлена программа Digital Agenda [3].

В новой цифровой стратегии Великобритании (UK Digital Strategy 2017), опубликованной 1 марта 2017 г., выделено семь направлений: цифровая инфраструктура, доступ к цифровым данным каждого, лучшие условия для бизнеса через интернет, помощь бизнесу в цифровизации, безопасность киберпространства, государственное обслуживание онлайн, использование накопленных данных в экономике. Планируется создать пять технологических центров для поддержки инициатив. Населению будут оказываться бесплатные услуги по обучению цифровым навыкам. В научные исследования в робототехнике и искусственном интеллекте инвестируют 17,3 млн фунтов. К 2035 г. правительство ожидает отдачу от вложений в размере 654 млрд фунтов [3].

Анализ программ цифровой трансформации экономик стран-лидеров позволяет выделить следующие их ключевые направления, которые могут быть определены в качестве приоритетов для Республики Беларусь:

- создание национального цифрового законодательства;
- оптимизация налогового регулирования и инвестиционного климата;
- обеспечение безопасности киберпространства;
- цифровизация промышленности на базе киберфизических систем, искусственного интеллекта, интернета вещей, 3D-печати с целью повышения производительности труда;
- большие данные и связь 5G;
- умные города, цифровое образование и здравоохранение.

#### Список использованных источников

1. Ковалев, М. М. Цифровая экономика – шанс для Беларуси : моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2018. – 327 с.
2. Крупский, Д. М. Инновационное развитие Республики Беларусь: итоги, проблемы и

перспективы / Д. М. Крупский // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2015. – № 11. – С. 4–20.

3. Головенчик, Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации / Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2019. – 257 с.

УДК 658.8:67/68 (476)

## ЭКСПОРТ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Стельмах К. В., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные методологические подходы к оценке конкурентоспособности национальной экономики страны. Предметом исследования является экспортная деятельность предприятий и организаций Республики Беларусь. Цель научной статьи – анализ экспортной деятельности предприятий и организаций Республики Беларусь и разработка практических рекомендаций по совершенствованию их экспортной стратегии на основе инновационных маркетинговых технологий.

Ключевые слова: экспорт, глобализация, конкуренция, конкурентоспособность, инновации, внешнеэкономическая деятельность, стратегия, национальная экономика, экономический рост.

В условиях глобализации мировой экономики возрастают объемы международной торговли, что приводит к усилению международной конкуренции. Для любой страны в этих условиях важно наращивать объемы экспорта. Это объясняется следующими факторами:

1) экспорт способствует росту ВВП страны и позволяет организациям создавать новые высокопроизводительные рабочие места, стимулируя занятость населения;

2) рост экспорта позволяет укрепить положение национальной валюты и способствует сбалансированному торговому балансу в государстве;

3) экспорт позволяет активизировать инвестиционный спрос и увеличить заказы в смежных отраслях;

4) экспортный сектор, чтобы конкурировать на внешних рынках, должен развивать и распространять инновационные технологии, заимствовать передовые научные разработки за рубежом.

Таким образом, экспорт товаров, работ и услуг оказывает влияние на конкурентоспособность национальной экономики. Это утверждение находит свое методологическое подтверждение в расчете показателя конкурентоспособности экономики страны.

В современной экономической литературе существует несколько подходов к оценке конкурентоспособности национальной экономики: 1) концепция Майкла Портера; 2) методология измерения конкурентоспособности Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР); 3) подход к определению конкурентоспособности Всемирного экономического форума (WEF); методика измерения страновой конкурентоспособности Международного института управленческого развития (IMD).

Майкл Портер выделяет четыре тесно связанных между собой фактора достижения конкурентоспособности страны, называемых ромбом конкурентоспособности:

1) развитую инфраструктуру: информационную, дорожную, финансовую, научную, а также качество человеческого капитала;

2) институциональные условия, в первую очередь правила, регулирующие условия ведения бизнеса и влияющие на экономику;

3) особенности внутреннего спроса, который влияет на набор товаров, производимых для потребления внутри страны, и влияет на объем инвестиций;

4) наличие в стране поддерживающих отраслей, которые, в свою очередь, влияют на возникновение производственных кластеров, определяющих специфику странового экспорта [1].

В методике ОЭСР национальная конкурентоспособность понимается в терминах конкурентоспособности товаров и услуг конкретной страны в сравнении с товарами других стран. Методика ОЭСР предполагает расчет двух основных параметров конкурентоспособности: импорта и экспорта.

Расчет конкурентоспособности по методике ОЭСР предполагает измерение относительной привлекательности товаров конкретной страны на внутреннем рынке и на рынке других стран. Конкурентоспособность страны по импорту определяется стоимостной привлекательностью внутренних товаров конкретной страны в сравнении с импортированными. В свою очередь, конкурентоспособность страны по экспорту рассчитывается как сравнение экспортной цены на товар с ценой товаров других экспортеров на всех рынках, на которых представлен товар конкретной страны [2].

Всемирный экономический форум ежегодно публикует отчет по конкурентоспособности экономик ряда стран, в котором конкурентоспособность измеряется на основе двух индексов: индекса глобальной конкурентоспособности (GCI) и индекса деловой конкурентоспособной активности (BCI).

Индекс глобальной конкурентоспособности составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития.

Все переменные объединены в 12 контрольных показателей, определяющих национальную конкурентоспособность: 1) качество институтов; 2) инфраструктура; 3) макроэкономическая стабильность; 4) здоровье и начальное образование; 5) высшее образование и профессиональная подготовка; 6) эффективность рынка товаров и услуг; 7) эффективность рынка труда; 8) развитость финансового рынка; 9) уровень технологического развития; 10) размер внутреннего рынка; 11) конкурентоспособность компаний; 12) инновационный потенциал [3].

Одним из факторов для оценки стадии развития конкурентоспособности страны являются показатели, характеризующие экспорт (доля страны в мировом экспорте, темпы роста экспорта; доля трудоемких и сырьевых отраслей, капиталоемких отраслей, отраслей высоких технологий; доля услуг в ВВП).

Международный Институт управленческого развития для оценки глобальной конкурентоспособности стран использует четыре группы факторов, каждая из которых, в свою очередь, включает пять групп критериев: 1) экономическая среда (внутренняя экономика, внешняя торговля, иностранные инвестиции, уровень занятости, уровень цен); 2) эффективность правительства (государственные финансы, фискальная политика, институциональное устройство, бизнес-законодательство, общественное устройство); 3) эффективность бизнеса (производительность, рынок труда, финансы, практика управления, отношения и ценности); 4) инфраструктура (базовая инфраструктура, технологическая инфраструктура, научная инфраструктура, здоровье и окружающая среда, образование) [4].

Кроме представленных выше подходов существует методика оценки конкурентоспособности страны российского ученого, профессора Высшей школы экономики Е. Ясина. Он выделил четыре видовые группы конкурентоспособности: 1) внешнюю конкурентоспособность; 2) внутреннюю конкурентоспособность; 3) конкурентоспособность по ресурсам; 4) конкурентоспособность институтов [5].

Внешнюю конкурентоспособность Е. Ясин определяет, как способность экономики страны продавать товары и услуги на мировых рынках, наличие в структуре экспорта достаточного количества товаров и услуг, обеспечивающего устойчивость платежного баланса страны [5].

В рамках данной видовой группы можно выделить такой показатель конкурентоспособности национальной экономики как экспорт. Он позволяет определить спрос на производимые продукты на мировом рынке, а также способствует привлечению в страну денежной массы.

Таким образом, на основе анализа представленных подходов можно сделать вывод, что экспорт является важнейшим показателем оценки конкурентоспособности национальной экономики страны.

Республика Беларусь – страна с малой открытой экономикой и ограниченным количеством собственных природных ресурсов, что обуславливает высокую зависимость страны от внешней торговли. Экспорт является одним из основных приоритетов развития белорусской экономики. В структуре экономики экспорт традиционно составляет более

половины валового внутреннего продукта, в силу чего является одним из основных источников обеспечения устойчивого экономического роста в стране.

За последние десять лет экспортная емкость ВВП для Беларуси в среднем составляла около 63 %, значительно превышая уровень данного показателя в таких высокоразвитых странах, как Германия (43 %), Канада (32 %), Великобритания (28 %), Япония (16 %), США (12 %), что позволяет определять уровень вовлеченности Республики Беларусь в международные экономические отношения как высокий. Если же сравнивать со странами Центральной и Восточной Европы, которые также, как и Беларусь, не имеют выхода к морю и сопоставимы с ней по населению, то наблюдается примерное соответствие уровней: средний показатель экспортной емкости ВВП Чехии равен 69 %, Венгрии – 80 % [6].

Внеэкономическая деятельность Республики Беларусь предполагает осуществление многовекторной внешней политики и достижение устойчивого роста экспортного потенциала белорусской экономики в качестве основы для обеспечения внешней сбалансированности экономики и положительного счета текущих операций платежного баланса. Результатом эффективной реализации данных задач будет являться рост доли белорусских товаров и услуг на мировом рынке и выход на устойчивое положительное сальдо внешней торговли.

Вместе с тем возможности увеличения экспорта страны зависят от степени реализации приоритетов социально-экономического развития: инновационного развития экономики, благоприятной институциональной среды, инвестиционного климата, развития человеческого капитала, расширения и углубления интеграционных процессов, снижения импортной емкости экономики, товарной и региональной диверсификации экспорта.

Необходимо отметить негативное воздействие глобального финансово-экономического кризиса на экспортный потенциал страны, что привело к сокращению платежеспособности основных торговых партнеров и к значительному снижению спроса на основные белорусские товары на внешнем рынке. Развитие экспорта Республики Беларусь возможно посредством роста инновационного потенциала и инновационной деятельности организаций, предусматривающего развитие национальной системы образования и научного обеспечения, создание системы преференций, включая меры институционального и стимулирующего характера.

#### Список использованных источников

1. Porter, Michael E. (1998), *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press: New York.
2. OECD. 1997. *Industrial Competitiveness: Benchmarking Business Environments in the Global Economy*.
3. Kiel Institute for the World Economy. 2014. *A New Global Index of Infrastructure: Construction, Rankings and Applications*.
4. IMD. 2014. *IMD World Competitiveness Yearbook*.
5. Ясин, Е. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики / Е. Ясин // *Вопросы экономики*. – 2004. – № 7. – С. 4–32.
6. Абрамчук, Н. Оценка состояния внешней торговли Беларуси: товарный аспект / Н. Абрамчук // *Банкаўскі Веснік*. – 2016. – № 2 (631). – С. 46–53.

УДК 657.22:339.37

## ПОНЯТНОСТЬ: ПРИНЦИП БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ

**Бугаев А. А., к.э.н., проф.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Понятность бухгалтерской отчетности требует, чтобы отчет о прибылях и убытках, баланс, примечания, отчет о движении денежных средств и все отчеты, которые, хотя и не являются частью бухгалтерской отчетности, составляют коммуникацию компании с внешним миром, были бы понятны любому, кто читает часть или всю такую отчетность. И следует отметить, что человек, который*



*должен понимать все, изложенное в бухгалтерской отчетности, должен обязательно иметь хотя бы минимальное представление о концепциях, изложенных в такой отчетности, поскольку невозможно составить бухгалтерский отчет без использования бухгалтерских терминов или методов, понятных человеку, который не имеет даже минимальных знаний по бухгалтерскому учету и финансовой отчетности.*

Ключевые слова: понятность, правдивость, правильность, недействительность финансовой отчетности.

В настоящее время считается очевидным, что принцип понятности имеет такое же важное значение, как и принципы полноты и правдивости для подготовки бухгалтерской (финансовой) отчетности. Так, согласно статье 3, п.11 Закона Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности» принцип понятности, который заключается в доступности для понимания пользователями содержащейся в отчетности организации информации, приводится наравне с такими принципами бухгалтерского учета и отчетности, как непрерывности деятельности, обособленности, начисления, соответствия доходов и расходов, правдивости, преобладания экономического содержания, осмотрительности, нейтральности, полноты, сопоставимости, уместности.

Очевидно, что даже для анализа юридических последствий неприменения этого постулата необходимо вначале определить, что следует подразумевать под самим термином «понятность». Сам Закон, как и иные нормативные правовые акты Республики Беларусь, не конкретизируют, чем же отличается доступная для понимания бухгалтерская отчетность от недоступной для понимания, и в чем же выражается такое различие. Закон «О бухгалтерском учете и отчетности» рассматривает вопрос понятности очень лаконично, ограничиваясь указанием на то, что бухгалтерская отчетность должна быть понятной и, следовательно, аналитической и сопровождаться примечаниями к бухгалтерской отчетности, которые облегчают понимание и доступность схематической учетной символики. Однако предоставляемая информация не должна быть чрезмерной и излишней.

Несомненно, что понимание либо не понимание бухгалтерской отчетности в первую очередь связано с уровнем компетенций пользователя такой отчетности в области бухгалтерского учета, и вообще с наличием базовых экономических знаний. Поэтому в интересах любого субъекта хозяйствования планировать свою коммуникационную деятельность с потребителями информации бухгалтерской отчетности, поскольку только таким образом компания может избежать опасности отправки неблагоприятных сообщений третьим лицам, возможно, непреднамеренно.

Основным инструментом корпоративной коммуникации в настоящее время является годовой бухгалтерский отчет. По мнению автора, принцип понятности, даже воспринимаемый в чисто правовых терминах действующего бухгалтерского законодательства, не может игнорировать конкретные основные соображения относительно так называемой понятности бухгалтерской отчетности.

При оценке соблюдения принципа понятности бухгалтерской отчетности, на наш взгляд, следует учитывать два конкретных порядка рассмотрения:

- а) информировать означает отправлять, используя соответствующие инструменты, сообщения во внешний мир;
- б) информировать также означает не упускать из виду фактическую способность восприятия пользователя, которому отправляется сообщение.

В контексте корпоративной отчетности вопрос правильного восприятия сообщения, содержащегося в бухгалтерской отчетности, приобретает особенно важное значение, поскольку бухгалтерский учет – это не только семиотическая система, которая, будучи составленной из знаков, сама по себе сложна для интерпретации, но и система, характеризующаяся специфическими особенностями, которые еще больше затрудняют работу тех, кто должен понимать сообщения, содержащиеся в таком документе.

Основные проблемы, с которыми сталкивается человек при попытке понять набор знаков, составляющих бухгалтерскую отчетность, связаны, таким образом, с интерпретацией символики, содержащейся в документе.

Эти проблемы можно, по сути, отнести к трем различным случаям:

- 1) в бухгалтерской отчетности часто используются выражения, которые также типичны для повседневного языка. Это обстоятельство, с одной стороны, иногда может упростить задачу тем, кто должен интерпретировать эти знаки; с другой стороны, оно может вместо этого создать значительные проблемы, поскольку во многих случаях случается, что

бухгалтерская символика – хотя и использует термины, типичные для разговорного языка – использует такие термины со значениями, которые также глубоко отличаются от целей, в которых они приняты в обычном языке. В такой ситуации интерпретатор может быть вынужден приписывать бухгалтерскому символу значение, общепринятое в обычном языке, с возможностью впасть в недопонимание толкования;

2) многие бухгалтерские термины не находят непосредственного соответствия в обычном языке (например, что-то дебетуется или кредитуется; сальдо или бульдо). Другими словами, те, кому приходится понимать финансовую отчетность, сталкиваются не только с фразами, которые могут ввести их в заблуждение, поскольку их бухгалтерское значение отличается от того, которое обычно приписывается этим терминам в обычном языке, но и с чисто техническими бухгалтерскими записями, которые, будучи непереводаемыми напрямую на обычный язык, на практике непонятны неспециалисту;

3) наконец, одинаковые символы часто обозначают разные объекты или, наоборот, другие знаки относятся к схожим явлениям. Если к этому добавить наблюдение, что разные авторы, с одной стороны, могут приписывать разнородные значения одинаковым вещам, а с другой стороны, вероятно, приписывают одинаковые значения разным терминам (например, у бухгалтеров прибыль – это долг хозяину, а у финансистов – источник развития), то можно понять, как работа тех, кто должен интерпретировать данные финансовой отчетности, может стать трудной и сложной.

Три вышеупомянутых случая не представляют собой исчерпывающий список всех возможных причин трудностей, с которыми сталкивается неспециалист при интерпретации бухгалтерской отчетности. Однако эти соображения необходимо учитывать при оценке соответствия постулату понятности, установленному статьей 3 Закона Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности» в экономико-деловом и чисто юридическом плане.

Принимая во внимание, приведенное выше, можно понять, как бухгалтерская отчетность часто может быть полностью или частично непонятной для многих ее пользователей, которым необходимо проанализировать публичную отчетность данной компании. Эта последняя проблема затрагивает, в частности, тех, кто некомпетентен в этой области, даже если, следует отметить, не невозможно найти – в частности, в бухгалтерской отчетности – записи, которые трудно интерпретировать даже тем, кто является экспертом в области бухгалтерского учета.

Принцип понятности должен толковаться на основе всего вышесказанного, поскольку, только принимая во внимание сложную проблему понятности документа, составленного из символов, можно прийти к правильному значению понятия понятности. Тем не менее, согласитесь, что все-таки существует необходимость того, чтобы бухгалтерская отчетность стала понятным и доступным информационным инструментом для все большего числа субъектов.

По мнению автора, постулат понятности обязательно подразумевает предположение, что читателю документа предоставлены минимальные знания по бухгалтерскому учету. Это связано с тем, что бухгалтерская отчетность представляется на специфическом техническом бухгалтерском языке, понимание которого предполагает наличие определенных (даже минимальных) знаний у тех, кто читает и интерпретирует содержащиеся в отчетности данные.

Автор выражает свое профессиональное суждение о том, что понятность заключается в способе, позволяющем получателям со средней культурой бухгалтерского учета понять бухгалтерский документ. А это означает получение адекватного экономического образования по бухгалтерскому учету для руководителей и специалистов различного уровня.

#### Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности» от 12 июля 2013 г. № 57-З Источник: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11300057>. – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь.
2. Бугаев, А. В. Бухгалтерский учет и аудит: курс лекций / А. В. Бугаев. – Витебск, УО «ВГТУ»; 2017. – 510 с.
3. Бугаев, А. В. Бухгалтерский финансовый учет: учебное пособие / А. В. Бугаев. – Минск: Регистр, 2015. – 715 с.

## HTML-5 БАННЕРЫ: ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА

*Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Вайлунова Ю. Г., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрено использование HTML5-баннеров как современного инструмента цифрового маркетинга, который обеспечивает интерактивность, адаптивность и высокую производительность рекламы.

Ключевые слова: баннеры, цифровой маркетинг, HTML5-баннеры.

Баннеры – это графические элементы, используемые в цифровом маркетинге для привлечения внимания и передачи информации. Они могут быть размещены на веб-сайтах, в социальных сетях, в мобильных приложениях и других цифровых платформах. Основная цель баннеров – привлечь внимание пользователя и побудить его к действию, будь то клик, покупка или подписка.

Баннеры могут быть различных форматов и размеров, что позволяет адаптировать их под конкретные платформы и устройства. Например, вертикальные баннеры часто используются в мобильных приложениях, тогда как горизонтальные баннеры более популярны на веб-сайтах. Важно учитывать, что эффективный баннер должен быть визуально привлекательным и содержать четкое и понятное сообщение [1].

Визуальная составляющая баннера играет ключевую роль, зачастую превосходя по значимости его продвижение. Основная цель брендов – привлечь и заинтересовать аудиторию, а шаблонные и невыразительные креативы не способны справиться с этой задачей. Детально проработанная концепция рекламной кампании помогает создать сильный визуальный образ, который воспринимается как профессиональный и внушающий доверие. Избыток текста или слишком мелкие элементы могут снизить эффективность баннера, даже при значительных вложениях в таргетинг. Именно качественный визуал решает большую часть проблем при запуске рекламы.

Например, в сфере FMCG часто используются яркие акценты на скидках и акционных товарах – насыщенные жёлтые ценники и крупные шрифты, которые мгновенно привлекают внимание покупателей. Отличным примером успешной баннерной рекламы стала кампания пекарни Marie Callender, удостоенная премии IAC Awards. Ее концепция заключалась в том, чтобы показывать баннеры с аппетитными пирогами на сайтах прогноза погоды именно в дождливые и пасмурные дни. Такой подход создавал эмоциональную связь с аудиторией, побуждая людей согреться и поднять настроение с помощью золотистых пирогов Marie Callender [2]. Благодаря этому решению реклама завоевала популярность и оказалась весьма эффективной. пример рекламного баннера Marie Callender представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Баннерная реклама Marie Callender

В цифровом маркетинге существует два основных вида баннеров. Статические баннеры – это неподвижные изображения, содержащие текст, логотип, рекламное сообщение или призыв к действию. Они обычно имеют простой дизайн и быстрые загрузки, что делает их эффективными для кратких рекламных сообщений.

Анимационные баннеры – динамичные рекламные элементы, включающие смену изображений, текстовых эффектов или интерактивные элементы. Такие баннеры привлекают больше внимания пользователей и повышают вовлечённость, но требуют более сложной разработки.

Виды анимационных баннеров

1) GIF-баннеры: Простые анимации, состоящие из нескольких кадров. Они могут быть использованы для создания коротких циклических анимаций, которые привлекают внимание пользователей;

2) HTML5-баннеры: Более сложные анимации с возможностью интерактивности. HTML5 позволяет создавать анимации с высоким уровнем детализации и включать в них интерактивные элементы, такие как кнопки и формы. Обычно HTML5 баннеры состоят из изображений, видео, анимации, текста, а также HTML-кода;

3) Flash-баннеры: Устаревший формат, который постепенно выходит из употребления. Flash-баннеры были популярны в прошлом, но сейчас их использование ограничено из-за проблем с безопасностью и совместимостью.

Анимационные баннеры часто используются для демонстрации продуктов, объяснения сложных концепций или привлечения внимания к новинкам. Например, баннер с анимацией, показывающей работу нового гаджета, может быть более эффективен, чем статическое изображение. Также анимационные баннеры могут быть использованы для создания рекламных кампаний с элементами сторителлинга, где анимация помогает рассказать историю бренда или продукта.

Другим примером может быть баннер с анимацией, демонстрирующей процесс использования продукта. Такой баннер может быть размещен на странице продукта или в социальных сетях, чтобы показать потенциальным клиентам, как продукт работает и какие преимущества он предоставляет.

Особое внимание стоит уделить HTML5-баннерам, которые выгодно отличаются от других видов анимационной рекламы благодаря своей кроссплатформенности, интерактивности и высокой производительности. Они обеспечивают быструю загрузку, адаптивность под разные устройства и поддержку сложных динамических элементов, что делает их идеальным выбором для современных рекламных кампаний.

Существует немало примеров успешного использования HTML5-баннеров, например, Автопроизводитель Ford использовал HTML5-баннеры с возможностью выбора характеристик автомобиля прямо внутри объявления. Пользователи могли менять цвет машины, просматривать 360-градусные модели и даже сразу перейти к конфигуратору. Компания Nike запустила баннеры с мини-игрой, где пользователи могли управлять бегуном, преодолевая препятствия. Этот формат увеличил вовлечённость аудитории и повысил CTR. Netflix использовал HTML5-баннеры, где пользователи могли просмотреть трейлеры фильмов прямо в рекламе. Это позволило привлечь новых подписчиков и повысить конверсию.

Создание HTML5-баннера – это многоступенчатый процесс, включающий в себя несколько ключевых этапов, от идеи до финальной оптимизации. Сначала важно определить цель рекламной кампании, аудиторию, которую вы хотите привлечь, и сообщение, которое вы хотите передать. Также следует учитывать технические требования платформы, на которой будет размещен баннер.

Далее проектируется дизайн, он должен быть чистым и простым, чтобы оффер был понятным. При создании анимации важно соблюдать баланс между динамикой и информативностью.

Затем создаётся HTML-структура, стилизуется дизайн с помощью CSS и добавляются анимационные эффекты на JavaScript, обеспечивающие интерактивность. А для тех, кто не обладает глубокими знаниями в программировании, можно воспользоваться онлайн-инструментами баннеров, которые предлагают готовые шаблоны и интуитивно понятный интерфейс. Среди популярных платформ можно выделить Google Web Designer, Vampersnack и другие. Они предоставляют широкий спектр инструментов и библиотек элементов для создания баннеров [3].

После этого проводится тестирование в разных браузерах и на различных устройствах,

чтобы гарантировать корректное отображение. В финальном этапе баннер оптимизируется – уменьшается вес файлов, настраивается кроссплатформенная совместимость и адаптивность, чтобы обеспечить максимальную скорость загрузки и удобство пользователя. Именно комплексный подход делает HTML5-баннеры эффективными инструментами цифрового маркетинга.

HTML 5 баннеры открывают новые возможности для рекламодателей благодаря их интерактивности и мультиплатформенности. Овладение навыками их создания может стать значительным преимуществом в продвижении любого продукта или услуги в интернете.

#### Список использованных источников

1. Типы баннеров: от статических до анимационных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/digital-art/typy-bannerov-ot-staticheskikh-do-animacionnyh/>. – Дата доступа: 20.03.2025.
2. Как делать баннеры, которые работают? Рассказывают эксперты по digital-продвижению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://probusiness.io/marketing/11398-kak-delat-banner-y-kotorye-rabotayut-rasskazyvayut-eksperty-podigital-prodvizheniyu.html>. – Дата доступа: 02.04.2025.
3. Гид по созданию HTML5 баннеров для рекламы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dmt.ru/publications/gid-po-sozdaniyu-html5-bannerov-dlya-reklamy/>. – Дата доступа: 28.03.2025.

УДК 659.1

## РАЗРАБОТКА ЛИД-МАГНИТА НА ПРИМЕРЕ ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ»

*Ляхова Е. О., студ., Лисиченок Е. П., к.э.н., доц.*

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,  
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье рассматривается понятие лид-магнита, его задачи и критерии успешности. Далее представляется вариант лид-магнита для ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ» с предварительным выделением проблем компании и целей его разработки.*

Ключевые слова: лид-магнит, ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ».

В настоящее время e-mail-маркетинг имеет важное значение для бизнеса, т. к. это простой способ рассказать потребителю о новом предложении или акциях. Но адрес почты – личная информация, которой готовы делиться не все. Но, что если предоставление своих личных данных будет иметь выгоду?

Так и работает лид-магнит. Под лид-магнитом понимается бесплатный продукт, который компания предоставляет в обмен на контактные данные, часто адрес электронной почты. Он может быть представлен в виде чек-листа, дегустации, пробного периода, демо-версии или других продуктов. Чтобы он сработал, при его разработке следует опираться на следующие критерии [1, с. 2]:

1. Полезность. Лид-магнит помогает сэкономить время и деньги клиента.
2. Практическая направленность и решение проблем целевой аудитории. Если продукт не решает реальные проблемы клиентов, им нет нужды взаимодействовать с ним.
3. Эксклюзивность. Лид-магнит должен быть уникальным, не предлагать то, что предлагает каждый второй.
4. Связь с продуктом/услугами. Мини-образец товара способствует превращению клиентов компании в лояльных.
5. Призыв к действию. Взаимодействие с бесплатной частью продукта мотивирует к дальнейшим действиям.

При правильном формировании лид-магнита он решает следующие задачи:

1. Генерация лидов. Лиды – потенциальный клиент, подходящий под описание целевой аудитории, который может совершить покупку.
2. Пополнение базы контактных данных (адреса электронной почты или номера телефонов).

3. Формирование доверия и лояльности. Компания предоставляет полезный материал – клиент запоминает это и относится к компании лучше.

4. Знакомство с брендом. Приятный бонус – хорошее начало для первого контакта с брендом.

Таким образом, лид-магнит – важный инструмент маркетинга, позволяющий получить новую аудиторию, увеличить количество продаж и повысить лояльность клиентов.

В данной статье представляется проект разработки лид-магнита для ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ». ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ» – белорусская компания, производящая декоративную косметику. В ее ассортименте которой насчитывается более 500 наименований продукции. Это лидер на рынке Беларуси, расширяющийся на рынки других стран.

В настоящее время сайт компании выполняет роль виртуальной витрины, показывая ассортимент. Хотя «ЛЮКС-ВИЗАЖ» и является лидером на белорусском рынке, количество посещений сайта уступает конкурентам [2], а средняя продолжительность визита всего 34 секунды. Инструментом изменения этой ситуации может выступить лид-магнит.

Таким образом, его целями будут: увеличение посещаемости сайта, средней продолжительности визита, лидогенерация, сбор контактных данных и укрепление имиджа.

После определения целей, необходимо рассмотреть целевую аудиторию. Можно выделить следующие ключевые сегменты:

1) Девушки 15–25 лет.

Они активно пользуются социальными сетями, экспериментируют со стилями и следят за тенденциями. Интересуются как яркими образами, так и повседневными образами для учебы. Ожидают косметику высокого качества по доступной цене и продуктов, соответствующих трендам.

2) Женщины 25–40 лет.

Они используют макияж для создания образа на работу, уделяют внимание уходу за кожей, имеют свой устоявшийся список предметов косметики. Ожидают высококачественные продукты с долговременным эффектом.

3) Женщины 40+ лет.

Интересуются продуктами, учитывающими возрастные особенности, консервативны, склонны использовать знакомые бренды долгое время.

Общий интерес целевой аудитории – подбор подходящей им косметики. Соответственно, проблемой является незнание какие продукты выбрать, чтобы они подходили к цвету глаз, кожи, какой макияж выделит преимущества и скроет недостатки.

Вариант лид-магнита – небольшой тест, по прохождению которого будет предложен список конкретных продуктов и промокод на скидку. В тесте будут выясняться: цвет глаз и кожи, повод (вечерний, повседневный, универсальный макияж), цветовая гамма, какие продукты человек хочет видеть в индивидуальной подборке (подводка, тушь, тональная основа и т. д.), какой из образов на выбор более близок проходящему тест. Прохождение не должно занять больше трех минут, т. к. важно не потерять интерес потенциального клиента.

Каналом распространения выступит сайт, тогда клиент сразу же сможет выбрать себе косметику, что повысит время нахождения на сайте. Также стоит разместить ссылку на тест в «Инстаграме» в формате поста. Тогда пользователи смогут легко распространять лид-магнит среди знакомых через пересылку поста, что увеличит посещаемость сайта.

В ходе разработки лид-магнита был реализован макет на основе сайта ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ» и проекта лид-магнита. Дизайн лид-магнита схож с общим стилем сайта: для написания текста используется верхний регистр, схожие оттенки цветов и шрифты.

Разместить лид-магнит на сайте можно двумя способами: среди рекламных баннеров на главной странице (рис. 1) или в виде окна, всплывающего спустя некоторое время нахождения на сайте с переходом на страницу теста (рис. 2).

Данный лид-магнит решает следующие задачи:

1. Предоставление клиенту полезной услуги – помощи с выбором макияжа и продуктов.

2. Увеличение времени нахождения на сайте за счет следующего за прохождением теста выбора косметики.

3. Сбор контактных данных через отправку ссылки на подборку косметики и промокод на электронную почту.

4. Увеличение количества посещений сайта и лидогенерация в том числе за счет пересылок информации о тесте через «Инстаграм».

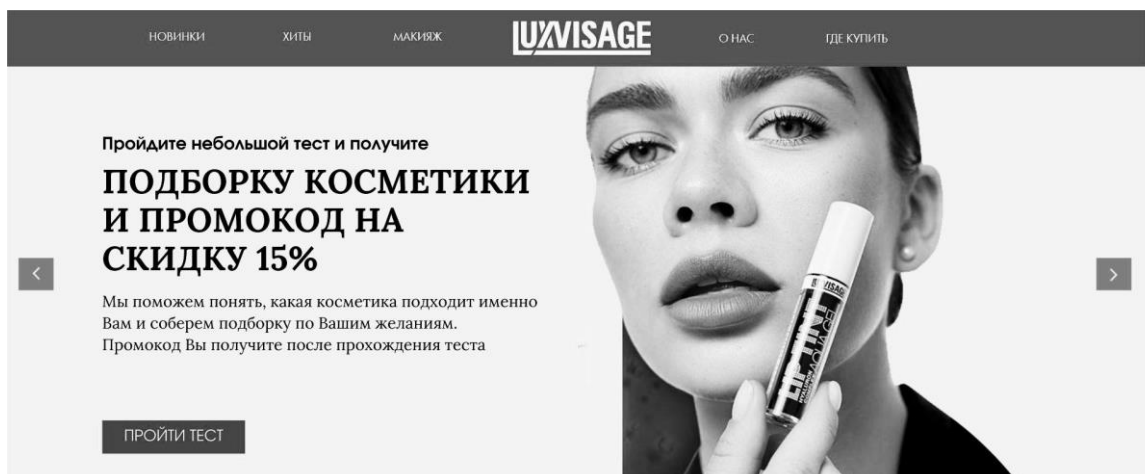


Рисунок 1 – Лид-магнит среди рекламных баннеров

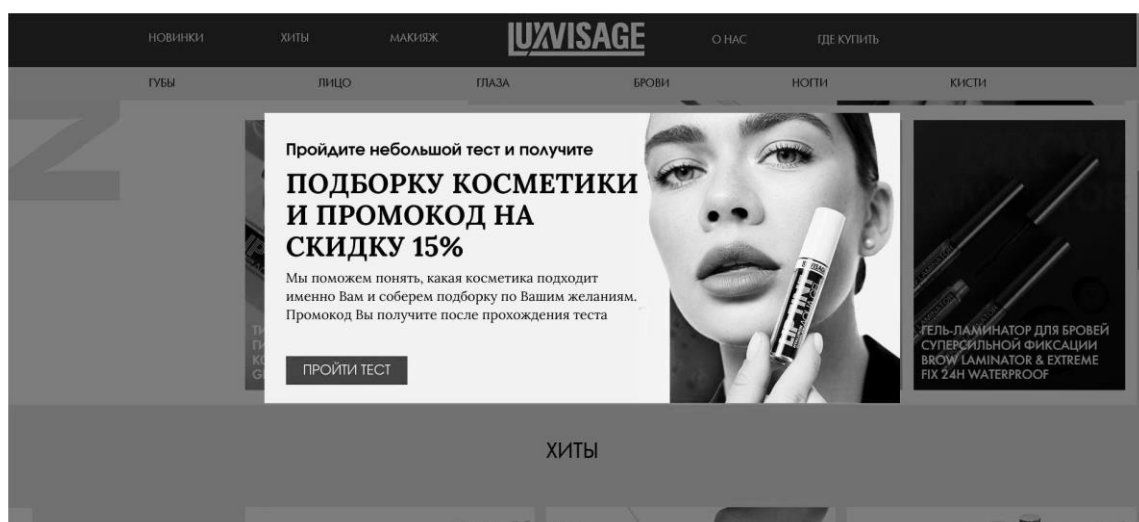


Рисунок 2 – Лид-магнит в виде всплывающего окна

Таким образом, был разработан и представлен вариант лид-магнита для ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ», ставящий перед собой цели лидогенерации, улучшения качества взаимодействия с сайтом, повышения имиджа и сбора контактных данных.

#### Список использованных источников

1. Макринова Е. И., Матузенко Е. В. Лид-магнит в системе рекламных digital-технологий: научно-методическое обоснование создания и эффективного применения в процессе повышения лояльности клиентов и увеличения продаж [Электронный ресурс] / Е. И. Макринова, Е. В. Матузенко // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – Режим доступа: <https://journals.bukep.ru/index.php/path1/article/view/324/174>. – Дата доступа: 06.03.2025.
2. «Similarweb» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.similarweb.com/ru/website/luxvisage.by/competitors/>. – Дата доступа: 06.03.2025.

## MARKETING IMPACT ON THE PROCESSES OF FUNCTIONING OF RETAIL ORGANIZATIONS

***Pashkevich V. V., master's student, Pavlov K. V., doctor of economics, professor***

*Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk,  
Polotsk, Republic of Belarus*

**Abstract.** *The article explores the impact of traditional marketing on retailing, emphasizing its importance in the context of the popularization of online marketing. The authors note that classic methods remain relevant for attracting and retaining customers, despite digitalization. They also describe the advantages of Internet marketing: the ability to fine-tune advertising to the target audience, lower advertising costs and personalized approach to customers, making it effective for increasing sales and improving customer interaction.*

**Keywords:** traditional marketing, internet marketing, SEO, SMM.

Traditional marketing has a significant impact on the functioning processes of retail organizations, although its methods are gradually giving way to Internet marketing. However, traditional approaches to marketing remain important in winning customer audiences and keeping them interested. Let's consider the main aspects of this influence:

### 1. Creating a recognizable brand

Traditional marketing strategies such as television advertising, radio, print media and outdoor advertising contribute to the creation of a recognizable brand image [1, p. 245]. This is especially important for retail organizations that seek to stand out from competitors and consolidate their presence in the market.

### 2. Mass audience reach

Traditional advertising can reach a wide audience through the use of mass distribution channels. For example, television advertising can reach millions of viewers simultaneously, which makes it an effective tool for large retail chains [2, p. 1197].

### 3. Loyalty building

Traditional promotions such as coupons, discounts, and loyalty programs are often used by retail organizations to retain customers. These methods help to encourage repeat purchases and strengthen customer relationships.

### 4. Assortment management and pricing

Traditional marketing includes market research and analysis of consumer preferences, which helps retail organizations to properly manage their assortment and set competitive prices. This helps to meet the needs of the target audience and increase the profitability of the business [3, p. 151].

### 5. Merchandising and window displays

Window displays, sales floor design and merchandising are important elements of traditional marketing. They attract customers' attention, create an atmosphere and influence purchasing decisions directly in the store.

### 6. Personal selling

Personal sales and customer service training remains an important part of traditional marketing. Quality communication with customers, assistance in product selection and product advice help increase sales and improve the organization's reputation.

### 7. Participation in exhibitions and fairs

Exhibitions and fairs provide retailers with an opportunity to present their products to a wide range of potential customers. It is also a great platform for networking and finding new partners.

In addition to traditional marketing approaches, Internet marketing has also played an important role in changing the functioning of retail organizations, changing many aspects of their work and the way they interact with customers [4, p. 66]. Here are some key points:

#### 1. Changing buying behavior

Internet marketing has contributed to changing buying habits. Customers have become more informed through access to online reviews, ratings and product comparisons [2, p. 1199]. This has resulted in retail organizations having to adapt to the new realities and provide more information about their products.

#### 2. Omnicanality



Omnichannel is the integration of all customer interaction channels to provide a unified and continuous customer experience.

As internet marketing evolves, customers expect the shopping process to be equally convenient in both conventional stores and online. An omnichannel sales strategy gives customers the freedom to choose where and when to shop, whether it is through a website, mobile app, social media or a conventional store. To maintain customer loyalty, retail organizations need to achieve full consistency between all these channels [5, p. 101].

### 3. Increased competition

The emergence of many online stores has increased competition among retail organizations. To remain competitive, traditional retailers have started to actively develop their online platforms and offer delivery services to attract customers who prefer to shop at home [6, p. 354].

### 4. Personalization of offers

Internet marketing makes it possible to collect data on user behavior and use it for personalized offers. It has become easier for retailers to analyze customer preferences and offer them products that match their interests. Personalized offers increase the likelihood of repeat purchases and increase loyalty.

### 5. SEO and content marketing

SEO optimization has become an important tool for attracting traffic to retail store websites. Organizations invest resources in creating quality content that helps attract new customers and retain existing ones. Content marketing also helps increase brand awareness and build consumer trust.

### 6. Social Media and SMM

Social media plays a key role in promoting retail brands. Platforms like Instagram, VK, Odnoklassniki and TikTok provide an opportunity to interact directly with audiences, showcase products and receive feedback. Adoption of SMM strategies has enabled retail organizations to significantly expand their audience and increase engagement.

### 7. Advertising campaigns, targeting and retargeting

Internet advertising allows you to precisely target your ads to the right audience. Retargeting allows ads to be shown to users who have already shown interest in the organization's products, which increases the chances of conversion. Retail organizations are actively using these tools to increase the effectiveness of advertising campaigns.

### 8. Analytics and measurability of results

Internet marketing provides many tools to analyze the effectiveness of marketing campaigns (e.g., Yandex Direct, Google Ads). Retail organizations can track user behavior on the website, evaluate conversions, analyze traffic sources (e.g., using Yandex Metrics, Google Analytics) and adjust strategy in real time. This allows to quickly respond to market changes and improve results [7, p. 327].

### 9. E-commerce and delivery

The development of e-commerce has increased the demand for delivery of goods. Many retail organizations have started offering fast delivery, in-store pickup and other options to meet customer expectations. This requires optimization of logistics processes and implementation of modern inventory management technologies.

The impact of Internet marketing on retailers can be described as transformational. It has changed approaches to customer acquisition and retention, channel management and analytics. To remain successful, retail organizations must constantly adapt to new technologies and trends by integrating digital solutions into their operations.

Thus, in retailing, traditional marketing is used as the backbone of an organization's marketing activities and internet marketing as its complement and extension. An approach to marketing that includes building relationships with customers, merchandising at retail outlets and both online and offline sales is becoming essential in a highly competitive environment.

Retail marketing includes all the methods by which organizations seek to attract customers and increase sales of their goods and services. Strategies used in retail marketing cover virtually all areas of an economic entity's activities, such as signage, store location, promotions, pricing, order processing and customer service.

Internet marketing is an excellent and almost indispensable tool for modern marketing. It helps to work with the audience in real time, is convenient for both consumers and sellers. Internet marketing owns a huge number of tools with the help of which you can effectively increase sales. Another plus point is that these tools are in different price range, which allows everyone,

depending on their budget and objectives, to take advantage of them.

With the help of Internet marketing can effectively increase sales, as it is very flexible, that is, it allows you to customize advertising to a specific target audience, while not affecting the uninterested audience, which reduces advertising costs, and also has a feature such as an individual approach to each client.

#### References

1. Panchenko, E. V. Modern advertising: its types and methods. Features of its use in the Republic of Belarus / E. V. Panchenko, A. S. Sinitsina, A. A. Savosina // Proceedings of the 57th International Scientific and Technical Conference of Teachers and Students : in 2 vols. – Vitebsk, 2024. – T. 1. – p. 245–247.
2. Svirin, V. A. Comparative analysis of traditional and innovative Internet marketing / V. A. Svirin, A. P. Latkin // Economics and Entrepreneurship : Microeconomics. – T. 13, № 9. – Moscow, 2023 – p. 1196–1199.
3. Romanovich, V. K. The main methods of pricing at enterprises / V. K. Romanovich, A. V. Shutova // Trade Business. Commerce, marketing, management. Theory and practice. – Vol. 5. – 2024. – p. 147–152.
4. Nezamova, O. A. Marketing development in the conditions of digitalization / O. A. Nezamova, Z. E. Shaporova, Y. A. Olentsova // E-Management. – 2024. – T. 7. – № 3. – p. 61–69.
5. Nemtsov, M. K. Symbiosis of online and offline sales. Omnicanality // Vestnik nauki. – 2024. – T. 1. – № 5 (74). – p. 100–106.
6. Daineko, E. Yu. Internet marketing / E. Yu. Daineko, V. O. Zaitseva // Actual problems of social and humanitarian sciences and methods of their teaching : Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Forum, Voronezh, April 06-22, 2023 / Edited by G. A. Zavarzina. – Voronezh: Voronezh State Pedagogical University, 2023. – p. 352–356. – EDN ETTLSW.
7. Levchuk, K. A. Development of marketing in the conditions of digitalization / K. A. Levchuk // State regulation of the economy and improving the efficiency of economic entities. – Minsk, 2023. – p. 325–329.

УДК 336.71

## ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫМ БАНКОМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

*Игнатьева Е. С., ст. преп.*

*Полесский государственный университет,  
г. Пинск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены особенности регулирования ликвидности банковского сектора Республики Беларусь со стороны Национального банка Республики Беларусь, приведены основные инструменты воздействия регулятора на ликвидность банковского сектора страны. Регулирование ликвидности банков имеет большое значение с точки зрения обеспечения Национальным банком Республики Беларусь финансовой, а также ценовой стабильности страны.

Ключевые слова: ликвидность банковского сектора, инструменты регулирования ликвидности, постоянно доступные инструменты, двусторонние инструменты, операции на открытом рынке, усреднение резервных требований, внутрисдневной кредит, стабилизационный кредит.

Регулирование ликвидности банковского сектора является частью системы регулирования Национальным банком Республики Беларусь денежно-кредитной сферы. Таким образом, управление ликвидностью банковского сектора со стороны Национального банка представляет собой неотъемлемый этап проведения регулятором денежно-кредитной политики страны. Управляя ликвидностью банковского сектора, Национальный банк Республики Беларусь обеспечивает достижение операционной цели денежно-кредитной политики, а также сигнализирует экономике о смягчении либо ужесточении проводимой им

денежно-кредитной политики.

В контексте денежно-кредитной политики под ликвидностью банковского сектора понимается обеспеченность банков средствами на корреспондентских счетах в национальной валюте в Национальном банке Республики Беларусь для проведения ими платежей.

Национальный банк Республики Беларусь осуществляет регулирование ликвидности банковской системы страны в соответствии с Положением о принципах регулирования ликвидности банков Национальным банком № 657 от 30.12.2016 (в редакции постановления Правления Национального банка от 05.07.2019 № 287).

В рамках регулирования Национальным банком Республики Беларусь ликвидности банковской системы выделяют внутридневную, текущую и структурную ликвидность.

Внутридневная ликвидность – это обеспеченность банков денежными средствами в белорусских рублях в течение рабочего дня для проведения платежей. Регулирование осуществляется посредством выполнения резервных требований на усредняемой основе и получения банком внутридневного кредита.

Текущая ликвидность представляет собой обеспеченность банков денежными средствами в белорусских рублях для осуществления платежей с учетом необходимости выполнения ими резервных требований в текущем периоде выполнения. Регулирование осуществляется посредством применения стандартных инструментов Национального банка, а также выполнения резервных требований на усредняемой основе.

Структурная ликвидность ориентирована на обеспеченность банков денежными средствами в белорусских рублях для осуществления платежей с учетом необходимости выполнения ими резервных требований в течение периода, превышающего текущий период выполнения резервных требований и характеризующаяся определенным устойчивым состоянием. Регулирование осуществляется посредством изменения нормативов обязательных резервов, покупки-продажи находящихся в обращении ценных бумаг до погашения, проведения стандартных операций на сроки, выходящие за пределы текущего и следующего за текущим периода выполнения резервных требований. В целях обеспечения финансовой стабильности банковской системы структурная ликвидность может регулироваться также путем предоставления стабилизационных кредитов.

Следует отметить, что Национальный банк при регулировании ликвидности приоритет отдает регулированию текущей ликвидности.

Инструменты регулирования текущей ликвидности подразделяются на постоянно доступные операции, двусторонние операции, операции на открытом рынке.

Проведение постоянно доступных операций направлено на регулирование банками своей ликвидности в автономном режиме. Постоянно доступные операции могут осуществляться в форме кредитов овернайт, сделок СВОП овернайт и депозитов овернайт. Постоянно доступные операции проводятся по инициативе банков, характеризуются автономностью, однодневным сроком, фиксированной ставкой, которая, как правило, носит для банков непривлекательный характер.

Ставки по постоянно доступным операциям формируют границы колебаний ставки однодневных межбанковских кредитов в белорусских рублях. Например, по состоянию на 02.03.2025 г. процентная ставка по кредиту овернайт (СВОП овернайт) составляет 11 %, а по депозиту овернайт – 4 %.

Национальный банк для достижения операционного ориентира или ограничения финансовых рисков может устанавливать лимиты задолженности по средствам, предоставляемым в рамках постоянно доступных операций поддержки текущей ликвидности. Тем не менее, с 01.10.2008 г. лимиты по сделкам СВОП не устанавливаются, по кредитам овернайт лимиты отсутствуют с 01.10.2009 г.

Двусторонние операции осуществляются в дополнение к постоянно доступным операциям поддержки текущей ликвидности. Они выступают в форме кредитов и сделок СВОП. Предоставление ликвидности в рамках двусторонних операций ориентировано на ограниченную поддержку банков под непосредственным контролем регулятора.

Двусторонние операции имеют те же характеристики, что и постоянно доступные операции, но не предполагают автономности. Сроки операций могут быть более одного дня. Процентная ставка по операциям фиксированная и равна ставке по постоянно доступным операциям поддержки текущей ликвидности.

Операции на открытом рынке подразделяются на основные и дополнительные. Основные операции на открытом рынке играют главную роль в регулировании текущей

ликвидности и могут осуществляться в форме кредитов, сделок СВОП, эмиссии облигаций, прямого и обратного РЕПО, депозитов.

Основные операции на открытом рынке проводятся на аукционной основе, процентная ставка, объем могут определяться непосредственно в ходе аукционных торгов или накануне проведения аукциона в зависимости от формы его проведения.

На данный момент график проведения основных операций на открытом рынке Национальным банком не составляется. Тем не менее, аукционы проводятся по средам.

Дополнительные операции на открытом рынке предназначены для сглаживания непрогнозируемых колебаний текущей ликвидности либо удлинения сроков регулирования ликвидности и имеют те же характеристики, что и основные операции, при этом дата и сроки проведения устанавливаются Национальным банком исходя из конкретной ситуации с ликвидностью. Проводятся в форме аукциона или посредством доразмещения облигаций Национального банка. Срок дополнительных операций регулирования ликвидности не превышает, как правило, трех месяцев.

Помимо перечисленных операций, которые относят к стандартным, ликвидность банковского сектора может быть отрегулирована за счет нестандартных операций, в частности, предоставления регулятором банкам внутрисдневного кредита, а также выполнения резервных требований на усредняемой основе, выдачи стабилизационного кредита.

Внутридневной кредит предоставляет банкам возможность пополнения своей внутрисдневной ликвидности и содействует более равномерному и скорейшему прохождению платежей в течение дня.

Регулирование ликвидности может осуществляться банком на основе выполнения резервных требований на усредняемой основе. Это позволяет банкам погашать краткосрочные колебания текущей ликвидности. Резервные требования также являются источником поддержки внутрисдневной ликвидности банков.

В целях поддержки структурной ликвидности при необходимости обеспечения финансовой стабильности банковской системы регулятор может предоставить банкам стабилизационные кредиты. Стабилизационные кредиты предоставляются для оказания помощи платежеспособным банкам, имеющим перспективную бизнес-модель, в реализации программ стабилизации финансового состояния и преодолении структурного дефицита ликвидности. Кредиты предоставляются на срок не более одного года. Процентная ставка устанавливается на уровне, превышающем процентные ставки по постоянно доступным операциям поддержки текущей ликвидности.

На данный момент времени Национальный банк Республики Беларусь осуществляет операции по поддержке ликвидности банковского сектора через предоставление кредитов овернайт и ломбардных кредитов по фиксированной процентной ставке.

#### Список использованных источников

1. График периодов выполнения резервных требований // Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/mp/reserverequirements/schedule.asp>. – Дата доступа: 02.03.2025.
2. Игнатъева, Е. С. Принципы регулирования банковской ликвидности Национальным банком Республики Беларусь: учеб.-метод. пособие / Е. С. Игнатъева. – Пинск : ПолесГУ, 2019. – 24 с.
3. Лимиты по постоянно доступным операциям регулирования ликвидности // Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/mp/overlimits>. – Дата доступа: 02.03.2025.
4. Операции по регулированию ликвидности (фактические данные) // Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/mp/liquidity>. – Дата доступа: 02.03.2025.
5. Положение о принципах регулирования Национальным банком Республики Беларусь текущей ликвидности банковской системы // Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/mp/principles.asp>. – Дата доступа: 02.03.2025.
6. Ставки по операциям Национального банка Республики Беларусь на финансовом рынке // Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/monetarypolicyinstruments/interestrates>. – Дата доступа: 02.03.2025.

## КОЭФФИЦИЕНТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛИКВИДНОСТИ В РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКЕ КОМПАНИЙ

*Пятницкий Д. В., д.э.н., доц., проф.*

*Ивановский государственный политехнический университет,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Реферат. *Подразделены на группы коэффициенты динамической ликвидности, используемые российскими рейтинговыми агентствами, и произведено их сравнение. Рассмотрены варианты построения этих показателей. Описан способ учета приоритетности расходов при конструировании данных коэффициентов. Найдены условия обеспечения сопоставимости критериев ликвидности, определяемых рейтинговыми агентствами по разным формулам. Обоснована целесообразность широкого применения показателей ликвидности рейтингового агентства Эксперт РА при проведении внешнего и внутреннего финансового анализа.*

Ключевые слова: коэффициенты ликвидности и платежеспособности, коэффициенты обслуживания долга, статические и динамические коэффициенты ликвидности, коэффициенты платежеспособности ликвидационного и операционного типа.

Показатели краткосрочной ликвидности играют значительную роль в установлении кредитного рейтинга компаний, определяя его в среднем примерно на 20 %. Нехватка краткосрочной ликвидности снижает рейтинг, осложняет привлечение дешевого заемного капитала, приводит в итоге к неплатежеспособности. Избыток ликвидности сверх разумных границ не повышает кредитный рейтинг, а может даже снизить его в результате падения рентабельности бизнеса, и, кроме того, идет вразрез с интересами акционеров (снижаются дивидендные выплаты).

Источники ликвидности могут быть внешними и внутренними. Внутренние источники ликвидности являются основными. Они включают ожидаемый свободный денежный поток E(FCF), денежные средства и краткосрочные финансовые вложения (Cash) и доходы от реализации финансовых и нефинансовых активов (Asset Sale). Внешние источники ликвидности (открытые кредитные линии, размещенные облигационные займы, размещение акций, субсидии по процентам) подразделяются на гарантированные и негарантированные. В рамках этого анализа учитывается качество ликвидных активов (кредитоспособность контрагентов, ликвидность финансовых инвестиций, длительность оборота и пр.).

FCF определяется рейтинговыми агентствами не так, как в инвестиционном анализе. Здесь FCF – это денежный поток, доступный для погашения долговых обязательств, в то время как в инвестиционном анализе FCF – это денежный поток, свободный от влияния заемного капитала. Под свободным денежным потоком FCF в рейтинговании кредитоспособности понимается денежный поток от операционной деятельности CFO, уменьшенный на сумму капитальных вложений Capex и дивидендных выплат Div (основных регулярных неоперационных денежных расходов). В любом случае увеличение оборотного капитала уменьшает FCF. Очевидно, что свободный денежный поток должен учитывать не только реальные, но также и ожидаемые финансовые инвестиции, а также обратный выкуп и эмиссию акций.

Ряд показателей денежных потоков (например, FFO – операционный денежный поток до изменения оборотного капитала) и финансовых результатов (EBIT, EBITDA, OBITDA), не учитывают изменение оборотного капитала  $\Delta WC$ . Показатели FCF и OCF (операционный денежный поток до вычета процентов) позволяют отразить влияние связанных с  $\Delta WC$  факторов (изменение условий расчетов с дебиторами и кредиторами, а также изменение операционного цикла).

Различают статическую и динамическую ликвидность. Показатели статической ликвидности сопоставляют позиции по текущим активам с краткосрочными обязательствами компании. Показатели статической ликвидности – это показатели ликвидационного типа (коэффициенты абсолютной, быстрой и текущей ликвидности). Они призваны оценить степень защиты кредиторов в случае банкротства и в меньшей степени подходят для оценки кредитоспособности компании. Обобщенную оценку погасить краткосрочные обязательства за счет оборотных средств в случае банкротства компании представляет

показатель «текущая ликвидность». Из 4 рейтинговых агентств (НКА, НКР, Эксперт РА, АКРА) их используют первые два. Рейтинговое агентство НКР [2] абсолютную ликвидность определяет так:

$$[\text{Cash} + \text{AL}] / [\text{CL} + \text{LAL}],$$

где AL – дополнительная ликвидность, привлекаемая для погашения краткосрочных обязательств; CL – краткосрочные обязательства; LAL – краткосрочные обязательства, вызванные привлечением дополнительной ликвидности. Текущая ликвидность (НКР) определяется так:

$$[\text{LA} + \text{AL}] / [\text{CL} + \text{LAL}],$$

где LA – ликвидные (оборотные) активы с учетом их качества, обременений, краткосрочных займов аффилированным сторонам и неденежных погашений. Рейтинговое агентство НКА оценивает показатель текущей ликвидности традиционно, как отношение оборотных активов CA к CL.

Как видим, под дополнительной ликвидностью AL, понимаются исключительно внешние ее источники. Если в AL включить не только внешние, но и внутренние источники, а также принять во внимание только краткосрочные обязательства (SD), имеющие долговую природу, то показатель абсолютной ликвидности по версии НКР обобщится до коэффициентов краткосрочной ликвидности (обслуживания долга) по версии рейтинговых агентств Эксперт РА, АКРА или НКА (названия этих показателей и формулы их расчета разные, но суть одна и та же), а это уже коэффициенты динамической ликвидности.

Показатели динамической ликвидности – это показатели ликвидности операционного типа. Они включают: 1) коэффициенты оборачиваемости запасов, дебиторской и кредиторской задолженности, длительность операционного цикла, цикла оборотного капитала; 2) коэффициенты процентной нагрузки; 3) показатели обслуживания долга.

Коэффициенты оборачиваемости должны играть вспомогательную роль и использоваться, главным образом, в анализе динамики CFO, OCF и FCF как факторов изменения коэффициента краткосрочной ликвидности. Агентство НКР корректирует с учетом показателей оборачиваемости величины запасов и дебиторской задолженности при расчете коэффициентов абсолютной и текущей ликвидности. Но лишь рейтинговое агентство НРА [3] использует эти показатели в качестве самостоятельных критериев в процессе присвоения кредитных рейтингов.

Хотя показатели процентной нагрузки (EBITDA (EBIT)/Проценты к уплате) широко используются многими аналитиками и самими компаниями нефинансового сектора, но в силу игнорирования значительного числа важнейших факторов они могут применяться только в качестве вспомогательного инструмента для оценки кредитного рейтинга [1]. Но только НКР не использует данный показатель в процессе оценки факторов ликвидности и долговой нагрузки.

Коэффициенты краткосрочной ликвидности (обслуживания долга) позволяют оценить текущую ликвидность в наиболее общем виде. Все они построены на сравнении расходов по погашению краткосрочных обязательств с источниками ликвидности. Четыре коэффициента краткосрочной ликвидности (L1, L2, L3, L4), предложенные агентством Эксперт РА [4], учитывают приоритетность платежей (начисленные проценты (%%) и поддерживающие капитальные затраты имеют более высокий приоритет, чем дивидендные выплаты и капитальные затраты на развитие). Они показывают, насколько компания готова к платежам разной очередности, как правило, на горизонте года. Коэффициент L4 (см. (1)) – самый строгий показатель ликвидности. Для получения максимального балла должно выполняться соотношение:  $L1 > L2 > L3 > L4 > 1$ .

С точностью до особенностей расчета факторных показателей, показатель НКР «Обслуживание долга\_FCF» ( $KL_{НКР}$ ) эквивалентен L4 (оба эти показателя не учитывают возможности привлечения нового долга). Если Asset Sale и Пр.%% равны нулю, то

$$L4 = \frac{\text{Cash} + E(\text{OCF}) + \text{Asset Sale}}{\% \% + \text{SD} + \text{Пр.} \% \% + \text{Capex} + \text{Div}} = \frac{\text{Cash} + E(\text{OCF})}{\% \% + \text{SD} + \text{Capex} + \text{Div}} = 1, \quad (1)$$

$$KL_{НКР} = \frac{\text{Cash} + E(\text{OCF}) - \text{Capex} - \text{Div}}{\% \% + \text{SD}} = 1,25. \quad (2)$$

Поскольку значения дробей  $A / (B + C)$  и  $(A - C) / B$  равны, если  $C = 0$  или  $A = B + C$ , а при выполнении равенства (1) условие  $A = B + C$  выполняется, то выражение (2) также должно в

этом случае быть равно 1. Таким образом, НКР предъявляет к коэффициенту краткосрочной ликвидности более высокие требования, чем Эксперт РА.

В показателе  $KL_{НКР}$  такие расходы (в широком смысле) как *Sарех*, *Div* вычитаются из числителя, а в  $L4$  – добавляются к знаменателю. Это один из способов учета приоритетности расходов. Показатель, вычитаемый из суммы денежных поступлений, например, входящий в расчет *FCF*, должен иметь больший приоритет в плане очередности платежей, чем показатель, стоящий в коэффициенте ликвидности обособленно (в нашем случае – в качестве слагаемого в знаменателе). Однако в (2) такой принцип явно нарушен. Очевидно, что дивидендные выплаты, капитальные расходы на развитие имеют меньший приоритет, чем погашение долга (*SD*).

По версии агентства АКРА коэффициент краткосрочной ликвидности  $KЛАКРА$  включает (за незначительными исключениями) те же компоненты, что и  $L3$  (третий вариант коэффициента краткосрочной ликвидности рейтингового агентства Эксперт РА).

В рейтинговой системе АКРА балл 1 соответствует наилучшему значению, а балл 5 – наихудшему. Для всех компаний нефинансовых отраслей, если  $KЛАКРА$  больше 1,50, то компании по данному показателю присваивается 1 балл, если больше 1,25, то 2 балла, если больше 1,00, то 3 балла, если больше 0,80, то 4 балла, если ниже 0,8, то 5 баллов.

Если  $L3 > 1$ , то Эксперт РА присваивает показателю 0,5 балла (в диапазоне от -1,00 до 1,00). В рейтинговой системе АКРА баллу 0,5 соответствует балл 2  $(5 - (0,5 - (-1)) / (1 - (-1)) \cdot (5 - 1))$  и значение  $KЛАКРА$  – 1,25. Таким образом, у АКРА по коэффициенту краткосрочной ликвидности также установлен более жесткий критерий, что вполне оправдано. Ведь у Эксперта РА для оценки обеспеченности обслуживания долга установлено целых четыре ступени оценки (4 показателя), и показатель  $KЛАКРА$  соответствует только третьей ступени  $L3$  (самая жесткая –  $L4$ ).

У НРА, напротив, явно заниженные требования к показателю краткосрочной ликвидности. Для получения максимального бала этому показателю достаточно достичь значения 0,25 – в пищевой, 0,34 – в легкой, 0,37 – в химической и 0,43 в фармацевтической промышленности, 0,26 – в жилищном и 0,36 – в инфраструктурном строительстве. И только для недвижимости значение этого коэффициента должно быть больше единицы (1,21).

Проведенный анализ методологии 4 рейтинговых агентств России показал, что наиболее логически выдержанная система построения показателей ликвидности и их критериальных значений используется рейтинговым агентством Эксперт РА. Эта система должна найти более широкое применение при проведении внешнего и внутреннего финансового анализа нефинансовых компаний Союзного государства России и Беларуси.

#### Список использованных источников

1. Рейтинговое агентство «АКРА». Методология присвоения кредитных рейтингов нефинансовым компаниям по национальной шкале для Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: [https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/b30/u9xx8n686iv59qk6gz5frrmqd83wclpa/20240731\\_Corporate.pdf](https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/b30/u9xx8n686iv59qk6gz5frrmqd83wclpa/20240731_Corporate.pdf). – Дата доступа: 05.03.2025.
2. Рейтинговое агентство «НКР». Методология присвоения кредитных рейтингов по национальной шкале для Российской Федерации нефинансовым компаниям [Электронный ресурс] – URL: [https://ratings.ru/upload/iblock/ca0/aih5n1kxs9gbdy0vp0p5egip1fm7rorq/Corps\\_Methodology\\_181024.pdf](https://ratings.ru/upload/iblock/ca0/aih5n1kxs9gbdy0vp0p5egip1fm7rorq/Corps_Methodology_181024.pdf). – Дата доступа: 05.03.2025.
3. Рейтинговое агентство «НРА». Методология присвоения кредитных рейтингов нефинансовым компаниям по национальной рейтинговой шкале для Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/11/metodologija-prisvoenija-kreditnyh-rejtingov-nefinansovym-kompanijam-po-nacionalnoj-rejtingovoj-shkale-dlja-rossijskoj-federacii-1.pdf>. – Дата доступа: 05.03.2025.
4. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». Методология присвоения рейтингов кредитоспособности нефинансовым компаниям [Электронный ресурс] – URL: <https://raexpert.ru/docbank//4b5/6d9/015/8bfaef39a001a16c472ad4.pdf>. – Дата доступа: 05.03.2025.

## MODERN TOOLS FOR ASSESSING OUTSOURCING OF NON-CORE BUSINESS FUNCTIONS

*Tarasova E. V., PhD in economics, associate professor*

*Smolensk Institute of Economics is a branch of the private educational institution of higher education "St. Petersburg University of Management Technologies and Economics", Russian Federation*

Abstract. *One of the key issues in outsourcing practice is the organizational decision to transfer functions or business processes to a third-party contractor. This requires knowledge of models and mastery of methods for assessing the effectiveness of outsourcing.*

*Developed foreign and Russian methods allow us to identify the feasibility and effectiveness of outsourcing. Existing methods for making decisions on the use and effectiveness of outsourcing can be divided into two groups: economic (calculation) and graphical.*

Keywords: outsourcing, business functions, strategy, graphical model, matrix.

The group of economic methods is based on cost assessment. The variety of methods is explained by different approaches to assessment and the variety of types of outsourcing, for each of which an individual calculation can be proposed.

I.L. Rudaya associates the preliminary economic justification of an outsourcing project with the assessment of the costs of producing products and services using their own resources compared to the costs of acquisition [2].

To assess their own costs, they propose using the calculation method by processes. The calculation includes only those costs that can be avoided in the case of a successful outsourcing project, taking into account additional costs associated with the transfer of functions or business processes to the outsourcer, and with the obligatory consideration of alternative costs.

The effectiveness of outsourcing can be assessed by comparing own costs and outsourcing costs. To compare own costs and outsourcing costs, D.M. Mikhailov provides a list of cost items that are included in both groups.

Own costs include:

- production and wages;
- raw materials and logistics;
- capital (working capital);
- lost profits (transaction costs of outsourcing).

Outsourcing costs are:

- expected price change;
- one-time outsourcing costs;
- additional current outsourcing costs.

The main advantage of economic methods is obtaining specific data, objectivity of calculations, which allows comparing different options and playing out scenarios, as well as creating computer programs, as a result – minimizing the human factor in calculations. The disadvantages of this group of methods include increased attention to the cost component with complete disregard for strategic components, the company's positioning in the market, quality parameters of the organization's products and other parameters considered in matrices and algorithms. The disadvantages of the economic model include the impossibility of determining the strategic effectiveness of the solution and the complexity of use for organizations that independently make decisions about using outsourcing.

Graphical methods are associated with the use of graphs, matrices and algorithms. The following graphic models and matrices are used in Russian practice:

1. The BCG model, proposed by S. Dertning, head of the Moscow office of BCG. Based on the analysis of five elements: strategic influence, financial influence, business influence, business risks, feasibility.

2. The Price Warehouse Coopers outsourcing model, which is based on the use of two factors in decision-making: competitive and strategic importance of the asset. The combinations of these factors in the matrix provide four solution options. Outsourcing is necessary only with the combination: "high competitive importance - low strategic importance". When making a decision



based on this model, attention is focused on eliminating weaknesses at the expense of resources aimed at strengthening strengths, which is strategically incorrect.

3. The IBS model, based on the analysis of four parameters: strategic priorities; economic efficiency; manageability of services; reliability and risks. The decision is made using the matrix proposed by E.V. Mitrofanov. The matrix is based on two parameters: financial (the X axis shows the ratio of the cost of the service inside to the cost of a similar service on the market by levels) and quality characteristics (the Y axis is the assessment in points equivalent by levels).

4. The matrix of E. Mitrofanov suggests four options for solutions:

- use of outsourcing;
- development of the business function;
- development or outsourcing (depends on the company's policy regarding the business function);
- allocation of a competitive business function into a separate business.

5. The McKinsey model, which reflects two criteria: profitability of non-core assets and involvement in the technological chain for creating value for the consumer. Since all companies are a set of business units that are practically ready for outsourcing, the McKinsey graphical model is one of the best models for deciding on the feasibility of such operations. In it, the X-axis is involvement in the technological chain (the degree of involvement is assessed by experts), the Y-axis is profitability (net costs and contribution to the organization's profit are assessed). Business units or divisions are designated by dots on the field.

Business units are outsourced in three stages:

- obviously non-core or unprofitable organizations (everything that falls into the lower left corner of the model graph) are subject to sale or liquidation so that the services or products necessary for running the business can be purchased on the market;
- it may be necessary to change the technological foundations of the business – if some structures are involved in the technological chain and at the same time bring net losses, but their technologies are very important for the business;
- preserving only technologically important and profitable organizations. It is advisable to leave only what is truly technologically significant for the business and actually brings income.

6. A comprehensive matrix of outsourcing non-core business functions of an organization, proposed by Yu.G. Odegov and R.V. Nuzhdin based on the BCG approach. The matrix is based on a comprehensive review of business functions by four key parameters:

- strategic importance;
- risk;
- cost;
- quality [1].

By the strategic importance of a business function and the corresponding professional competence of personnel, the authors understand its significance for the successful functioning of the main areas of business activity.

Risks determine the potential for the manifestation of outsourcing shortcomings. Experts determine the risks and assess them by levels. Expert assessments are the basis for matrix positioning, both for this parameter and for others. Positioning in the fields of the complex matrix is carried out based on the results of expert assessments at three levels (low, medium and high). Cost is an indicator characterizing the ratio of the cost of services (competencies) on the market with own expenses for the implementation of similar business functions. Quality as a parameter reflects the consumer level of professional competencies of personnel and is assessed at three levels. This approach is justified by the need to ensure a balance of the selected indicators and parameters from the point of view of making a management decision on outsourcing. A comprehensive review of the obtained assessment results allows us to indirectly judge the overall level of outsourcing feasibility.

The considered methodology differs from others by the ability to conduct a four-factor analysis of business functions, rather than a two-factor analysis, typical of classical matrices.

7. D. Khlebnikov's outsourcing matrix, a unique development of domestic management, the result of creative development and a combination of the McKinsey and Price Waterhouse Coopers models with the BCG matrix, a two-factor analysis tool. The analysis is carried out on two main factors: "strategic importance" and "quality of competencies compared to competitors and the market in general", which are measured at three levels [4].

This method is distinguished by a criteria scale of assessment. As a result of the distribution of indicators across the fields of the matrix, management decision options are developed. The

outsourcing matrix considered by D. Khlebnikov is a method of distributing the object of consideration into segments of a 3x3 matrix, which can be a separate production, division, type of work, right down to a specific specialist - the bearer of a certain competence [4].

Within this matrix, two dimensions are specified:

- strategic importance;
- quality of competences / work / results in comparison with those available on the market.

The central segment has a special purpose - if you get into it when analyzing an object, it means that you are analyzing something incorrectly. There are no two identical competences, works, technologies, results, companies, markets, etc. in the world. There is always a difference, and getting into the center of the matrix signals a lack of information for analysis.

If a business is strategically important, but not competitive, it is necessary to develop competences. The company must learn and ensure that the quality of its services / work increases. If its competence is comparable to the market and is strategically important, it is necessary to develop assets, a technological base. This is necessary so that the business can develop through investment and, while maintaining high strategic importance, ensure the company's dominant position in the market. What falls into segments with low competence and low strategic importance should be liquidated, and the corresponding products or services should be purchased on the market.

Two more segments of the matrix show areas where products are competitive in the market, but have no strategic importance for the business as a whole. This is the basis for diversification. As soon as certain areas of activity, work, functions or production are allocated to the external environment, they also become an independent business, but already strategically important.

Strategic importance and the quality of competencies (works) of results in comparison with the market are quite complex parameters. It is impossible to express them in specific figures, so they resort to expert assessments.

Strategic importance has its components:

- technological involvement, which takes into account the type of activity of the company;
- profitability factor;
- the owner's claims (something that McKinsey does not have. If the owner wants to do business, then this is quite enough to run the business);
- socio-economic and political aspects of ownership. There are companies operating in difficult working conditions, with very strict government regulation and with high social responsibility.

The horizontal scale of the outsourcing matrix is the quality of competencies / work / results compared to the market. To assess this scale, you should:

- understand what the company does, what people buy from it;
- know what the business's competence is and answer the key question: who does it? It is important to analyze the real competencies of the staff;
- analyze the competitive environment;
- determine whether market conditions allow for transformation based on the analysis of the infrastructure.

Fomichev, A.N. believes that the basis for the success of outsourcing is a timely management decision. The method he developed for making management decisions on the use of outsourcing excludes the stages associated with determining the prospects of a business, making a decision on outsourcing, and a detailed assessment of the use of outsourcing [3].

The prospects of a business are determined by the criteria of competitiveness in the market, market prospects, the availability of the required amount of investment, the effectiveness of business coexistence, and product profitability. The matrix is based on two criteria: the prospects and competitiveness of a business, which are assessed using a four-point system (where 1 is the maximum and 4 is the minimum value of the criteria). After assessing these criteria, the business is positioned on the matrix and a decision is made regarding outsourcing.

When using the IBS matrix, the feasibility of outsourcing is considered in the context of four most important aspects:

- strategic priorities;
- economic efficiency;
- manageability of outsourced services;
- reliability and risks.

The decision to outsource a business function is made using a decision matrix developed by IBS consultants. The X-axis of this matrix shows the ratio of the cost of a service within the

organization to the cost of a similar service on the market, and the Y-axis shows the qualitative characteristics of the business function, also in comparison with the market.

As a result, the matrix is divided into nine segments, each of which corresponds to one of four solutions:

- outsourcing – refusal of services of own divisions and acquisition of similar products on the market;
- development – improvement of business function towards increasing quality of services or decreasing cost price;
- development or outsourcing – an option in which both solutions are possible (preference depends on the company's policy regarding the business function in question);
- allocation – the business function is competitive and can be allocated into a separate business to generate income.

In foreign practice, the Price Waterhouse Coopers quadratic matrix is often used to assess the feasibility of outsourcing, which is constructed taking into account two main factors: competitiveness and strategic importance of the asset. The scheme proposed by Price Waterhouse Coopers gives a general idea of the need to use outsourcing. In the case of production outsourcing, a more accurate answer is given by the assessment using the algorithm developed by SOLO.

So, to make a high-quality decision on outsourcing, it is necessary to consider significant parameters in a complex. Meanwhile, none of the widely known and traditionally used tools allows for a comprehensive assessment of all necessary parameters at the same time. Thus, to overcome the imperfection of the approaches considered, it is necessary to include a strategic aspect in the economic group.

This is due to the fact that economic methods only allow you to compare costs before and after the introduction of outsourcing, but do not take into account the importance of the work / competence / business process. To overcome this drawback, a method of expert assessments can be a way out, allowing to question specialists in a specific area of the organization's activity regarding its importance for the business as a whole. In Russian practice, graphic models are mainly used to assess the need for outsourcing a function. The most popular tool is the traditional "outsourcing matrix". It seems that the most preferable way to perform the analysis is to use D. Khlebnikov's outsourcing matrix.

#### References

1. Odegov, Yu. G. Outsourcing in personnel management. Textbook and practical training for bachelor's and master's degrees / Yu. G. Odegov, Yu. V. Dolzhenkova, S. V. Malinin. – M. : Yurait, 2023. – 389 p.
2. Rudaya, I. L. Outsourcing: methodology and practice: monograph / I. L. Rudaya. – Samara: Univers group, 2024 – 230 p.
3. Fomichev, A. N. Strategic management: Textbook / A. N. Fomichev. – M. : Dashkov i K, 2023. – 468 p.
4. Khlebnikov, D. Outsourcing as a tool for reducing costs and optimizing a business system / D. Khlebnikov. – M. : Yurait, 2024. – 266 p.

UDC 334.7

## **CLUSTER FORMATION IN THE SMOLENSK REGION: ENVIRONMENTAL ASSESSMEN**

***Chernenkova I. Y., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor***

*Smolensk Institute of Economics – branch of the private educational institution of higher education «St. Petersburg University of Management Technologies and Economics»,  
Russian Federation*

Abstract. *The article discusses the main issues of the development of the creative economy, the successful development of which largely depends on both external conditions and the internal policy of the regions, therefore, during the recruitment and renewal of personnel, an important task is to attract qualified and talented specialists.*

Keywords: creative industries, creative cluster, tourism, Smolensk region.

The industrialization of the 20th century defined the foundations of the regional economy and industrial specialization of the Smolensk region, as well as the principles of population settlement within the boundaries of the region. Today, the region can be described as an industrially developed old industrial region with specific features.

The structure of the economy is dominated by industrial production. Industrial enterprises employ 23.5 % of all those employed in the national economy, which accounts for about 32 % of the region's GRP. This explains the fact that industrial enterprises provide the bulk of taxes collected in the Smolensk region.

5.6 % of all people employed in the national economy work at agricultural enterprises, which accounts for about 4.2 % of the region's GRP.

More than 18 % of the region's working population work at trading enterprises.

Trade, which accounts for more than 13% of GDP (15% of the Smolensk region's GRP), has a major impact on the development of production, as it reacts most productively to changes in the socio-economic situation in a country or region. Therefore, the process of formation of the consumer market occupies a special place in the complex of problems of modern reform of the regional economy in the current economic conditions.

Thus, the branch of the economy closest to the end consumer, trade, on the one hand, regulates the production process in terms of the volume and range of products produced, on the other hand, it allows us to study the structure of consumer preferences and opportunities, the standard of living of the population and its change due to satisfaction (incomplete satisfaction or dissatisfaction) of consumer demand, as well as through changes in prices of goods (services) characterize the development and dynamics of inflationary processes in the country. The stability of the consumer market in terms of prices, quality and volume of goods is an indicator of the quality of life of the population, characterizing a number of indicators of economic security.

Thus, the consumer market becomes an exclusive sphere of economic influence on the population of the country (region). The volume and structure of trade turnover form a complex system that reacts to factors such as the socio-political situation, labor migration, and changes in cash flows that affect the level of economic security in the region.

Trading enterprises make a significant contribution to the redistribution of the national product: after sale, the costs of the producer are reimbursed, forming the basis for further reproduction; in the process of trade, goods receive (do not receive) consumer recognition, and producers in turn receive (do not receive) an incentive for their further production; according to statistics, 80% of the material needs of the population are met by Consequently, the turnover of goods characterizes the well-being of the population of a country (region) and their standard of living; trade promotes rational money circulation; trade, influencing consumer preferences and mode of consumption through a set of consumer goods, their quality, stimulates progress in production and consumption; being taxpayers, trading enterprises generate government revenues.

The growth rate of gross value added in the Smolensk region from 2013 to 2023 was 84.6 %, while trade turnover increased by 54.3 %. The calculated indicators significantly lag behind the indicators in the Russian Federation as a whole.

The industrial structure is dominated by traditional industrial production, which uses, as a rule, standard technologies and technologies that were overwhelmingly formed in the last century. Hence the high degree of physical depreciation of fixed assets (up to 60%). A small proportion of innovative products.

The Smolensk region has a number of advantages, which increases its investment attractiveness, in particular:

- the region is a western subject of the Russian Federation, which is characterized by a transit region bordering five regions of Russia and the Republic of Belarus;
- the region is rich in forests, which occupy 42 % of its territory;
- the route of the Baltic Pipeline system passes through the territory of the Smolensk region, the Unecha-Ust-Luga oil pipeline with a total length of more than 1 thousand km is being built, of which more than 300 km passes through the territory of the Smolensk region.

Considering creative industries as one of the types of general accessibility and participation in the cultural life of both the country and the world as a whole, this fact should be noted as an opportunity to preserve cultural heritage and provide cultural infrastructure, which represent a task capable of achieving a number of sustainable development goals, including creating an environment for creating a creative cluster.

Currently, the problem of creating an environment for creating a creative cluster directly depends on social policy aimed at achieving a socially oriented effect.

The analysis showed that for many areas of activity, the creative industries sector is characterized by a low barrier to entry. This provides an opportunity for all segments of the population to develop in all areas of social and economic activity, namely women, people with disabilities, as well as people living in rural areas and small towns.

The accessibility of the creative industries sector makes it possible to overcome the development constraints associated with the remoteness of a creative person's place of residence, maintain a favorable social environment in regions and municipalities, and ensure balanced territorial development while creating an environment for a creative cluster.

The core of the creative industries that form the environment for a creative cluster consists of creative people, the lack of whom hinders the development of such an environment.

Analyzing foreign practice in this area, it is not difficult to come to the conclusion that innovative industries are the least profitable for investors, such as investments in real estate or stocks, etc., therefore, such industries undoubtedly need special measures of state support and stimulation of the level of development.

Such support has not yet been established in our country, and at the same time, global competition for creative personnel is increasing. In the current situation, the coordination and approval by the Government of the Russian Federation of the "Concept for the development of creative (creative) industries and mechanisms for their state support in large and major urban agglomerations until 2030", prepared by the Ministry of Culture of the Russian Federation, and the development of a Plan for its implementation are becoming highly relevant.

Systematic support for the creative sector in order to create conditions for the formation of qualitative characteristics includes: stimulating creative potential for the formation of the environment; introducing modern techniques in the formation of the environment; conducting scientific research in the field of creative sector development; providing support to infrastructure and network projects in the field of creative industries.

At the same time, it should be noted that the regions and cities of Russia are extremely unevenly involved in the process of developing creative industries in the field of environment formation.

Currently, the offer in the creative industries sector is expanding and structurally changing, new formats and forms of activity are being created based on a combination of offline and online services that can form an environment in the field of creative cluster.

It is advisable to create a tourist creative cluster in the Smolensk region, which is due to the presence in the region of a variety of tourist and recreational resources and organizations of the tourism industry that are members of the cluster. The role of the cluster participants is to coordinate activities to create and promote the tourism product of the Smolensk region to the domestic Russian markets, which contributes to creating an attractive image of the region for potential consumers and investors.

The creation of a creative cluster in the field of tourism is connected with the uniqueness of the geographical location of the Smolensk region, which consists, on the one hand, of being located in a border region, and, on the other, of its proximity to the capital of the Russian Federation, Moscow.

The Smolensk region is one of the promising centers for the development of transit tourism, as it has a rich history among the regions of the Russian-Belarusian border region. The rich cultural and historical heritage and natural potential make it possible to attract transit tourists.

At the same time, the Smolensk region is distinguished from other regions by a large number of monuments: temples of the XII century, the Smolensk fortress Wall, monuments of the Patriotic War of 1812, the Cathedral of the Assumption of the Blessed Virgin Mary, noble estates of the XIX century and other objects of cultural and historical heritage.

The Smolensk region has all the necessary conditions for the formation of a cluster in the creative space of the region. This is due to the fact that the creative space has common features that can be roughly divided into the following groups:

- creative spaces are characterized as cultural centers of cities through festivals, concerts, exhibitions, performances, etc.;
- a creative class is formed in the creative space, which unites creative people of the region who are able to organize event events;
- The creative space is characterized as a multifunctional functioning, as it creates the opportunity to organize only cultural, educational and other events.;

– the peculiarity of the location of creative spaces (location in abandoned historical buildings, structures, etc.);

– creative spaces conduct business in a private area, which leads to an increase in the number of vacancies in the field of tourism, education, service.

The history of the creation of clusters in Russia has shown that their appearance and development dates back to 2003-2008. At the same time, the development of clusters took place in a creative space. During this period of time, creative spaces were created on the basis of the industrial sector and the cultural environment.

More than half (59 %) of Russia's creative clusters are located in Moscow and their territories account for 5.2 % of the total supply on the capital's office real estate market. Saint Petersburg has 272,630 square meters, or 17 % of all creative clusters in the Russian Federation.

Currently, there are two creative clusters in the Smolensk region, which were created on the basis of the cultural environment.

#### References

1. Law of the Smolensk Region dated 12/14/2023 No. 126-z «On the Regional Budget for 2024 and for the planning period of 2025 and 2026» – Access date: 03/07/2025.
2. Draft of the main directions of digitalization of the financial market for the period 2022–2024 – Access mode: [https://cbr.ru/content/document/file/131360/oncfr\\_2022-2024.pdf](https://cbr.ru/content/document/file/131360/oncfr_2022-2024.pdf) / – Access date: 03/07/2025.
3. Statistical Yearbook of the Smolensk region. 2023: Stat. sat./Smolenskstat – S., 2023. – 585 p. [Electronic resource] Access mode: <https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/esmc%202023.pdf> – Date of access: 03/06/2025.

## 2.4 Экономическая теория

УДК 332.1(476)

### ДИСБАЛАНС СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЙ

*Батюкова М. П., студ., Титовец А. С., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены ключевые аспекты социально-экономического развития регионов Республики Беларусь, проанализированы показатели несбалансированного экономического развития регионов страны и предложены меры по преодолению проблем дисбаланса регионального развития.

Ключевые слова: регион, социально-экономические показатели, валовой региональный продукт; производительность труда; промышленное и сельскохозяйственное производство; внешнеэкономическая деятельность; дисбаланс регионального развития.

Для любой страны устойчивое развитие регионов является важным направлением деятельности. Региональное развитие напрямую влияет на экономику страны: уровень ВВП (ВНП), инвестиционный климат, общий уровень образования и качество трудовой силы, внешнеторговое сальдо, уровень доходности и безработицы населения.

Вопросам регионального развития всегда уделялось большое внимание. В Республике существует целый проект устойчивого развития для эффективного использования потенциала страны – проект «Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года» [2].

В Республике Беларусь в качестве внутривнутриреспубликанских регионов выступают области и г. Минск, которые существенно различаются по уровню социально-экономического развития. По данным на 2023 год в Республике Беларусь проживает 9 200 617 человек, из них 14,29 % в Брестской, 11,87 % в Витебской, 14,65 % в Гомельской, 10,85 % в Гродненской, 21,69 % в г. Минск, 15,89 % в Минской, 10,76 % в Могилевской областях. Из-за

более высокого уровня жизни происходит концентрация населения в столице и Минской области.

Основным обобщающим показателем развития областей в Республике является валовый региональный продукт (далее-ВРП). ВРП – один из ключевых показателей, отражающих экономическую активность и уровень развития регионов (табл. 1).

Таблица 1 – Валовой региональный продукт, млн. руб.

Территориальная единица	2021		2022		2023	
	млн. руб.	в % к ВВП	млн. руб.	в % к ВВП	млн. руб.	в % к ВВП
Республика Беларусь (ВВП)	176 879,0	100	193 741,0	100	216 100,3	100
Брестская	18 635,3	10,5	22 308,2	11,5	24 403,0	11,3
Витебская	14 800,3	8,4	16 883,4	8,7	19 696,6	9,1
Гомельская	21 268,1	12,0	22 415,7	11,6	25 552,0	11,8
Гродненская	18 300,1	10,3	20 306,8	10,5	23 441,0	10,8
г. Минск	56 921,3	32,2	59 995,2	31,0	65 484,2	30,3
Минская	33 801,8	19,1	36 639,4	18,9	41 045,2	19,0
Могилевская	13 152,1	7,4	15 192,3	7,8	16 478,3	7,6

Источник: [1, с. 23].

Более половины ВВП страны (61,1 %) формируют 3 региона: г. Минск (30,3%), Минская (19,0 %) и Гомельская (11,8 %) области. На долю оставшихся регионов (Брестская, Витебская, Гродненская и Могилевская области) по итогам 2023 года приходится 38,8 % ВВП.

В Минске ВРП значительно превышает показатели других регионов, что подтверждает его статус ведущего экономического центра с долей более трети в ВВП. Минская область продемонстрировала рост ВРП на 12,3 % в 2023 году, занимая второе место по вкладу в ВВП и подтверждая свою важность для экономики. Гомельская область показала рост ВРП на 8,6 %, что указывает на устойчивое развитие, хотя она уступает Минску и Минской области. В Брестской области наблюдается стабильный рост ВРП, но доля в ВВП немного снизилась, находясь на уровне Гомельской области. Витебская область увеличила ВРП на 10,8 % за 2022–2023 годы, но требует дополнительных мер для стимулирования роста из-за меньшего вклада в ВВП. Могилевская область продемонстрировала самый низкий рост (8,5 %) и также нуждается в поддержке для улучшения экономических показателей.

Анализ валового регионального продукта показывает, что существуют значительные различия между регионами. Город Минск и Минская область занимают ведущие позиции, в то время как Могилевская и Витебская области требуют особого внимания и разработки целевых программ для стимулирования их экономического роста.

Сложившиеся тенденции сокращения занятости в Беларуси в значительной мере определяют уровень и динамику производительности труда по регионам (табл. 2).

Таблица 2 – Производительность труда по валовому региональному продукту

в млн. руб.

Территориальная единица	2022	2023
Брестская	38 803,6	43 061,6
Витебская	36 214,8	43 043,2
Гомельская	39 167,7	45 474,2
Гродненская	45 459,6	53 335,6
г. Минск	57 428,2	63 300,4
Минская	53 968,8	61 151,9
Могилевская	35 281,8	38 946,7

Источник: [1, с. 23].

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что производительность труда по валовому региональному продукту показывает общую положительную динамику в большинстве регионов Республики Беларусь. Лидирующие позиции Минска и Гродненской области подтверждают их экономическую мощь, тогда как Могилевская область требует особого

внимания для повышения своей конкурентоспособности. Тенденции роста производительности труда по ВРП на одного занятого свидетельствует о повышении эффективности экономики и может быть результатом внедрения новых технологий, улучшения квалификации работников или оптимизации производственных процессов, что в свою очередь положительно влияет на развитие регионов.

Существенно различаются регионы и по развитию промышленного и сельскохозяйственного производства, что отражено на рисунке 1.

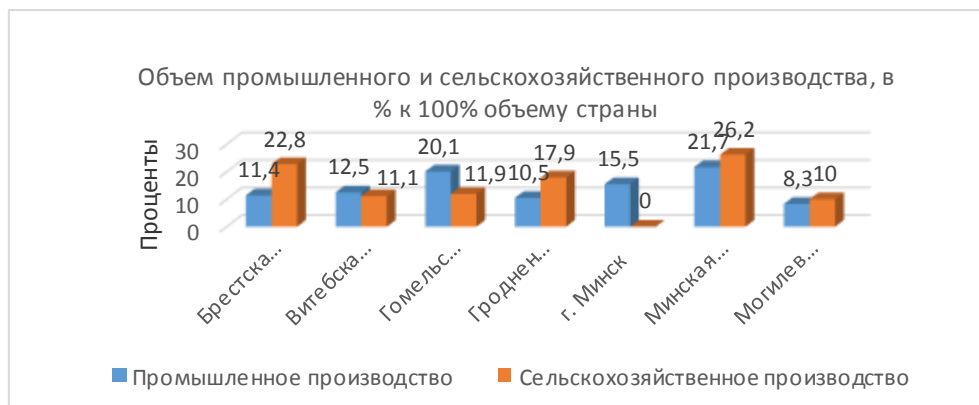


Рисунок 1 – Объем промышленного и сельскохозяйственного производства Республики Беларусь за 2023 г.

Источник: [1, с. 65].

В республиканском разделении труда основными индустриальными регионами Беларуси являются: Минская область (21,7 % объема промышленного производства), Гомельская (20,1 %), Витебская (12,5 %) области и г. Минск (15,5 %). Остальные регионы составляют 40,2 % объема промышленного производства республики. В сельском хозяйстве лидируют Минская область (26,2 %), Брестская (22,8 %) и Гродненская (17,9 %) области.

Минская область занимает ведущие позиции в обоих секторах, что свидетельствует о сбалансированном развитии. В г. Минске, напротив, высокое промышленное производство (15,5 %), но сельское хозяйство отсутствует (0 %), что связано с урбанизацией. Гомельская область демонстрирует развитие промышленности (20,1 %), но сельское хозяйство остается на низком уровне (11,9 %) из-за концентрации промышленных предприятий. Брестская и Гродненская области ориентированы на аграрный сектор (22,8 % и 17,9 % соответственно), с менее развитыми показателями в промышленности (11,4 % и 10,5 %). Витебская область имеет сбалансированные показатели: 12,5 % – в промышленности и 11,1 % – в сельском хозяйстве. Могилевская область показывает наименьшие показатели как в промышленном (8,3 %), так и в сельскохозяйственном производстве (10 %), что говорит о необходимости диверсификации экономики региона для повышения его конкурентоспособности.

Таким образом, регионы Беларуси можно разделить на группы с развитой промышленностью и с акцентом на сельское хозяйство. Сбалансированное развитие обоих секторов, как это наблюдается в Минской области, способствует устойчивому экономическому росту.

Несбалансированное развитие регионов отражается также в показателях внешнеэкономической деятельности (табл. 3).

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что существует значительный дисбаланс во внешнеэкономической деятельности между областями Республики Беларусь. Области с положительным сальдо, такие как Брестская, Гродненская, Минская и Могилевская, демонстрируют успешные экспортные стратегии и устойчивое развитие, в то время как Витебская, Гомельская и город Минск сталкиваются с проблемами, связанными с высоким уровнем импорта и зависимостью от внешних поставок. Несмотря на то, что Минск является экономическим центром, он также сталкивается с проблемами, связанными с высоким уровнем импорта. Это приводит к уменьшению конкурентоспособности национальных предприятий и снижению развития местных отраслей экономики. В этом случае необходимо развивать отечественное производство и инвестировать в собственные технологии и инновации.



Таблица 3 – Показатели внешнеэкономической деятельности областей и г. Минска

Территориальная единица	Экспорт М	Импорт N	Сальдо М-N	Оборот М+N	Отношение (М-N)/(М+N)
Республика Беларусь (ВВП)	26 660,4	30 291,5	-3 631,1	56 951,9	-0,0637
Области и г. Минск:					
Брестская	1 796,2	1 407,7	388,5	3 203,9	0,1217
Витебская	1 757,7	3 278,6	-1 520,9	5 036,3	-0,3013
Гомельская	3 161,9	3 897,1	-735,2	7 059,0	-0,1040
Гродненская	1 744,5	1 146	598,5	2 890,5	0,2075
г. Минск	10 158,8	11 039	-880,2	21 197,8	-0,0415
Минская	6 059,4	4 691,6	1 367,8	10 751,0	0,1275
Могилевская	1 676,2	1 127,8	548,4	2 804,0	0,1955

Источник: [1; с. 65].

Таким образом, что анализ уровня развития регионов Республики Беларусь выявил значительный дисбаланс в социально-экономических показателях. Лидирующие позиции по уровню развития занимает г. Минск и Минская область. Эти регионы показывают положительные результаты по таким показателям как ВРП, производительность труда, объем промышленного и сельскохозяйственного производства. Это связано с тем, что г. Минск и Минская область являются центральными регионами страны. Здесь сфокусирована большая часть населения, соответственно – трудовых ресурсов, осуществляется большая часть инвестирования, а также эти регионы обеспечивают значительную часть экономических ресурсов страны, что создает зависимость от этих регионов и ограничивает возможности для развития других областей.

Для решения проблемы дисбаланса социально-экономических показателей разработан перечень государственных программ. Одним из основных стратегических решений выступает развитие экономики областных центров, которое предполагает повышение конкурентоспособности производственной сферы на основе модернизации ведущих предприятий и создания новых производств с использованием передовых технологий; цифровизация производственных и бизнес-процессов; ускоренное развитие высокодоходных видов услуг [2].

В настоящее время в Республике Беларусь последовательно осуществляется региональная политика, направленная на повышение уровня и качества жизни населения всех регионов, уменьшение существующих различий между ними по уровню социально-экономического развития путем более эффективного использования местных ресурсов, производственного и кадрового потенциалов. Стратегические приоритеты региональной политики ориентированы на максимально полное раскрытие потенциала каждого региона, запуск процессов саморазвития региональных хозяйственных комплексов, создание условий для роста уровня жизни населения на всей территории страны, поддержание социальной стабильности и национальной безопасности. [3].

#### Список использованных источников

1. Регионы Республики Беларусь. Социально-экономические показатели 2024 статистический сборник. Том 1 [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет РБ редкол.: В. И. Зиновский [и др.]. Режим доступа: [www.belstat.gov.by](http://www.belstat.gov.by). – Дата доступа 09.11.2024.
2. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitija-na-period-do-2040-goda.pdf> – Дата доступа 09.11.2024.
3. Семенчукова, И. Ю. Проблемы регионального развития и региональной политики в национальной экономике / И. Ю. Семенчукова, Я. В. Гришанова // Тезисы докладов 51 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – С. 112.

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Ковцова А. В., студ., Густова И. А., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена цифровая трансформация Республики Беларусь, определены основные сферы её влияния и государственная политика, которая направлена на поддержку цифровизации. Кроме того, в статье проведен анализ текущего состояния цифровой экономики Беларуси на основании различных индексов (IDI, EGDI, EPI, GCI) в сравнении с такими странами, как Польша, Россия, Германия и США.

Ключевые слова: эффективность цифровой трансформации, направления государственной политики, цифровая экономика, национальная индустрия ИКТ, внедрения сетевых технологий, рейтинги цифровой экономики, индексы цифровизации, проблемы и вызовы в цифровой экономике.

В общем понимании цифровая трансформация представляет собой процесс внедрения организацией цифровых технологий, который сопровождается оптимизацией системы управления основными технологическими процессами.

Создание глобальной сети Интернет, рост количества научных исследований и разработок – это только часть факторов, которые способствуют переводу экономики в цифровой формат. Цифровая трансформация становится приоритетным стимулом экономического роста для многих стран.

Для успешной реализации цифровой трансформации страны важнейшим элементом является государственная политика, направленная на развитие ИКТ и интеграцию передовых цифровых решений в различные сферы жизни. Государственная политика Республики Беларусь направлена на развитие цифровизации и охватывает широкий спектр мер и инициатив, которые способствуют созданию современных условий для экономического роста и улучшения качества жизни граждан.

Таким образом, основными направлениями государственной политики являются:

- создание и внедрение цифровых платформ;
- цифровая трансформация ключевых отраслей;
- развитие государственной информационной инфраструктуры;
- повышение цифровой грамотности населения;
- обеспечение информационной безопасности;
- повышение имиджа Республики Беларусь на глобальном цифровом рынке;
- развитие человеческого капитала [1, 2].

В этой связи проанализируем положение Республики Беларусь на основе её позиций в рейтингах, оценивающих уровень развития сетевых технологий, а также адаптацию экономики и общества к цифровой трансформации. Для анализа достигнутых результатов в Республике Беларусь будут рассмотрены различные мировые рейтинги и индексы, включая Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development Index – IDI), Индекс развития электронного правительства (UN Global E-Government Development Index – EGDI), Индекс электронного участия (E-Participation Index – EPI), Индекс глобального подключения (Global Connectivity Index – GCI) и Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index – GII).

Для более наглядного понимания и оценки достигнутых результатов цифровой трансформации в Республике Беларусь представим сводные показатели индексов цифровой трансформации за период 2020–2024 гг. в таблице 1.

Анализ представленных данных позволяет сделать несколько важных выводов о состоянии цифровой трансформации в Республике Беларусь за указанный период.

Таблица 1 – Сводные показатели индексов цифровой трансформации по РБ за период 2020–2024 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
IDI	-	-	-	52	53
EGDI	40	-	58	-	77
EPI	57	-	90	-	-
GII	59	56	64	78	84

Источник: составлено авторами на основе [4, 5, 6].

Индекс развития ИКТ (IDI) Беларуси показал значительное улучшение, увеличившись с 86,9 в 2023 году до 88,5 в 2024 году, что свидетельствует о заметном прогрессе в этой сфере. Но, несмотря на улучшение показателей IDI, Беларусь опустилась с 52-го на 53-е место в мировом рейтинге, что может указывать на усиление конкуренции и улучшение показателей других стран. Пандемия COVID-19 в 2020 году затруднила экономическое развитие, ускорив цифровую трансформацию, от эффективности которой зависели показатели цифрового прогресса.

Беларусь за 2 года опустилась в мировом Индексе развития электронных услуг правительства (EGDI) с 58 на 77 место (из 193), набрав 0,7445 баллов, что на 0,0135 баллов меньше по сравнению с предыдущим периодом. При этом Беларусь оказалась единственной европейской страной, которая вышла из группы «очень высокого» развития EGDI в группу «высокого».

По уровню электронного участия (EPI) в 2020 г. Республика Беларусь вошла в подгруппу стран с очень высоким уровнем значения индекса развития электронного участия (0,7–1), заняв итоговое 57-е место. В 2022 году индекс электронного участия был равен 0,4318. За два года Беларусь опустилась на 33 позиции.

Согласно данным, в Глобальном инновационном индексе 2020 Беларусь занимала 59-е место, в ГИИ 2021 – 56-е, а в рейтинге 2022 г. находилась на 64-й позиции. В 2023 г. Беларусь опустилась на 14 позиций и заняла 78-е место, в 2024 г. – 84-е место.

В целом, несмотря на достижения в развитии ИКТ, Беларуси предстоит решить ряд задач для улучшения позиций в международных рейтингах и обеспечения эффективной цифровой трансформации. Основное внимание следует уделить улучшению качества электронных услуг, повышению уровня цифрового участия граждан и адаптации к новым условиям цифровой экономики.

Для анализа цифровой трансформации Беларуси использованы актуальные данные индексов, сравниваемые с Польшей, Россией, Германией и США. Эти страны выбраны как эталонные по цифровизации, ближайшие по развитию и геополитически значимые, что позволяет выявить сильные и слабые стороны цифрового прогресса Беларуси. Результаты представлены в таблице 2.

Беларусь значительно уступает другим странам в мировых рейтингах, тогда как США, Германия и Польша демонстрируют высокие показатели. Это подтверждает необходимость усиленной цифровой трансформации через развитие электронных услуг, повышение цифрового участия и поддержку инноваций.

Таблица 2 – Сводные показатели индексов в сфере цифровой трансформации по отдельным государствам

Страна\Показатель	IDI 2024	EGDI 2024	EPI 2022	GGI 2024	Среднее значение
Беларусь	88,5 (53)	0,7445 (77)	0,4318 (90)	24,2 (84)	76 место
Польша	95,8 (12)	0,8648 (37)	0,6477 (51)	37,0 (40)	35 место
Россия	90,6 (40)	0,8533 (43)	0,6023 (57)	29,7 (59)	50 место
Германия	87,8 (57)	0,9382 (12)	0,7273 (32)	58,1 (9)	28 место
США	96,7 (10)	0,9195 (19)	0,9091 (10)	62,4 (3)	11 место

Источник: составлено авторами на основе [4, 5, 6].

Республика Беларусь располагается на низком уровне и имеет проблемные места, которые требуют подробного анализа и выявления причин, мешающих цифровой трансформации. В частности, Беларусь отстает от других стран в развитии цифровизации

по нескольким ключевым причинам:

- сокращение доли ИКТ в ВВП:
  - 1) экономический спад;
  - 2) высокая конкуренция и технологическое отставание;
- сокращение числа работающих в ИКТ:
  - 1) эмиграция специалистов;
  - 2) сокращение вакансий;
- законодательные и рыночные барьеры:
  - 1) законодательные ограничения;
  - 2) рыночные барьеры.

Период с января по май 2024 года ознаменовался серьезными проблемами для развития цифровой экономики в Беларуси. Снижение доли ИКТ в ВВП и числа работающих в этом секторе, а также усиление законодательных и рыночных барьеров требуют пересмотра стратегий и политик, направленных на поддержку и развитие цифровой экономики. Важно обратить внимание на разработку мер поддержки отрасли, снижение административных барьеров и создание условий для возвращения и удержания талантов в стране [3].

#### Список использованных источников

1. Обзор законодательства Республики Беларусь в области цифровизации за январь 2024 года / Гипросвязь 2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://giprosvjaz.by/ru/pv/news/obzor-zakonodatelstva-respubliki-6054> (дата обращения: 08.12.2024).
2. Государственная система управления цифровым развитием/ Министерство связи и информатизации Республики Беларусь 2024 [Электронный ресурс]. – URL: [https://mpt.gov.by/sites/default/files/tsifrovoe\\_razvitie\\_bel.pdf](https://mpt.gov.by/sites/default/files/tsifrovoe_razvitie_bel.pdf) (дата обращения: 08.12.2024).
3. Digital Skills Belarus. Belarus Internet Watch #3: Digital Economy [Электронный ресурс]. – URL: <https://digitalskills.by/en/2024/05/09/belarus-internet-watch-3-digital-economy/> (дата обращения: 08.12.2024).
4. World Population Review. (n.d.). ICT Development Index by Country [Электронный ресурс]. – URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ict-development-index-by-country>
5. Исследование ООН: электронное правительство 2022 / Департамент экономических и социальных дел Организации Объединенных Наций. – Нью-Йорк, 2022 – 252–258 с.
6. Статистическая база данных StatBase [Электронный ресурс]. – URL: <https://statbase.ru/datasets/> (дата обращения: 08.12.2024).

УДК 339.13

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗОЛОТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Лагун Д. И., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье рассмотрены значение, тенденции и перспективы развития рынка золота в современных условиях в мировой экономике, а также в Республике Беларусь с учетом цифровой трансформации экономики. Исследуются факторы спроса и предложения на рынке золота, выявляются страны-лидеры по закупке и накоплению золотовалютных резервов.*

*Ключевые слова:* цифровизация экономики; цифровые валюты центральных банков; рынок золота; предложение и спрос на мировом рынке золота; крупнейшие покупатели золота, лидеры по золотым резервам, золотовалютные резервы Республики Беларусь.

Рынок золота представляет собой финансовую структуру, позволяющую торговать драгоценным металлом. Формирование рынка золота происходит благодаря функционированию нескольких торговых площадок крупного масштаба, на которых есть

возможность осуществлять торговлю реальным золотом, а также акциями на основе драгоценного металла [1].

Отслеживанием деятельности рынка золота занимается Всемирный совет по золоту (далее-WGC). Ежеквартально WGC публикует отчеты по предложению и спросу на мировом рынке золота [2]. На основании данных отчета за 2023 и 2024 год выявлены рекордные показатели спроса на золото. В таблице 1 представлены данные о распределении спроса и предложения на мировом рынке золота по отраслям. Из данной таблицы видно, в каких отраслях наиболее востребованы золотые ресурсы, а также представлен совокупный спрос в 2024 году в сравнении с 2023 годом.

Таблица 1 – Распределение мирового спроса на золото в 2023 и 2024 годах

Показатель	Основные виды спроса на золото					
	Ювелирные изделия	Техника	Инвестиции	Резервы ЦБ и иные институты	Внебиржевой рынок	Суммарный показатель
За 2024 год						
Доля в общем спросе на золото, %	40,3 %	6,6 %	23,7 %	21,0 %	8,4 %	100 %
Количество золота, т.	2003,5	326,1	1179,5	1045,0	419,9	4974,0
За 2023 год						
Доля в общем спросе на золото, %	44,3 %	6,1 %	19,3 %	21,5 %	8,8 %	100 %
Количество золота, т.	2168,0	297,8	945,1	1051,0	436,8	4898,8

Источник: составлено авторами на основе [2].

По данным Всемирного совета по золоту, в 2024 году мировые центральные банки купили рекордное количество золота. Это абсолютный квартальный рекорд с 2000-го.

Ранее мировые центральные банки отдавали предпочтение казначейским облигациям США, так как такие инвестиции считались более надежными. С ростом ставки ФРС доходность этих бумаг превысила 4,2 процента [3].

В результате блокировки Российских резервов выяснилось, что вкладывать в доллар небезопасно: в случае возникновения разногласий с правительством крупнейшей экономики мира, активы могут пропасть.

Активизация на рынке золота связана с усилением геополитической неопределенности и рисков, которые можно назвать инфраструктурными, в том числе международные санкции [4].

Глобальный сдвиг к цифровым валютам центральных банков может оказать дальнейшую поддержку цене на золото, которая приближается к рекордным максимумам. Центральные банки продолжают покупать драгоценный металл, в то время как инвесторы обращают на него внимание в качестве инструмента хеджирования [3].

Что касается ситуации по закупке и накоплению золота, то в условиях цифровизации наблюдается тенденция миграции закупок золота с Запада на Восток. Согласно данным WGC, крупнейшие закупки были осуществлены не западными странами: Сингапуром (51,4 тонны), Турцией (45,5 тонны), Китаем (39,8 тонны), Россией (31,1 тонны) и Индией (2,8 тонны).

На Россию и Китай вместе приходится более 80% чистого спроса на золото со стороны центральных банков, согласно данным Международного валютного фонда, регистрируемым с 2003 года [5]. За 2023 год ситуация практически не изменилась (табл. 2). Более 22,7 % стран, которые сейчас инвестируют в золото, за последние 20 лет ни разу им не владели [6].

Таблица 2 – Топ-10 крупнейших покупателей золота в 2023 году

№	Страна	Количество золота, метрических тонн
1.	Россия	1230,6
2.	Китай	1210,2
3.	Турция	475,6
4.	Польша	295,0
5.	Индия	291,4
6.	Казахстан	132,6
7.	Узбекистан	126,3
8.	Сингапур	101,5
9.	Катар	96,3
10.	Венгрия	91,4

Источник: составлено авторами на основе [6].

Несмотря на массовые покупки золота Россией, Китаем и Индией, сегодня крупнейшими держателями золота по-прежнему являются США, Германия, Италия и Франция (табл. 3).

Таблица 3 – Топ-25 стран-лидеров по золотым резервам на 2024 год

№	Страна-лидер	Резерв золота, т
1.	США	8133,5
2.	Германия	3351,5
3.	МВФ	2814,0
4.	Италия	2451,8
5.	Франция	2437,0
6.	Россия	2335,9
7.	Китай	2264,3
8.	Швейцария	1040,0
9.	Япония	846,0
10.	Индия	840,8
11.	Нидерланды	612,5
12.	Турция	584,9
13.	ЕЦБ	506,5
14.	Тайвань	422,7
15.	Португалия	382,7
16.	Польша	377,4
17.	Узбекистан	365,2
18.	Саудовская-Аравия	323,1
19.	Британия	310,3
20.	Казахстан	298,8
21.	Ливан	286,8
22.	Испания	281,6
23.	Австрия	280,0
24.	Таиланд	234,5
25.	Сингапур	228,9

Источник: составлено авторами на основе [5, 6].

В условиях ухудшившейся геополитической обстановки и сложной макроэкономической ситуации мировые центральные банки рекордными темпами пополняют свои резервы золотом. По итогам первой половины 2024-го чистые покупки металла всеми ЦБ в глобальном масштабе достигли 483,3 тонны [5].

Что касается золотовалютных резервов в Республике Беларусь, то в сравнении с вышепредставленными странами размер ЗВР РБ небольшой и на апрель 2025 год составляет 9,3 млрд. долларов в эквиваленте.

Содержание золота в резервах РБ существенно выросло за последние годы. Причиной такого роста послужили санкционные ограничения, региональная нестабильности и неопределенность на валютных и сырьевых рынках.

Золотой запас является основой для поддержания доверия к финансовой системе страны. Он может быть использован в случае необходимости через продажу, обмен или расчеты. Увеличение золота в резервах Беларуси остается неизменным.

На 1 августа 2024 г. доля золота в золотовалютных резервах Беларуси составила 49 %. Доля золота в резервах Нацбанка редко опускалась ниже 10 %, и с 2023 г. стабильно превышает 40 % [7].

Рост цен на золото создает для Беларуси двоякую ситуацию: с одной стороны, увеличиваются показатели резервных активов страны, с другой – это связано не с реальным притоком капитала, а лишь с переоценкой активов [7].

На основании всего вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что сдвиг к цифровым валютам центральных банков способствует поддержанию цены на золото, и дальнейшему развитию рынка золота. Благодаря тенденции миграции золота с Запада на Восток крупнейшими покупателями золота стали Россия и Китай, а лидерами по золотым резервам по-прежнему остаются США и Германия.

#### Список использованных источников

1. Что такое международный рынок золота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://masterfutures.ru/chto-takoe-mezhdunarodnyj-rynok-zolota/>. Дата доступа: 29.02.2025.
2. Что такое Всемирный Совет по Золоту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zolotoy-zapas.ru/why-gold-coins/useful/chto-takoe-vsemirnyy-sovet-po-zolotu/>. Дата доступа: 29.02.2025.
3. Цифровые валюты центральных банков предвещают успех золота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zolotoy-zapas.ru/news/market-analytics/tsifrovye-valyuty-tsentralnykh-bankovpredveshc-hayut-uspek-h-zolota/>. Дата доступа: 29.02.2025.
4. Золотая лихорадка: зачем мировые ЦБ рекордно закупились слитками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20221111/zoloto-1830587161.html?ysclid=lqr3pvcz26427450360>. Дата доступа: 29.02.2025.
5. The Top 10 Nations Buying Gold: A Portfolio Strategy You Can Follow [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.usfunds.com/resource/the-top-10-nations-buying-gold-a-portfolio-strategy-you-can-follow/>. Дата доступа: 29.02.2025.
6. Золотые резервы стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>. Дата доступа: 29.02.2025.
7. Как мировой рост цен на золото влияет на белорусскую экономику? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ibmedia.by/news/kak-mirovoj-rost-tsen-na-zoloto-vliyaet-na-belorusskuyu-ekonomiku/>. Дата доступа: 29.02.2025.

УДК 37.004.9

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Сущевская Т. В., студ., Васюкевич А. С., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается необходимость и направления цифровизации образования, раскрыты положительные и отрицательные стороны этого процесса, а также проанализированы закономерности его реализации в системе образования Республики Беларусь.

Ключевые слова: образование, цифровизация, учебные учреждения, информационные средства, интернет-платформы, цифровая грамотность.

На сегодняшний день цифровизация является неотъемлемой частью образовательного процесса. Цифровые технологии создают уникальные возможности для студентов и преподавателей, способствуя повышению качества образовательного процесса, они позволяют не только сделать процесс обучения более легким и интересным, но и улучшают разносторонние навыки будущих молодых специалистов для повышения их будущей конкурентоспособности на рынке труда.

Цифровизация в сфере образования – это «внедрение в учреждения системы образования информационных средств, основанных на микро процессорной технике, а также информационной продукции и педагогических технологий, базирующихся на этих средствах» [1].

Цифровизация образования предполагает изменения в образовательных стандартах, появление новых компетенций, переосмысление роли педагога и в целом направлена на модернизацию учебного процесса. Такие особенности цифровизации, как доступность информации, высокие скорости, новые технологические инструменты, безусловно, ведут к качественной и кардинальной перестройке образования.

Активное развитие цифровизации способствует появлению большого количества понятий, таких как «цифровая трансформация», «цифровая грамотность», «цифровое общество», «цифровизация образования», требующих некоторых пояснений [2].

Что касается Республики Беларусь, то для достижения эффективной цифровой трансформации, учреждения образования ставят перед собой задачу – совершенствование методов образования, использование онлайн-платформ и виртуальной реальности, таких как VR для большей наглядности. Учреждения образования стремятся интегрировать цифровые инструменты для повышения интерактивности и персонализации учебного процесса, а также для развития навыков у студентов, необходимых в современной цифровой экономике. Такие подходы повышают качество образования и позволяют студентам более эффективно усваивать материал.

Необходимость цифровой трансформации связана с тем, что на смену приходит новое, цифровое поколение. Нынешнее поколение ожидает от учебных заведений предоставления гибкого и технологически продвинутого обучения, которое позволяет совмещать теоретическую базу с практическим применением цифровых навыков. Они обладают уникальными навыками работы с цифровой информацией и технологиями, которые они начинают осваивать с самого детства. Это формирует у них высокий уровень цифровой грамотности и соответствующие ожидания от учебного процесса.

На основании данных Национального статистического комитета проведем анализ использования ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) в учреждениях среднего специального и высшего образования за 2022–2023 года.

Анализ данных показывает, что учреждения общего среднего образования демонстрируют высокий уровень цифровизации. 90,2 % учреждений оснащены компьютерными классами, а 99,8 % имеют доступ к Интернету, что свидетельствует о значительных инвестициях в ИКТ и интеграцию цифровых технологий в учебный процесс. Среднее количество компьютеров на одно учреждение составляет 29 штук, что обеспечивает достаточный уровень оснащенности для эффективного использования ИКТ. Однако, для дальнейшего развития цифровизации необходимо не только поддерживать высокий уровень технического оснащения, но и фокусироваться на качественном использовании этих ресурсов. Это включает обучение преподавателей и школьников навыкам работы с цифровыми технологиями, а также разработку и внедрение цифровых образовательных ресурсов, таких как электронные учебные материалы и интерактивные платформы.

Таблица 1 – Использование ИКТ в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь (2022–2023 г.)

Число учреждений, имеющих компьютерные классы, шт.	2616
Число учреждений, имеющих компьютерные классы в процентах к общему числу учреждений	90,2
Число учреждений, имеющих доступ к сети Интернет, шт.	2894
Число учреждений, имеющих доступ к сети Интернет в процентах к общему числу учреждений	99,8
Количество персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе, шт.	84230
Количество персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе, в расчете на одно учреждение, шт.	29

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета [3].



Таблица 2 – Использование ИКТ в учреждениях среднего специального и высшего образования в Республике Беларусь (2022–2023 гг.)

	Учреждения среднего специального образования	Учреждения высшего образования
Число персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе, шт.	15833	33870
Число персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе в расчете на одно учреждение, шт.	72	677
Число персональных компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет, в процентах к общему числу компьютеров	72,0	83,4

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета [3].

Из таблицы 2 видно, что в учреждениях высшего образования количество используемых персональных компьютеров, практически в два раза превышает количество в учреждениях среднего специального образования. Это может быть связано с более высокой потребностью в компьютерных технологиях для научных исследований и обучения в высших учебных заведениях. Процент компьютеров с доступом к Интернету также выше в высших учебных заведениях, где он составил 83,4 %, по сравнению с учреждениями среднего специального образования, который составил – 72 %. Это подчеркивает их лучшее подключение к цифровым ресурсам и возможностям для онлайн-обучения и исследований. Различия в оснащении компьютерной техникой и доступе к Интернету могут быть следствием различий в образовательных потребностях, требованиях к исследованиям и доступности финансирования в учреждениях разного уровня. Эти различия важно учитывать при планировании и развитии информационно-коммуникационных технологий в системе образования для обеспечения равного доступа к цифровым ресурсам и повышения качества обучения.

Для дальнейшего развития цифровизации в учреждениях среднего специального образования рекомендуется увеличение инвестиций в инфраструктуру ИКТ, проведение тренингов и семинаров для преподавателей по использованию современных цифровых технологий, а также создание и поддержка онлайн-платформ и образовательных ресурсов.

Несмотря на все положительные аспекты цифровизации в сфере обучения и активного их внедрения в учреждения образования, следует рассмотреть негативное влияние на студентов и школьников. Данные проблемы требуют отдельного внимания. Существуют такие проблемы как:

- проблемы с концентрацией;
- негативное влияние на здоровье;
- социальная изоляция;
- кибербезопасность и конфиденциальность и другие.

В Республике Беларусь внедряются методы по повышению качества образования, такие как система СДО во многих ВУЗах, электронные зачетные книжки, QR-коды в учебных пособиях, электронные журналы и дневники, онлайн-школы, курсы, виртуальная и дополненная реальность (VR-очки), образовательные приложения (Quizlet, Kahoot) и т. д.

Рассмотрим более подробно образовательную среду СДО. Система дистанционного обучения (СДО) – это интернет-платформа, содержащая в себе учебные материалы, тесты, задачи и курсы лекций для онлайн-обучения студентов. Такие платформы помогают студентам заочной формы облегчить процесс обучения, предоставляя там необходимые материалы для работы. Для студентов очной формы, преподаватели имеют возможность разместить различные тесты и задания более разнообразных форм и критериев, что помогает лучше закрепить усвоенный материал. Преимуществом СДО перед оффлайн-обучением является возможность выбора удобного времени студентом для решения заданий, что дает возможность совмещать учебу с работой; платформа имеет свою систему напоминаний о предстоящих тестах; преподаватели имеют доступ к мониторингу успеваемости студентов.

Для повышения качества образования и подготовки преподавателей к использованию цифровых технологий, образовательные учреждения могут организовать регулярные курсы повышения квалификации и тренинги по интеграции цифровых инструментов в учебный процесс. Это может включать обучение использованию образовательных платформ, разработку интерактивных учебных материалов и внедрение методов активного обучения. Например, такие интернет-платформы как Internet Matters, Geekbrains.by, могут достаточно информативно объяснить школьникам о цифровой грамотности. Важно также создавать условия для обмена опытом и лучшими практиками между преподавателями, что способствует постоянному профессиональному развитию и улучшению качества образования.

#### Список использованных источников

1. Бим-Бад, Б. М. Информатизация образования / Б. М. Бим-Бад. – Текст: электронный // Педагогический энциклопедический словарь. – М., 2002. – С. 109–110. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pedagogical\\_dictionary.academic.ru](https://pedagogical_dictionary.academic.ru). – Дата доступа: 27.11.2024.
2. Зайцева, И. Р., Торосян, А. С. Цифровизация высшего образования и цифровизация человека: перспективы, проблемы, возможные пути решения // Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики» – 2020. – № 6 – С. 86–90.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_77679/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_77679/). – Дата доступа: 10.12.2024.

УДК 658:004.9(476)

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Голубев А. П., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются особенности цифрового производства в Республике Беларусь, факторы, препятствующие развитию, и потенциальные направления для дальнейшего роста. Анализируется текущий уровень использования информационно-коммуникационных технологий в стране, достижения и ограничения в сфере цифровизации.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, цифровое производство, глобализация, информационно-коммуникационные технологии.

Цифровая экономика, основанная на развитии компьютерных технологий, трансформирует мировую экономику, ускоряя глобализацию и выдвигая на первый план активы, основанные на знаниях. Цифровая трансформация – это не просто техническое обновление, а глубокие изменения в управлении, культуре и коммуникациях. Поэтому изучение цифрового производства как ключевого элемента цифровой экономики особенно актуально для стран, стремящихся к конкурентоспособности и устойчивому росту.

Многолетний опыт различных стран подтверждает, что грамотное внедрение цифровых технологий является ключевым фактором экономического роста, инноваций и повышения эффективности. Развитие цифровой экономики напрямую связано с ростом конкурентоспособности, расширением доступа к мировым рынкам и появлением новых возможностей в международном бизнесе. Цифровизация также оказывает существенное влияние на структуру международной торговли, увеличивая долю цифровых услуг.

Основными направлениями цифрового развития в Республике Беларусь являются внедрение передовых технологий и цифровых платформ в ключевые сферы, опираясь на успешные пилотные проекты, обеспечение обмена данными в рамках ЕАЭС, создание цифровой платформы «Умный город (регион)» для стимулирования регионального развития, цифровизация 75 % административных процедур [1].

Определенные в Указе Президента Республики Беларусь основные направления цифрового развития до 2030 года формируют комплексную стратегию, направленную на всестороннюю цифровизацию экономики, социальной сферы и государственного управления, с целью обеспечения экономического прогресса и укрепления позиций страны на мировом рынке.

Набор статистических показателей, регулярно публикуемых Национальным статистическим комитетом, лишь частично характеризует развитие цифровой экономики в Республике Беларусь. Он не показывает, по каким показателям Республика Беларусь опережает другие страны, а по каким отстает. Существует целый ряд международных показателей и источников, оценивающих эффективность и степень охвата стран мира цифровизацией:

- Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (ICT Development Index – IDI);
- Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index – DESI);
- Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (IMD World Digital Competiveness Index – WDCI) [2].

В отчетах международных организаций рейтинговыми позициями результатов Республики Беларусь по развитию информатизации, информационного общества и внедрению ИКТ являются:

- в 2024 году заняла 38-е место среди 133 государств по показателю «Доступ к ИКТ». Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предназначен для оценки и анализа уровня развития сектора ИКТ в различных странах мира, в основном для сравнительного анализа;

- в 2024 году заняла 55-е место среди 133 государств по показателю «Использование ИКТ». Индекс использования ИКТ – показатель, характеризующий интенсивность использования информационно-коммуникационных технологий [3].

Существует ряд сдерживающих факторов, влияющих на развитие цифровизации. Среди наиболее значимых можно выделить:

1. Несовершенство нормативно-правовой базы, а также отсутствие целостной государственной стратегии цифрового развития.
2. Высокую стоимость современных технологий.
3. Недостаточное понимание значимости цифровых технологий для осуществления преобразований среди представителей бизнеса и общества в целом.
4. Дефицит квалифицированных специалистов и недооценку важности повышения цифровой грамотности населения.
5. Низкий уровень цифровой компетенции среди населения [4].

Основными проблемами цифрового производства в Республике Беларусь являются: недостаточная законодательная база и отсутствие системной программы цифровизации, высокая стоимость технологий, консерватизм и недостаточное понимание роли цифровых технологий, нехватка квалифицированных кадров и низкий уровень цифровой грамотности населения. Решение этих проблем требует комплексного подхода, включая трансформацию системы образования.

В Республике Беларусь можно выделить следующие особенности цифрового производства:

- доступ к Интернету: Высокий процент населения, имеющего доступ к Интернету, создает базу для использования цифровых технологий в различных сферах, включая производство. По итогам 2024 года доля информационно-коммуникационных технологий в ВВП достигла 4,9 %. Для сравнения, годом ранее этот показатель равнялся 4,5 %. Также в 2024 году 89,5 % населения страны пользуются интернетом, и такая же доля домохозяйств имеет подключение к Сети;

- оказание государственных услуг в электронном виде: Развитие электронного правительства и оказание государственных услуг в электронном виде свидетельствует о внедрении цифровых технологий в государственном секторе, что может создать стимулы для их использования и в производственной сфере. Удельный вес организаций, использующих облачные сервисы, в общем числе обследованных организаций в 2022 составил 43,2 %, а также количество оказанных электронных услуг и административных процедур посредством ОАИС, на 100 человек населения – 833 единицы;

- рост доли сектора ИКТ в экономике: Увеличение доли валовой добавленной стоимости сектора ИКТ в экономике страны и увеличение доли занятых в этом секторе

свидетельствует о его развитии и вкладе в экономический рост, что создает условия для внедрения цифровых технологий в других отраслях, включая производство.

Ключевые особенности цифрового производства в Республике Беларусь формируются за счет широкого доступа населения к Интернету, развития электронного правительства и государственных услуг в электронном виде, а также роста доли сектора ИКТ в экономике. Эти факторы создают благоприятную основу для внедрения цифровых технологий в различные сферы, несмотря на существующие проблемы.

Факторы, препятствующие развитию цифрового производства:

1. Недостаточно проработанная законодательная база: отсутствие четкого правового регулирования в сфере цифровых технологий может создавать риски и препятствовать инвестициям в цифровое производство.

2. Отсутствие системной программы цифровизации страны: недостаточная координация усилий различных заинтересованных сторон и отсутствие единой стратегии цифровизации могут привести к неэффективному использованию ресурсов и замедлению темпов внедрения цифровых технологий.

3. Высокая стоимость современных инновационных технологий и их внедрения: ограниченные финансовые ресурсы и высокая стоимость цифровых технологий могут препятствовать их внедрению, особенно на малых и средних предприятиях [5].

Цифровые технологии играют ключевую роль в экономическом росте и инновациях, способствуя повышению конкурентоспособности стран и облегчая доступ к глобальным рынкам. Однако успешное внедрение этих технологий требует комплексного подхода, включающего развитие инфраструктуры, правовое регулирование, повышение квалификации кадров и поддержку со стороны государства.

Республика Беларусь активно развивает цифровую экономику, ориентируясь на несколько ключевых направлений, таких как разработка отечественного программного обеспечения, внедрение передовых технологий в различные сферы экономики и улучшение предоставления государственных услуг в электронном формате. Тем не менее, существуют определенные ограничения, такие как недостаточная разработанность законодательства, высокие затраты на технологии и нехватка квалифицированных специалистов. Для успешного перехода к цифровой экономике необходима системная программа цифровизации, включающая реформы в области образования и подготовки кадров, а также инвестиции в инфраструктуру и технологические разработки. Это позволит Беларуси занять более конкурентоспособные позиции на мировом рынке и ускорить процесс цифровой трансформации в различных отраслях экономики.

#### Список использованных источников

1. «О цифровом развитии» // Президент Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 29.11.2023. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-381-ot-29-noyabrya-2023-g>. – Дата доступа: 19.03.2025.
2. Третьякова, Е. В. Цифровое развитие Республики Беларусь: проблемы и перспективы / Е. В. Третьякова // Вестник Гомельского государственного университета. Серия D. Экономические науки. – 2020. – № 13. – С. 41–47.
3. «Рейтинги ИКТ» // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mpt.gov.by/ru/rejtingi-ikt-0>. – Дата доступа 20.03.2025.
4. Масиевич, Е. В. Проблемы цифровизации в Республике Беларусь / Е. В. Масиевич. // Материалы Международного форума – Екатеринбург: ФГАОУ ВО УрФУ, 2021. – С. 407–410.
5. Егорова, В. К. Особенности развития цифровой экономики в Республике Беларусь / В. К. Егорова, Д. А. Ильина // Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: в 2 т. / УО "ВГТУ". – Витебск, 2021. – Т. 1. – С. 176–179.

## ФОРМИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Сивцова А. А., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье описана сетевая экономика, в том числе её ключевые особенности, этапы формирования, преимущества и проблемы. Описано развитие сетевой экономики начиная с цифровизации 1980-х годов до современного этапа.

Ключевые слова: сетевая экономика, цифровизация, глобализация, информационно-коммуникационные технологии, интернет.

Современный мир переживает трансформацию, обусловленную глобализацией и стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий. Эти процессы изменили не только способы взаимодействия между людьми, но и принципы функционирования экономических систем. Одной из самых значительных инноваций последнего десятилетия стало формирование сетевой экономики, которая представляет собой новую парадигму хозяйственной деятельности.

Сегодня цифровые технологии являются движущей силой прогресса, создавая новые формы взаимодействия, увеличивая экономическую эффективность и открывая доступ к глобальным рынкам. Актуальность исследования сетевой экономики объясняется её ключевой ролью в трансформации современных экономических систем.

Цель данной статьи заключается в изучении процесса формирования сетевой экономики, её ключевых особенностей и этапов развития, а также выявлении преимуществ, которые сопровождают её эволюцию. Особое внимание уделяется анализу влияния сетевой экономики на глобальные экономические процессы и на повседневную жизнь людей.

Сетевая экономика – это хозяйственная экономическая деятельность, осуществляемая с помощью электронных сетей и цифровых телекоммуникаций, базирующаяся на горизонтальных (прямых) длительных связях между всеми участниками совместной деятельности в информационно-коммуникационной среде сети «Интернет». Сетевая экономика может существовать только в компьютерных сетях, она является базисом для электронного бизнеса, основной составляющей которого является электронная коммерция [1]. Рассмотрим основные этапы формирования сетевой экономики [2].

### 1. Начало цифровизации (1980–1990-е годы).

В 1980-х годах появились первые персональные компьютеры, которые стали инструментом автоматизации офисных и производственных процессов. Компании начали использовать локальные сети (LAN) для обмена данными внутри организации. В 1990-х годах интернет начал набирать популярность благодаря разработке Всемирной паутины. Электронная почта и сайты стали первыми инструментами для сетевого взаимодействия.

### 2. Расширение сети и глобализация (2000–2010-е годы).

В 2000-х годах социальные сети, такие как Facebook (основана в 2004 году), стали основой для взаимодействия пользователей и компаний. Развитие смартфонов позволило людям оставаться на связи и участвовать в экономических процессах из любой точки мира. Компании, такие как Alibaba, стали использовать глобальные сети для выхода на международные рынки. Такие компании, как Uber и Airbnb, начали предлагать платформенные услуги, связывая поставщиков и потребителей напрямую. Развитие краудсорсинга и краудфандинга открыло новые возможности финансирования проектов.

### 3. Современный этап (с 2020-х годов).

Компании начали активно использовать технологии искусственного интеллекта для анализа данных, автоматизации процессов и персонализации услуг. Большие данные (Big Data) стали основой для прогнозирования поведения потребителей и повышения эффективности работы компаний. Блокчейн стал ключевой технологией для обеспечения прозрачности и безопасности транзакций. Криптовалюта, такая как Bitcoin, расширила границы традиционных финансовых систем [3].

К особенностям сетевой экономики относят:

– гибкость и адаптацию: сетевая экономика позволяет участникам быстро реагировать на изменения спроса и предложения;

- инновационность: технологии являются источником постоянного прогресса, способствуя созданию новых продуктов и услуг;
- глобализацию: благодаря сетевой экономике уменьшается влияние границ, что способствует увеличению международной торговли;
- децентрализацию: компании и пользователи действуют на основе сетевых структур без необходимости централизованного управления;
- развитие платформенной модели: основой становятся цифровые платформы, такие как Uber, Airbnb, Amazon.

Сетевая экономика обладает множеством преимуществ, которые обеспечивают её значимость в современной цифровой эпохе. Она предоставляет участникам гибкость и способность адаптироваться к изменениям благодаря использованию цифровых технологий и доступа к данным в реальном времени. Развитие сетевой экономики ускоряет инновационные процессы, способствуя созданию новых продуктов и услуг, а также улучшает экономическую эффективность за счёт автоматизации и снижения транзакционных издержек. Кроме того, сетевая экономика стирает географические границы, расширяя доступ к глобальным рынкам, и способствует персонализации, предоставляя индивидуальные предложения для каждого клиента.

Сетевая экономика, несмотря на свои значительные преимущества, сталкивается с рядом проблем, которые оказывают влияние на её дальнейшее развитие. Одной из ключевых проблем является цифровое неравенство. Не все страны и регионы имеют одинаковый доступ к современным технологиям, что создаёт разрыв между развитыми и развивающимися экономиками. Этот разрыв усиливает социальное и экономическое неравенство. Ещё одной серьёзной проблемой становится защита конфиденциальности данных. В условиях, когда информация становится одним из главных ресурсов, вопросы безопасности становятся крайне важными. Угрозы кибератак, утечки данных и несанкционированное использование персональной информации подрывают доверие пользователей и компаний к цифровой среде [4].

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, сетевая экономика в последние годы демонстрировала значительный рост. Уровень проникновения интернета в стране в 2024 году составил 89,5 %, что свидетельствует о высокой степени цифровизации населения. Количество пользователей интернета достигло 8,48 миллиона человек, хотя за год наблюдалось небольшое снижение на 0,5 %. Средняя скорость фиксированного интернет-соединения в 2024 году составила 62,06 Мбит/с, что указывает на улучшение инфраструктуры и доступности высокоскоростного интернета.

Мобильные подключения также играли важную роль в развитии сетевой экономики. В начале 2024 года количество мобильных подключений составило 11,42 миллиона, хотя за год было зафиксировано снижение на 96 тысяч подключений. Это может быть связано с изменениями в предпочтениях пользователей и переходом на более современные технологии.

Социальные сети продолжали активно развиваться, становясь важным элементом сетевой экономики. Например, TikTok в 2024 году имел 5,63 миллиона пользователей, что значительно больше по сравнению с предыдущим годом. Instagram, LinkedIn и Facebook также сохраняли свою популярность среди белорусских пользователей.

Эти данные подчеркивают ключевые тенденции формирования сетевой экономики, включая рост цифровизации, улучшение инфраструктуры и активное использование социальных платформ для взаимодействия и ведения бизнеса [5].

Таким образом, сетевая экономика играет значимую роль в развитии современных экономических систем, так как основывается на активном использовании цифровых технологий, глобальной взаимосвязанности и инновационных подходах к взаимодействию участников рынка. Она характеризуется децентрализацией процессов, прозрачностью обмена данными, высокой степенью адаптивности и глобализацией, устраняющей территориальные барьеры. Однако реализация её огромного потенциала сопряжена с рядом вызовов, включая необходимость преодоления цифрового неравенства, обеспечение кибербезопасности, защиту интеллектуальной собственности и адаптацию законодательства к стремительным изменениям. Также важными аспектами являются сохранение рабочих мест в условиях автоматизации и обеспечение экологической устойчивости. Сетевая экономика не только трансформирует экономические процессы, но и задаёт вектор устойчивого развития, способствуя построению гармоничной глобальной экономической системы.

#### Список использованных источников

1. Шумахов, Р. В., Шумахова, К. С. Сетевая экономика: основные аспекты / Маремкулова Д. Н. // Право и экономика. – 2019. – № 2. – С. 47–50.
2. Василенко, И. В. Возникновение и развитие сетевой экономики / Курицкий А. Б. // Интернет-экономика. – 2023. – С. 232–233.
3. Гузырь, В. В. Блокчейн как основа сетевой экономики / Свон М. // Блокчейн. Олимп-Бизнес. – 2023. – С. 234–235.
4. Звирко, М. В. Сетевая экономика: понятие, преимущества и недостатки / Стрельцов М. О. // Теория и практика общественного развития. – 2023. – №1. – С. 244–245.
5. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_135040/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_135040/). – Дата доступа: 12.04.2025.

УДК 303.342.24

## КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД» И «УМНЫЙ РЕГИОН»

*Пиртаны Д. И., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены и проанализированы концепции «умный город», «умный регион». Также рассмотрена концепция «умная специализация». Оценены потенциальные преимущества и недостатки внедрения концепций «умный город» и «умный регион».

Ключевые слова: «умный город», «умный регион», «умные» решения, риски, «умная специализация».

В условиях растущих потребностей и экологических вызовов концепция «умного города» и «умного региона» становится крайне важной для эффективного развития территорий. Актуальность темы обусловлена необходимостью рационального использования ресурсов и повышения качества жизни. Успешное внедрение этих концепций требует применения современных технологий, глубокого анализа, выбора оптимальных стратегий и разработки конкретных рекомендаций.

В рамках современного технологического прогресса особую актуальность получает развитие различного рода цифровых и информационных технологий. Именно посредством данных технологий на сегодняшний день достигается и обеспечивается высокая эффективность и рациональность использования ресурсов предприятия, а также разрабатываются инновационные решения, используемые не только в профессиональной сфере жизнедеятельности человека, но и в бытовой. Таким образом, в современном мире прослеживается достаточно интенсивная динамика интеграции цифровых технологий в повседневной жизни людей, которые, в свою очередь, позволяют автоматизировать те или иные процессы, а также упростить жизнь человека в целом. Современные разработки из сферы информационных технологий позволяют экономить время, трудовые ресурсы и выполнять рутинные задачи без использования человеческих рук [1].

Концепции «Умный город» (Smart City) и «Умный регион» (Smart Region) становятся всё более популярными в современном мире. Они направлены на использование передовых технологий для улучшения качества жизни людей, оптимизации управления ресурсами и устойчивого развития территорий. Мы рассмотрим сущность этих концепций, а также проанализируем их потенциальные преимущества и недостатки. Хотя сейчас нет единого мнения о том, что такое «умные города» или «умные регионы», их можно описать как регионы, которые используют цифровые технологии для улучшения жизни людей и устойчивого развития или совокупность мероприятий, направленных на повышение качества жизни населения за счёт цифровизации различных сфер жизнедеятельности города.

К основным управленческим и экономическим эффектам реализации технологии «умный город» относятся:

1. Возможность получения объективной актуальной информации о городской инфраструктуре, на основе которой принимаются управленческие решения.

2. Возникновение новых сервисов пользования первичными услугами в сферах жилищно-коммунального хозяйства, экологии, общественного транспорта, медицины и других.

3. Возможность агрегации «больших данных» для последующего анализа использования в целях повышения качества предоставления государственных и муниципальных услуг и сервисов [2].

Современные технологии значительно повышают эффективность управления ресурсами в городских службах. Новые «умные города» открывают перспективы как для бизнеса (разработка передовых технологий, рост спроса на «умные» решения для дома и транспорта, усиление безопасности, взаимодействие с научными организациями и бизнесом), так и для горожан (современный транспорт, автоматизация жилья, доступ к электронным госуслугам и онлайн-образованию, использование чистой энергии, эффективная переработка отходов, системы видеонаблюдения). Это привлекает инвестиции, высококвалифицированных специалистов и способствует развитию города. Применение цифровых решений для управления, администрирования, планирования и бюджетирования становится стандартом в работе городских и региональных властей. Реализация моделей «умный город» и «умный регион» позволяет эффективно использовать ресурсы, сокращать издержки и стимулировать инновационный рост. Применение цифровых решений для оптимизации энергоэффективности, транспортной системы и инфраструктуры снижает операционные затраты и повышает инвестиционную привлекательность. В регионах внедрение таких технологий также способствует сокращению социального неравенства, расширяя доступ к услугам и поддерживая малый бизнес с помощью цифровых платформ.

Чтобы не отстать в конкурентной борьбе от других городов и более эффективно функционировать, город должен модернизироваться с использованием современных цифровых технологий и ориентироваться на устойчивое долгосрочное развитие. Однако остается вопрос, как не попасть в ловушку цифровизации. Умные города как сложные системы из множества элементов требуют особого подхода, стратегии к управлению и несут собственные, уникальные риски. Риски могут быть связаны с цифровизацией, с отсутствием высококвалифицированных специалистов, с отставанием в данной сфере институциональной среды, со сложностью экономического анализа отдачи от внедрения той или иной технологии и т. д. [3].

Несмотря на перспективность концепций «умного города» и «умного региона», их реализация сопряжена с рядом вызовов и ограничений. Ключевые проблемы включают значительные финансовые затраты на внедрение технологий, что особенно критично для регионов с ограниченным бюджетом. Существует риск цифрового неравенства, когда отстающие территории или социальные группы оказываются исключены из технологических преобразований. Зависимость от цифровой инфраструктуры повышает уязвимость к кибератакам и сбоям в работе систем, а массовый сбор данных вызывает опасения по поводу конфиденциальности и безопасности персональной информации. Кроме того, чрезмерная автоматизация может привести к сокращению рабочих мест в традиционных секторах экономики, а недостаточная вовлечённость граждан в процесс принятия решений – к низкой эффективности внедряемых решений. Наконец, стандартизированные «умные» решения не всегда учитывают локальные особенности регионов, что снижает их адаптивность и практическую пользу.

С 2015 года страны Евросоюза начали переходить от концепции «умных городов» к более широкой стратегии «умных регионов». Если «умные города» фокусировались на отдельных городах, то новая стратегия охватывает целые регионы, включая взаимодействие между разными городами и районами. «Умные регионы» используют проверенные городские технологии, но применяют их в большем масштабе. При этом каждый регион выбирает свои приоритетные направления для развития, исходя из местных особенностей и экономических возможностей. Концепция «умной специализации» была впервые предложена в 2009 г. для устранения разрыва в уровне инновационного развития и производительности труда между Европейским союзом и США. Вместо того чтобы пытаться rivalить всё сразу (электронику, медицину и т. д.), концепция предлагает выбрать 1–2 самых перспективных направления для региона, вложить в них все доступные деньги и ресурсы и стать лучшими в этих областях. Так регионы могут успешно конкурировать на мировом рынке, даже с небольшим бюджетом. Таким образом, «умная специализация» –



это методология выявления приоритетных направлений развития региона на основе анализа специфичных особенностей отраслевой организации, системы базовых знаний и компетенций, накопленных в конкретном регионе, с вовлечением в процесс обсуждения участников региональной экономической системы, а также привлечением внешней экспертизы со стороны представителей других регионов и отраслевых экспертов [4].

Концепции «Умный город» и «Умный регион» в Беларуси играют ключевую роль в развитии цифровой экономики, повышая конкурентоспособность регионов и оптимизируя бюджетные расходы. Внедрение интеллектуальных систем в энергетике, транспорте и ЖКХ (например, проекты «умного» освещения или цифрового управления дорожным движением) позволяет сократить затраты на 15–20 %, согласно данным Министерства связи и информатизации РБ. Кроме того, эти инициативы стимулируют приток инвестиций в IT-сектор и создание высокотехнологичных рабочих мест, что соответствует целям госпрограммы «Цифровое развитие Беларуси 2021–2025». Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы представляет собой комплексный план технологической модернизации страны, направленный на развитие IT-инфраструктуры (включая внедрение 5G и облачных технологий), цифровизацию госуслуг и бизнес-процессов, а также поддержку IT-образования и инноваций. Программа предусматривает создание «умных городов», развитие электронного правительства, укрепление кибербезопасности и содействие белорусским IT-компаниям, с особым акцентом на отечественные разработки и интеграцию с цифровыми системами ЕАЭС. Реализуемая за счёт бюджетных средств и частных инвестиций, инициатива призвана повысить технологическую конкурентоспособность Беларуси на международной арене, одновременно решая задачи подготовки квалифицированных IT-специалистов и создания благоприятной среды для цифровых инноваций во всех секторах экономики [5].

Таким образом, концепции «умного города» и «умного региона», предлагают инновационные подходы к управлению территориями, однако их реализация сопряжена с рядом ограничений. Основными барьерами выступают высокая стоимость проектов, необходимость адаптации технологий к местным условиям и риски цифрового неравенства. Применение принципов «умной специализации» позволяет регионам концентрировать ресурсы на приоритетных направлениях развития. Ключевым фактором успеха становится сбалансированное сочетание технологических решений с социально-экономическими особенностями территорий.

#### Список использованных источников

1. Брехов, О. М. Оценка актуальности и концепция развития умного города на базе технологии искусственного интеллекта / О. М. Брехов, Н. Н. Касатиков, А. Д. Фадеева // Ежеквартальный рецензируемый, реферлируемый научный журнал «Вестник АГУ». – 2022, выпуск 2(301). – С. 91–98.
2. Макаренко, К. В. «Умный город»: стандарты, проблемы перспективы развития / К. В. Макаренко, В. О. Логиновская // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 165–171.
3. Костина, Е. А. Риски умного города / Е. А. Костина // Мир экономики и управления. – 2023. – Т. 23, №2. – С. 108–125.
4. Стрябкова, Е. А. От «Умного города» – к «Умному региону»: эволюция концепта или новая парадигма развития / Е. А. Стрябкова, Ю. В. Лыщикова // Экономика: вчера, сегодня и завтра. – 2018. – Т. 8, выпуск 1. – С. 248–255.
5. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 февр. 2021 г., № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100066>. – Дата доступа: 06.04.2025.

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

*Малютин М. А., студ., Демидова М. А. к.т.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены основные проблемы и перспективы развития цифровой экономики России, а также описаны причины, которые препятствуют эффективному развитию цифровой экономики в стране.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационные технологии, IT-отрасль, цифровизация, киберпреступление.

По состоянию на сегодняшний день современные информационные технологии и телекоммуникации играют ключевую роль в повседневной жизни человека. Они внедрены в каждую отрасль экономической деятельности государства. С их помощью решаются сложнейшие задачи, решение которых необходимо не столько для повышения качества человеческой жизни, сколько для развития цифровой экономики.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что постоянно происходят качественные изменения во всех сферах экономической деятельности, создание цифровой экономики необходимо, поскольку данные изменения позволяют предприятиям и физическим лицам уменьшать транзакционные издержки взаимодействия во все больших масштабах и реализовать наиболее тесный контакт с хозяйствующими объектами и государственными структурами. В результате формируется экономика, которая основана на сетевых сервисах, то есть «цифровая» или «электронная». Однако необходимо определить перспективы и установить основные проблемы развития цифровой экономики в России и проанализировать их, выявить, что сопутствует, а что препятствует её развитию. А также оценить причины, которые препятствуют развитию цифровой экономики, и определить перспективы для последующего развития экономики России.

Российская Федерация развивается на протяжении многих десятилетий, и вопрос о развитии современных информационных технологий продолжает занимать верхние позиции.

Цифровая экономика – экономическая и производственная деятельность, которая базируется на использовании современных цифровых технологиях, связанная с электронным бизнесом и электронной коммерцией, и реализуемых ими цифровыми товарами и услугами. Цифровизация в настоящее время рассматривается как существенная парадигма в экономическом и общественном развитии[1].

Известно, что финансирование национальной программы «Цифровая экономика» в 2023 году было выделено 129,3 млрд. рублей, а бюджет на 2024 год оценивается в 126,9 млрд. рублей [2]. Исходя из данных Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), валовые внутренние затраты на развитие цифровой экономики в 2022 году составили 5 152 млрд. рублей или 3,4 % от ВВП страны. В условиях совершенствования информационных систем и технологий, цифровизация экономики России становится необходимым условием для обеспечения устойчивого экономического роста и повышения уровня национальной конкурентоспособности. Но не смотря на рост валовой добавленной стоимости сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) с 3 284 млрд рублей в 2020 году до 4 215 млрд. рублей в 2022 году, доля сектора в экономике сократилась за аналогичный период с 3,4 % до 3 %.

Среди проблем, которые можно встретить в развитии цифровой экономики Российской Федерации, прежде всего выделяются: средний уровень цифровой грамотности населения, несовершенство технологий и кибербезопасность.

Согласно исследованиям Национального агентства финансовых исследований, доля цифровой грамотности на 2023 год составляет 71 п. п. У мужчин наблюдается более высокий уровень цифровой грамотности чем у женщин (у мужчин – 72 п. п., у женщин – 70 п. п.). Высокий уровень цифровой грамотности преобладает и у граждан России в возрасте от 35 до 44 лет – 73 п. п. Тем самым наблюдается низкий уровень у молодёжи – 69 п. п. [3]. Исходя из этого при масштабном переходе к цифровой экономике, большая

часть людей будут не трудоустроенными. Благодаря этому, как было обозначено в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», необходимо повышение уровня цифровой грамотности населения. Это способствует уменьшению численности рабочих мест и увеличению уровня безработицы среди профессий, обладающих низкой квалификацией.

Отрасль информационных технологий с каждым годом совершенствуется и развивается. Однако прогрессирование IT-отрасли связано с множеством трудностей, которые отражаются на уровне развития Российской Федерации. Для решения данных проблем, прежде всего, их необходимо проанализировать, так как IT-технологии являются основой современного общества.

К основным проблемам, препятствующим быстрому развитию информационных технологий в России, относят:

1) процесс и качество обучения специалистов, занятых в IT-отрасли. Для того, чтобы получить высококвалифицированных специалистов, процесс их обучения необходимо обеспечить современными технологиями и правильно организовать;

2) миграция квалифицированных специалистов, то есть образованной части населения в страны Европы и Северной Америки. Разумеется, что без грамотных специалистов невозможен экономический рост той или иной отрасли, и IT-отрасль не исключение;

3) несовершенство системы налогообложения и действующего законодательства явилось причиной очень высоких налогов для разработчиков программного обеспечения, вследствие чего, вести IT-бизнес в России менее выгодно, чем за рубежом, а это, в свою очередь, способствует проблеме, описанной выше;

4) низкий уровень производства программного обеспечения, компьютерного и телекоммуникационного оборудования. Данная проблема является неким симбиозом второго и третьего пунктов. Из-за того, что большая часть квалифицированных специалистов уезжает за границу, а оставшаяся стиснута рамками налогообложения, закономерно получается, что страдает, в первую очередь, качество самих программных продуктов[4].

В современном мире процесс развития цифровизации является одним из самых важных и наблюдаются высокие темпы его прогрессирования. На сегодняшний день необходимо развивать технологии по обеспечению информационной безопасности.

Одна из основных проблем в развитии цифровой экономики в Российской Федерации является рост количества киберпреступлений. Обеспечить безопасность цифровой экономики от киберпреступлений возможно только с помощью создания современной и гибкой системы киберзащиты в техническом, нормативно-правовом и организационном планах.

Предприятия, организации и иные субъекты выступают в качестве объектов совершения несанкционированного доступа киберпреступников и информации стратегического характера. С каждым годом продолжается рост числа киберпреступлений, что негативно сказывается на развитии цифровой экономики и системы ее защиты [5].

Одним из самым уязвимых секторов цифровой экономики в Российской Федерации является банковская деятельность: банковская сфера стала первым сектором, который был подвержен активной цифровизации. Банковский сектор подвержен в большей степени кибератакам. В данном секторе зафиксировано ежегодное увеличение количества киберпреступлений. Кибермошенники разрабатывают новые методы и схемы мошенничества, чтобы обойти стороной системы безопасности.

Существует несколько фундаментальных факторов, влияющих на цифровизацию и рост экономики:

1) укрепление нецифровых основ экономики, включая цифровое лидерство, обеспечение гибкой и благоприятной нормативной среды, и оказание поддержки учреждениям, организациям и населению в процессе адаптации к цифровому миру;

2) укрепление цифровых основ экономики, то есть создание масштабируемой, умной и безопасной инфраструктуры, способной адекватно реагировать на ожидаемый взрывной рост цифровой экономики;

3) развитие цифровых навыков для роста процветающей цифровой экономики и появления высококвалифицированной рабочей силы;

4) взаимозависимость между цифровым развитием, внедрением культуры открытых инноваций, изменением традиционных структур управления [5].

Для интенсификации процессов трансформации необходимо внедрение новых механизмов управления, обеспечивающих вовлечение ключевых стейкхолдеров в процессы принятия решений и управления. Формирование конкурентоспособной цифровой экономики способно обеспечить значительные социально-экономические выгоды. Требуется концентрация усилий высшего руководства на разработке адресной политики и её последовательной реализации.

Таким образом, можно заключить, что Российская Федерация имеет большие преимущества в развитии цифровых технологий. Это внедрение обеспечит большой толчок к прогрессированию всего государства. Будет улучшаться работа бизнеса, государственное управление. В итоге, повысится уровень качества жизни граждан России, благодаря упрощению социализации и коммуникации людей. Уровень защищённости от кибератак претепствует развитию данному направлению, вне зависимости, какие разрабатываются и используются технологии для борьбы с ними.

Государство содействует развитию цифровой экономики, делая всё возможное для реализации её прогрессирования: предоставляет льготы, инициирует программы импортозамещения ИТ-продуктов. Однако у неё временно отсутствуют возможности конкурировать с ИТ-гигантами на мировом уровне.

#### Список использованных источников

1. Кулагин, О. А. Национальный проект (программа) "Цифровая экономика Российской Федерации": проблемы целеполагания и финансирования / О. А. Кулагин // Цифровая трансформация экономики: вызовы и решения : сб. науч. ст. / Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова; редкол.: И. В. Иванов [и др.]. – Москва, 2021. – С. 45–52.
2. Билык, Т. Х. Цифровизация экономики России: проблемы и перспективы / Т. Х. Билык // Прогрессивная экономика. – 2024. – № 6. – С. 199–210.
3. Индекс цифровой грамотности–2023: в России стало немного больше людей с продвинутым уровнем цифровых компетенций / Аналитический центр НАФИ // Цифровая грамотность российских пользователей: исследования и практики : сборник научных статей / Национальное агентство финансовых исследований ; редакционная коллегия: Г. В. Аветисян (главный редактор) [и др.]. – Москва : НАФИ, 2023. – С. 15–25.
4. Всемирный банк. Конкурируя в цифровую эпоху: последствия для политики Российской Федерации : отчет о цифровой экономике России / Всемирный банк. – Вашингтон, 2021. – 120 с.
5. Жуков, А. З. Актуальные вопросы обеспечения кибербезопасности в условиях цифровизации экономики Российской Федерации / А. З. Жуков, Т. Л. Шугунов, Ч. Х. Ингушев, Ф. А. Хочуева // Проблемы экономики и юридической практики. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 310–313.

УДК 339.52

## РОЛЬ ВСЕМИРНОЙ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ ТОРГОВЫХ СПОРОВ

*Гаврикова А. П., студ., Мелешко Д. Д., студ., Чёрный В. П., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены механизмы, с помощью которых ВТО способствует разрешению торговых споров, а также оценено влияние этих механизмов на международные торговые отношения.

Ключевые слова: Всемирная торговая организация, разрешение торговых споров.

В условиях глобализации международной экономики и расширения мировых торговых потоков одной из ключевых задач является обеспечение стабильности и предсказуемости торговых отношений между государствами. Торговые споры неизбежно возникают в процессе взаимодействия стран на международной арене, и их разрешение требует

эффективных механизмов, способных обеспечить справедливость и соблюдение правил игры. В этой связи Всемирная торговая организация (ВТО) играет центральную роль в регулировании торговых споров и обеспечении соблюдения международных торговых соглашений.

Созданная в 1995 году, ВТО стала не только площадкой для переговоров и соглашений, но и механизмом разрешения споров, позволяющим странам-участницам справедливо решать разногласия по поводу соблюдения торговых норм и правил. Понимание роли ВТО в этой области становится особенно актуальным в свете текущих вызовов, таких как протекционизм, растущие экономические напряжения между ведущими странами и необходимость адаптации международной торговли к новым реалиям, включая цифровую экономику.

ВТО отвечает за разработку и внедрение новых торговых соглашений, а также следит за соблюдением членами организации всех соглашений, подписанных большинством стран мира и ратифицированных их парламентами. ВТО строит свою деятельность, исходя из решений, принятых в 1986–1994 годах в рамках Уругвайского раунда и более ранних договорённостей ГАТТ. Обсуждения проблем и принятие решений по глобальным проблемам либерализации и перспективам дальнейшего развития мировой торговли проходят в рамках многосторонних торговых переговоров (раунды). Штаб-квартира ВТО расположена в Женеве, Швейцария.

Правила ВТО регулируют только торгово-экономические вопросы и предусматривают ряд льгот для развивающихся стран. В настоящее время развивающиеся страны – члены ВТО имеют (в среднем) более высокий относительный уровень таможенно-тарифной защиты своих рынков по сравнению с развитыми. Тем не менее, в абсолютном выражении общий размер таможенно-тарифных санкций в развитых странах гораздо выше, вследствие чего доступ на рынки продукции высокого передела из развивающихся стран серьёзно ограничен.

Задачей ВТО провозглашено установление общих принципов международной торговли. Согласно декларации, работа ВТО опирается на следующие принципы: равные права, взаимность, прозрачность создание действующих обязательств.

Процесс разрешения споров в Всемирной организации торговли (ВТО) представляет собой системный и многослойный механизм, направленный на обеспечение справедливого разрешения торговых конфликтов между государствами-участниками, и включает в себя несколько ключевых этапов.

Первым шагом в процессе является этап консультаций, на котором стороны имеют возможность обсудить возникшие разногласия с целью их разрешения до обращения в третейскую группу. На этом этапе одна из сторон, считающая, что её права нарушены, инициирует процесс, направляя запрос о проведении официальных консультаций другой стороне. В запросе необходимо кратко изложить основания для обращения. Стороны имеют 60 дней для проведения консультаций, в ходе которых они могут обсуждать статус спора, пытаться найти компромиссное решение или договориться о дальнейших действиях. Этот этап особенно важен, так как он предоставляет возможность для неформального разрешения разногласий, что может помочь сохранить торговые отношения и избежать более серьёзных конфликтов. В период с момента вступления ВТО в силу 1 января 1995 года по 31 декабря 2024 года членам ВТО был направлен в общей сложности 631 запрос о проведении консультаций (рис. 1).

В случае, если консультации не приводят к удовлетворительному результату, одна из сторон может направить запрос об учреждении третейской группы. Этот этап включает формирование и утверждение состава группы из независимых экспертов, обладающих знаниями и опытом в области международной торговли. На рисунке 2 показано количество споров, переданных в ВТО.

По состоянию на 31 декабря 2024 года в отношении 376 споров была создана группа (то есть в 60 % всех инициированных споров). Это привело к отчетам группы в 297 из этих споров (не все случаи, в которых создается группа, приводят к отчету группы, поскольку стороны могут урегулировать свой спор даже после того, как группа была создана). Затем последовала апелляция в 195 спорах (то есть апелляция была подана в 66 % всех случаев, в которых отчет группы был распространен в ходе первоначального разбирательства).

Далее начинается третейское разбирательство, на этом этапе происходит формальное рассмотрение дела группой. Третейская группа проводит предварительное рассмотрение, изучая представленные сторонами доказательства и аргументы. В течение этого процесса может собираться дополнительная информация, если это необходимо для принятия

обоснованного решения. После детального изучения материалов группа составляет проект доклада, который направляется сторонам спора. Если ни одна из сторон не подает апелляцию на это решение, доклад считается окончательным в течение 60 дней с момента его публикации.

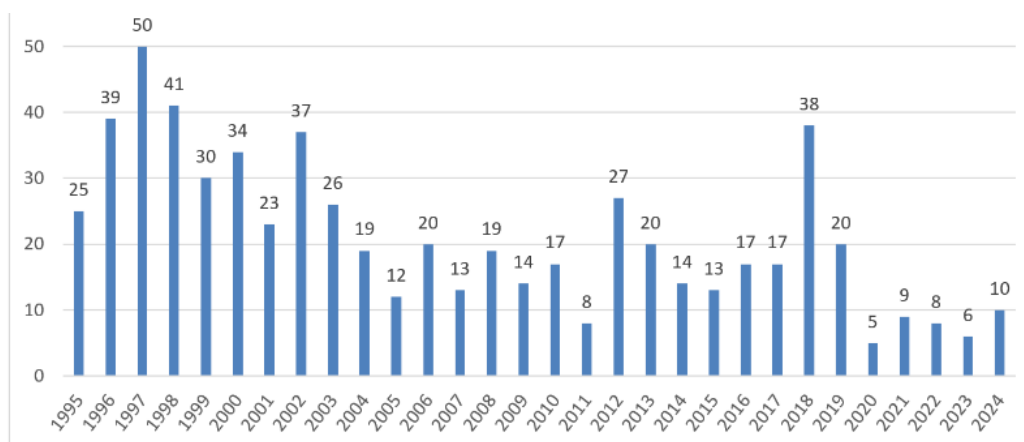


Рисунок 1 – Запросы на консультации (1995–2024 г.)

Источник: [1].

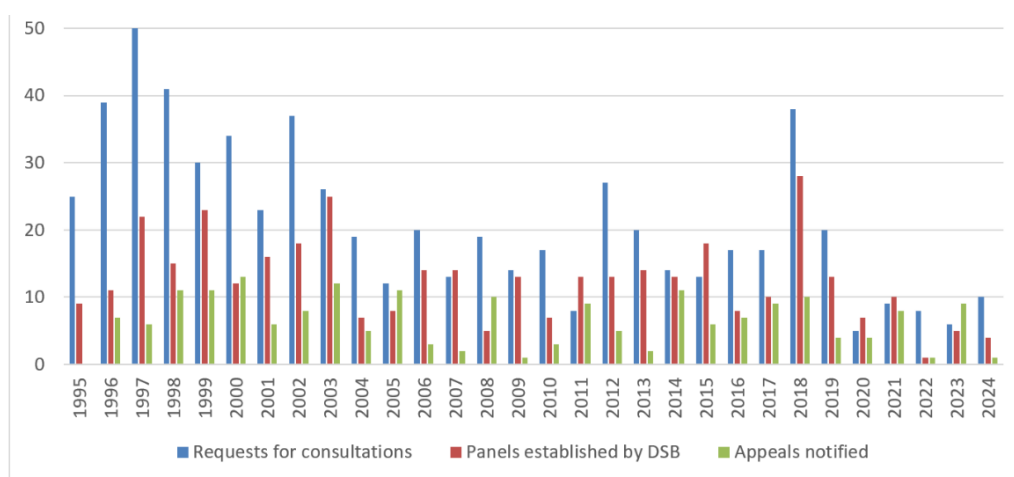


Рисунок 2 – Количество инициированных споров с 1 января 1995 г. по 31 декабря 2024 г.

Источник: [1].

После принятия окончательного решения стороны должны принять меры по его выполнению. В течение 30 дней с момента получения решения стороны обязаны уведомить ВТО о своих намерениях по выполнению рекомендаций. Наконец, ВТО осуществляет контроль за выполнением рекомендаций и решений до полного разрешения спора, что может включать арбитраж в случае несогласия сторон по уровню возмещения или другим аспектам.

Таким образом, процесс разрешения споров в ВТО состоит из нескольких последовательных этапов, каждый из которых направлен на достижение справедливого и эффективного разрешения торговых конфликтов между государствами. Решения ВТО оказывают многослойное влияние на международную торговлю, обеспечивая правовую основу и предсказуемость, способствуя устранению торговых барьеров и повышению конкуренции, одновременно сталкиваясь с критикой и вызовами, связанными с защитой интересов различных государств.

Одна из ключевых задач, стоящих перед ВТО в будущем, заключается в адаптации к новым вызовам глобальной торговли. Современная мировая экономика становится всё более сложной и многогранной. Новые формы торговли, такие как электронная коммерция, кредитование и услуги, требуют от ВТО пересмотра своих правил и механизмов. В этой

связи одной из главных задач организации будет разработка устойчивых и эффективных правовых норм, учитывающих специфические аспекты цифровой экономики и другие инновационные модели торговли. Это может включать переосмысление традиционного подхода к разрешению споров и внедрение новых механизмов, соответствующих современным условиям.

Также следует обратить внимание на потенциальное внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и блокчейн, которые могут преобразовать процесс разрешения споров в мировом масштабе. ВТО может исследовать возможности интеграции технологий для повышения прозрачности, эффективности и доступности своих процессов. Например, автоматизация некоторых процессов, связанных с подачей документов или проведением аудитов, способна значительно ускорить время разрешения споров и снизить затраты для участников.

Таким образом, будущее Всемирной организации торговли в области регулирования торговых споров зависит от её способности адаптироваться к новым вызовам и требованиям глобальной экономики. В условиях постоянно меняющейся мировой торговли и экономической среды организация должна стремиться предлагать современные решения, способствующие справедливому и эффективному разрешению споров между государствами.

#### Список использованных источников

1. Деятельность по урегулированию споров [Электронный ресурс] // Всемирная торговая организация. – Режим доступа: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/dispu\\_e/dispu\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_e.htm). Дата доступа: 05.04.2025.
2. Путылин, В. И., Использование интеграционных преимуществ вступления России в ВТО в повышении конкурентоспособности экономики / В.И. Путылин // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2020. – № 2. – С. 29–36.

УДК 330.3

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

*Нестерук А. А., студ., Чёрный В. П., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены ключевые аспекты развития сектора ИКТ в Республике Беларусь, его влияние на экономику страны, механизмы поддержки цифрового развития в Беларуси со стороны государства.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, информатизация.

Цифровая экономика, согласно расширенному подходу, представляет собой хозяйственную деятельность, которая активно использует цифровые технологии для своего функционирования. Это экономическая система, базирующаяся на электронной коммерции и электронном денежном обмене, где электронные сервисы играют ключевую роль. Такие сервисы ориентированы на предоставление товаров и услуг в электронном виде, зачастую с использованием электронных денег в процессе их реализации. Внедрение цифровых технологий в экономическую деятельность способствует созданию новых возможностей, ускоряет процессы и облегчает взаимодействие между участниками рынка, что делает цифровую экономику неотъемлемой частью современного мира.

Сегодня Беларусь активно продвигает цифровое развитие в стране в основном за счет реализации и на основании программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы. В 2022 году Беларусь фактически пришла к новой вехе, государство подошло к данному вопросу более детально и основательно после выхода Указа Президента Республики Беларусь от 7 апреля 2022 г. № 136 «Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации» [1]. Законодательный акт позволил более четко выделить основные ориентиры в цифровом развитии для государства, а также наделил Министерство связи и информатизации новыми полномочиями в части управления процессами цифрового развития. Кроме этого, были созданы Центр цифрового развития и

Центр перспективных исследований в сфере цифрового развития, которые стали ключевыми исполнителями новой цифровой повестки.

Цифровое развитие включает три этапа:

- 1) внедрение ИТ для автоматизации бизнес-процессов;
- 2) оптимизация бизнеса с помощью анализа данных и новых технологий;
- 3) кардинальная трансформация компаний за счет цифровых продуктов.

Цифровизация стала основным приоритетом для Беларуси и играет ключевую роль в будущем страны. В условиях стремительного роста мирового ИТ-рынка, оцениваемого в 2022 году в 9,48 трлн долларов с ожидаемым ежегодным приростом в 11 %, Беларусь активно поддерживает развитие своей экономики через ИТ-сектор [2].

Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы объединяет элементы цифровизации в единую инфраструктуру, что позволяет решать задачи автоматизации бизнес-процессов, оптимизации работы предприятий с помощью анализа данных и технологий, а также радикальной трансформации компаний благодаря внедрению цифровых продуктов. Особое внимание уделяется защите от санкций через развитие электронного правительства, поддержку ИТ-компаний и внедрение инноваций.

ИТ-отрасль остается ключевым двигателем цифровизации Беларуси, хотя сталкивается с вызовами, такими как геополитическая нестабильность и снижение роли международных игроков. Несмотря на это, количество ИТ-компаний продолжает расти, что позволяет компенсировать отток крупных международных корпораций за счет укрепления позиций российских компаний, таких как Tinkoff, VK и Lesta. При этом ИТ-специалисты остаются востребованными на рынке труда, а средний уровень заработной платы в отрасли достигает 2359 белорусских рублей, что демонстрирует высокую ценность и перспективность этой сферы.

Парк высоких технологий (ПВТ) играет важнейшую роль в трансформации экономики. Свыше 1000 компаний-резидентов ПВТ занимаются разработками в сферах искусственного интеллекта, финтехе и блокчейна. За 2023 год 64 новых компании стали резидентами ПВТ, а доходы от реализации продуктов и услуг на внутреннем рынке превысили 1 миллиард рублей. Важной особенностью ПВТ является поддержка криптоиндустрии, где работают блокчейн-компании и криптобиржи с налоговыми льготами, стимулирующими их развитие.

Не менее значимой частью цифровой трансформации стали научные технопарки, направленные на ускорение внедрения инновационных разработок. Доля высокотехнологичной продукции в экспорте Беларуси в 2023 году выросла до 40,1 %, что подтверждает растущую значимость этой сферы. Резиденты технопарков получают налоговые льготы, доступ к оборудованию и консультациям, что способствует развитию стартапов. При этом общая численность технопарков увеличилась до 17, а резидентов – до 258, что позволило создать более 4000 рабочих мест.

Стартап-экосистема также играет важную роль в цифровой экономике Беларуси, хотя сталкивается с рядом ограничений, включая недостаток финансирования и поддержку на ранних этапах развития. Количество активных стартапов в 2022 году сократилось до 380, но Беларусь продолжает принимать меры для улучшения ситуации, включая разработку закона о венчурной деятельности. Это повысит уровень поддержки стартапов, что станет стимулом для их дальнейшего развития.

В 2022 году объемы финансирования стартапов в Беларуси сократились почти в 19 раз (без учета крупных раундов, привлеченных WorkFusion и PandaDoc в 2021 году, снижение составило более чем в 4 раза), а количество таких сделок уменьшилось в 2,5 раза. Тем не менее, даже в условиях нестабильности некоторые стартапы смогли достичь значительных успехов. Лидером по объему инвестиций стал Fibery, привлечший 5,2 млн долларов от израильской венчурной компании Tal Venture. Среди других успешных стартапов выделяются MyTU с инвестициями в 5 млн долларов, а также Sleepagotchi, Segmentstream и Yore, получившие 3,5, 2,7 и 2 млн долларов соответственно [4].

Государство осознает важность стартапов для цифровой трансформации экономики и оказывает всестороннюю поддержку. С 2012 года Министерство экономики активно работало над созданием условий для стартап-движения, заключая соглашения с Госкомитетом по науке и технологиям (ГКНТ) и Белагропромбанком. С 2022 года функции поддержки были переданы местным властям, которые организуют мероприятия, направленные на поддержку малого инновационного бизнеса. В прошлом году технопарки и инкубаторы провели более 400 мероприятий, включая стартап-марафон, организованный Белагропромбанком и ГКНТ.



Для стимулирования развития стартапов Белагропромбанк создал коворкинг-пространство, предназначенное для первичного отбора идей, а также предоставляет финансирование для их реализации. Ежегодно в стране проводятся различные конкурсы, такие как «100 идей для Беларуси» от Белорусского инновационного фонда и ГКНТ, а также университетские соревнования, например, «Техноинтеллект» от БНТУ. Победителям предоставляется финансовая и иная поддержка. По данным аналитиков, 20 % молодежи, заинтересованной в предпринимательской деятельности, сталкиваются с нехваткой финансирования и страхом неудачи [4]. Для преодоления этих барьеров необходимо улучшать образовательные программы и развивать предпринимательские навыки. Для этого необходимо создавать сети на базе действующих инкубаторов для сопровождения стартапов, включая консультации, экспертизу и наставничество.

Беларусь демонстрирует устойчивую приверженность развитию цифровой экономики, что является стратегическим приоритетом для страны. Несмотря на текущие вызовы, такие как снижение финансирования стартапов и отток международных IT-компаний, государство и бизнес активно работают над созданием благоприятной экосистемы для инновационного роста. Парк высоких технологий, технопарки и стартап-инициативы играют важную роль в трансформации экономики, способствуя созданию новых рабочих мест, внедрению передовых технологий и повышению конкурентоспособности страны на мировом рынке. Сохранение фокуса на поддержку IT-сектора, улучшение образовательных программ и создание механизмов поддержки стартапов обеспечат долгосрочную устойчивость и успешное цифровое развитие Беларуси.

Цифровая экономика представляет собой уникальную возможность для формирования устойчивой, инновационной и динамичной модели развития, которая может кардинально преобразить традиционные подходы к ведению бизнеса, взаимодействию между людьми и функционированию общественных институтов. В современном мире цифровизация становится движущей силой прогресса, способствуя повышению производительности, сокращению затрат, созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни.

Беларусь демонстрирует устойчивую приверженность цифровой трансформации, активно развивая инициативы в области IT и внедряя инновационные подходы для оптимизации бизнес-процессов и стимулирования экономического роста. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы является ярким примером стратегического подхода к цифровизации, объединяющего различные элементы в единую инфраструктуру. В рамках этой программы были реализованы масштабные инициативы, такие как создание Центра цифрового развития, поддержка Парка высоких технологий (ПВТ), развитие научных технопарков и укрепление стартап-экосистемы.

Стартап-экосистема, несмотря на существующие вызовы, такие как недостаток финансирования и ограниченная поддержка на ранних стадиях развития, остается перспективным элементом цифровой экономики Беларуси. Разработка нового законодательства, направленного на поддержку венчурной деятельности, а также организация мероприятий для стимулирования предпринимательской активности свидетельствуют о стратегическом подходе государства к развитию инновационных проектов.

Таким образом, цифровая экономика является не только важным фактором развития Беларуси, но и ключевым элементом её будущего. Устойчивый рост IT-отрасли, реализация государственной программы цифровизации и создание благоприятной среды для инновационного бизнеса обеспечивают долгосрочную конкурентоспособность страны на мировой арене. Сохранение фокуса на цифровую трансформацию, улучшение образовательных программ, стимулирование международного сотрудничества и поддержка стартапов являются важнейшими аспектами успешного цифрового развития Беларуси, которое станет основой её глобального лидерства в инновационной экономике.

#### Список использованных источников

1. Об органе государственного управления в сфере цифрового развития и вопросах информатизации [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 7 апр. 2022 г., № 136 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P32200136>. – Дата доступа: 08.04.2025.
2. Доклад о цифровой экономике, 2024 г.: Формирование экологически устойчивого и инклюзивного цифрового будущего [Электронный ресурс] // Организация

- Объединенных Наций. – Режим доступа: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2024\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2024_overview_ru.pdf). – Дата доступа: 10.04.2025.
3. Цифровое развитие в Беларуси [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2023/october/75716/>. – Дата доступа: 10.04.2025.
4. Какое будущее у «цифровой» Беларуси [Электронный ресурс] // Сетевое издание ibMedia.by. Портал для руководителей. – Режим доступа: <https://ibmedia.by/business/issledovaniye/kakoe-budushhee-u-tsifrovoj-belarusi/>. – Дата доступа: 10.04.2025.

УДК 339.54

## **ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

***Анискевич К. С., студ., Чёрный В. П., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена государственная политика Беларуси в области импортозамещения, её очевидные преимущества и определенные риски, которые она в себе несёт.

Ключевые слова: импортозамещение, наукоёмкость ВВП, производственная кооперация.

На сегодняшний день тема импортозамещения продукции для Республики Беларусь, как страны с открытой экономикой, играет важную роль в обеспечении экономической стабильности, особенно в условиях санкционного давления, нестабильности на мировых рынках и необходимости укрепления национального производства. Собственно, понятие импортозамещения предполагает уменьшение количества или частичный отказ от импорта определенного вида продукции путем налаживания его производства либо выпуска аналогичного товара со схожими характеристиками.

Государственная политика Беларуси в области импортозамещения направлена на развитие ключевых отраслей промышленности, сельского хозяйства, информационных технологий и других сфер. Это подтверждается не только нестабильностью внешнеэкономических отношений, но и разработкой и утверждением государственных программ и планов, освещающих проблему импортозамещения и необходимость реализации ее стратегии: Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг., результаты Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021–2025 гг. и на период до 2040 г., Программа социально-экономического развития Беларуси на 2021–2025 гг.

Планы мероприятий по импортозамещению направлены на:

- постепенное снижение импортной составляющей в выпускаемой продукции;
- максимальное использование возможностей малого и среднего предпринимательства в производстве импортозамещающих комплектующих и материалов;
- создание новых и расширение действующих производств по выпуску импортозамещающей продукции;
- освоение продукции с использованием высоких технологий» [1].

Импортозамещение имеет особенное значение для тех стран, уровень развития которых не так высок, как у государств-партнеров. Поэтому главными целями импортозамещения являются: – обеспечение и укрепление национальной безопасности страны; – укрепление «слабых» отраслей на технологическом уровне; – улучшение показателей торгового баланса; – укрепление кадрового состава с целью реализации дальнейших глобальных стратегий [2].

Рассматривая вопрос реализации политики импортозамещения на государственном уровне, важно грамотно сочетать имеющиеся промышленные ресурсы и технологические возможности страны. Импортозамещающая стратегия в Республике Беларусь предполагает активное насыщение внутреннего рынка товарами национального производства. Однако первоочередной задачей является не просто замещение товаров иностранного

происхождения, а выпуск конкурентоспособной продукции.

Импортозамещение идет рука об руку с производственной кооперацией и в совокупности с увеличением производства и торговли традиционной продукцией образует новый крупный сложный экономический механизм. Сейчас можно говорить о четырех направлениях белорусско-российского экономического взаимодействия.

Во-первых, интеграционные импортозамещающие проекты. В Беларуси импортостоемость экономики превышает 60 % ВВП (это уровень Швейцарии или Хорватии). В России общая импортостоемость примерно втрое ниже, но импортостоемость ее промышленного комплекса находится на весьма ощутимом уровне – 40 %. В 2022 году Россия открыла кредитную линию для Беларуси на 105 млрд российских рублей для совместных проектов импортозамещения. Согласовано 19 паспортов инвестиционных импортозамещающих проектов и продолжается работа по еще более чем 10. Работа идет не только в гражданских сферах, но и в военно-промышленном комплексе. Особо отметим работы в области микроэлектроники.

Во-вторых, гармонизация национальных программ импортозамещения. Наличие многочисленных и разнообразных компетенций на едином рынке Союза позволяет масштабировать эту работу, выстроить кооперационные цепочки и развернуть совместные импортозамещающие программы. Уже заключены соглашения в сферах налогообложения, транспорта, таможни и других областях, а также согласовано ценообразование в энергетике.

В-третьих, развитие национальных программ импортозамещения, создающих основу для укрепления экономики каждой страны-партнера, создания дополнительного внешнеторгового потенциала, который в итоге послужит общему росту. В Беларуси год назад Министерство экономики утвердило перечень продукции, относимой к импортозамещающей. В него вошло около 3 тыс. позиций со значительным экспортным потенциалом и объемом производства, производители которых могут рассчитывать на кредиты Банка развития. Импортозамещение дает возможность отечественным производителям расширить свое присутствие не только на внутреннем, но и на внешнем рынке, стимулирует экспорт. Так, в 2022 году в Беларуси было произведено импортозамещающей продукции на \$27 млрд, при этом более половины таких товаров – на \$14 млрд – поставлено на внешние рынки.

В-четвертых, сопряжение национальных экономических интересов Беларуси и России при работе с третьими странами. Спектр мероприятий здесь широчайший – от развития партнерства с производителями других стран, например Китая, в области станкостроения, робототехники, медицинского оборудования до поддержки друг друга в доступе на рынки третьих стран [3].

При этом не стоит забывать и о рисках. Западные санкции осложняют работу белорусской экономики и ее дальнейшее инновационное развитие.

Сокращение экспорта усиливает риски сжатия доходов в экономике, что, «вероятно, способно привести к деградации научно-технологического потенциала, дальнейшему сокращению численности исследователей, уменьшению финансирования науки, снижению инновационной активности предприятий».

Не менее важный фактор риска – в условиях сохраняющегося низкого уровня оплаты труда и ухода с внутреннего рынка конкурентов из недружественных стран у белорусских производителей могут отсутствовать стимулы к увеличению инвестиций в инновации, технологии и модернизацию производства, что способно подорвать возможности долгосрочного экономического роста.

Ограничение импорта формирует риски сокращения объемов производства вплоть до полной остановки предприятий, особенно в средне- и высокотехнологичном секторах, которые критическим образом зависят от поставок импортного оборудования и комплектующих.

При этом активно разворачивающаяся политика импортозамещения, вероятно, будет демонстрировать ограниченную эффективность, позволяя заместить импорт преимущественно при производстве товаров низко- и среднетехнологического уровней, в которых Беларусь имеет накопленные компетенции.

Названные факторы в совокупности могут привести к коллапсу инновационной сферы и нарастанию труднопреодолимого технологического отставания Беларуси от развитых стран, а в перспективе – к упрощению структуры производства, сокращению длины цепочек создания стоимости, снижению сложности экономики [5].

Экономическая политика должна быть направлена не только на купирование рисков и угроз (стимулирование экспорта и перенаправление его потоков в дружественные страны, трансформация логистических цепочек, поддержка импортозамещения и усиление производственной кооперации), но и на формирование инновационных заделов для будущего роста.

В первую очередь, следует поддержать финансирование сферы исследований и разработок (научеёмкости ВВП) на уровне не ниже сложившегося с перспективой доведения в скором времени до не менее 1 % ВВП. Индексация заработных плат позволит сохранить имеющийся кадровый потенциал в научной сфере. Источником увеличения внутренних расходов на исследования и разработки могут быть средства, высвободившиеся в результате ожидаемого сокращения импортных затрат на НИОКР.

Важна приоритетная господдержка проектов импортозамещения и производственной кооперации в секторах, обеспечивающих выпуск функциональной, технически сложной продукции, конкурентоспособной на внешних рынках, и критически зависимых от импорта технологий – машины и оборудование, транспортные средства, электрическое оборудование и т. д.

В условиях ограниченных государственных финансовых ресурсов критически важным, является поддержка отечественной IT-сферы, концентрирующей человеческий капитал, конкурентоспособный на мировом рынке, а также привлечение средств частных инвесторов в экономику и инновационную сферу, в частности. Это возможно путем формирования комфортного инвестиционного и делового климата (снижение контрольно-надзорной нагрузки на бизнес, снятие административных барьеров, создание благоприятных налоговых условий, обеспечение равного доступа предприятий различных форм собственности к государственным финансовым ресурсам и т. д.) [5].

Таким образом, импортозамещение является важной стратегией для Беларуси, особенно в условиях глобальной нестабильности. Оно способствует развитию национального производства, снижению зависимости от импорта и улучшению торгового баланса. Однако эта политика также несет в себе риски, связанные с высокими издержками, технологическими ограничениями и необходимостью поддержания качества продукции. Для успешного импортозамещения необходимо сочетание государственной поддержки, научных разработок и привлечения инвестиций.

#### Список использованных источников

1. План мероприятий по импортозамещению Минского райисполкома [Электронный ресурс] // Минский районный исполнительный комитет. – Режим доступа: <https://mrik.gov.by/images/27-03-2019-25.pdf>. – Дата доступа: 06.03.2025.
2. Лисиченок, Е. П. Ващенко, А. С., Бамбизова, А. М. Выявление направлений импортозамещения в экономике Республики Беларусь как инструмент внутрикластерного взаимодействия [Электронный ресурс] // Полоцкий государственный университет. – Режим доступа: <https://elib.psu.by/bitstream/123456789/38051/1/104-112.pdf>. – Дата доступа: 06.03.2025.
3. Импортозамещение активно вводится в Беларуси [Электронный ресурс] // Экономическая газета. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/importozameshenie-v-belarusi/>. – Дата доступа: 06.03.2025.
4. Импортозамещение, переориентация экспорта и импорта, сотрудничество с РФ. Эксперт о развитии белорусской экономики [Электронный ресурс] // Официальный сайт Республики Беларусь Belarus.by. – Режим доступа: [https://www.belarus.by/ru/press-center/speeches-and-interviews/importozameshenie-pereorientatsija-eksporta-i-importa-sotrudnichestvo-s-rf-ekspert-o-razvitii-belorusskoj-ekonomiki\\_i\\_162789.html](https://www.belarus.by/ru/press-center/speeches-and-interviews/importozameshenie-pereorientatsija-eksporta-i-importa-sotrudnichestvo-s-rf-ekspert-o-razvitii-belorusskoj-ekonomiki_i_162789.html). – Дата доступа: 06.03.2025.
5. Риск дефицита инноваций. Как не допустить технологической отсталости экономики Беларуси [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ilex.by/risk-defitsita-innovatsij-kak-ne-dopustit-tehnologicheskoy-otstalosti-ekonomiki-belarusi>. – Дата доступа: 06.03.2025.

## **ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА: ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ**

*Квачонок В. А., студ., Балук Т. Д., студ., Чёрный В. П., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены ключевые аспекты зелёной экономики, её роль в достижении устойчивого развития, а также предложены возможные пути перехода к этой модели.

Ключевые слова: зеленая экономика, цели устойчивого развития ООН.

Зелёная экономика представляет собой модель экономического развития, направленную на устойчивое использование природных ресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Она основывается на принципах устойчивого развития, которые включают в себя экономическую эффективность, социальную справедливость и экологическую устойчивость. Эти принципы были заложены в ходе Конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 году и развиты в последующих международных документах, таких как Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [1].

Государство играет ключевую роль в регулировании и стимулировании устойчивого развития. Это включает в себя разработку и внедрение нормативно-правовых актов, направленных на охрану окружающей среды, поддержку инноваций и внедрение зелёных технологий. Государство также может стимулировать развитие зелёной экономики через субсидии, налоговые льготы и программы поддержки инвестиций в зелёные проекты.

Кроме того, государство может способствовать развитию зелёной экономики через образовательные и информационные кампании, направленные на повышение осведомлённости населения о важности устойчивого развития и экологически ответственного поведения.

Зелёная экономика предполагает использование различных экономических механизмов для стимулирования устойчивого развития. Это включает в себя внедрение систем торговли квотами на выбросы парниковых газов, а также использование налоговых и финансовых инструментов для стимулирования внедрения зелёных технологий.

Важным аспектом зелёной экономики является также привлечение инвестиций в зелёные проекты. Это может включать в себя как государственные, так и частные инвестиции, а также международное сотрудничество в области финансирования устойчивого развития.

Переход к зелёной экономике требует комплексного подхода и вовлечения всех уровней общества. Рассмотрим успешные примеры и лучшие практики, реализованные на уровне стран и регионов.

1. Европейский Союз (ЕС) внедрил амбициозный план под названием «Зелёный курс» (Green Deal), направленный на достижение углеродной нейтральности к 2050 году. Этот план включает в себя значительные инвестиции в возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, а также меры по повышению энергоэффективности зданий и транспорта.

ЕС активно развивает инфраструктуру для электромобилей, внедряет системы умного управления энергопотреблением и поддерживает устойчивое сельское хозяйство. В рамках «Зелёного курса» также предусмотрены меры по сохранению биоразнообразия и устойчивому управлению природными ресурсами. Эти инициативы способствуют созданию новых рабочих мест в «зелёных» отраслях и стимулируют инновации в области экологически чистых технологий. Например, к 2022 году доля возобновляемых источников энергии в ЕС составила около 22 %, а инвестиции в «зелёные» технологии превысили 50 миллиардов евро [2].

2. Китай достиг значительных успехов в развитии возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Страна стала мировым лидером по объёму инвестиций в «зелёные» технологии, что позволило ей значительно снизить выбросы парниковых газов и улучшить качество воздуха в крупных городах.

Китай активно развивает электромобили и инфраструктуру для их подзарядки. Государственная поддержка и субсидии способствуют быстрому росту рынка электромобилей, что делает Китай одним из ведущих игроков в этой области. К 2023 году в Китае было зарегистрировано более 10 миллионов электромобилей, а объем инвестиций в возобновляемые источники энергии составил около 110 миллиардов долларов [3].

3. США активно внедряют зелёные технологии в различных отраслях экономики. Американские компании являются лидерами в области разработки и внедрения технологий улавливания и хранения углерода, а также в области возобновляемой энергии. Правительство США поддерживает развитие зелёной экономики через различные программы субсидирования и налоговые льготы, что стимулирует инвестиции в экологически чистые проекты.

Важным аспектом зелёной экономики в США является также развитие устойчивого сельского хозяйства. Фермеры внедряют практики точного земледелия, которые позволяют повысить эффективность использования ресурсов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, США активно развивают инфраструктуру для электромобилей, что способствует снижению выбросов парниковых газов в транспортном секторе. В 2023 году на возобновляемые источники энергии приходилось около 20 % от общего объема производства электроэнергии в США.

4. Норвегия является одним из мировых лидеров в производстве экологически чистой энергии, в основном за счёт гидроэнергетики. Более 95 % электроэнергии в стране производится из возобновляемых источников. Норвегия активно инвестирует в развитие ветровой энергии и технологий улавливания и хранения углерода.

Страна также внедряет инновационные решения в области устойчивого транспорта, включая развитие инфраструктуры для электромобилей и использование водорода в качестве топлива. Норвегия стремится к полному отказу от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания к 2025 году [2].

Эти примеры демонстрируют, что переход к зелёной экономике возможен и может принести значительные экономические и социальные выгоды. Однако для достижения устойчивого развития необходимо преодолеть существующие барьеры и мобилизовать усилия всех заинтересованных сторон, включая государства, бизнес и общество.

В Беларуси зеленое финансирование находится на стадии формирования, однако уже на этом этапе можно выделить несколько перспективных направлений, способных сделать его важным инструментом экономической и экологической трансформации. Несмотря на наличие барьеров, таких как отсутствие единой законодательной базы, слабая стандартизация и недостаточное развитие механизмов оценки экологических рисков, существует значительный потенциал для внедрения и масштабирования зеленого финансирования на всех уровнях.

В рамках Государственной программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы был обозначен ряд инициатив, направленных на продвижение зеленой экономики. Эти меры включали развитие экологически чистого транспорта, сокращение вредных выбросов, внедрение экологической сертификации и переработки отходов. Более того, программа предусматривала изучение возможностей внедрения зеленых облигаций, создания банков зеленых инвестиций и разработки инструментов для поддержки проектов, направленных на сохранение окружающей среды.

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития на период до 2030 года также подчеркивает необходимость усиления бюджетных и финансовых стимулов для развития зеленой экономики. Это создает предпосылки для интеграции зеленого финансирования в экономику страны, что, в свою очередь, может привлечь дополнительные инвестиции и повысить заинтересованность частного сектора. Тем не менее, одной из главных проблем остаётся отсутствие чётких механизмов реализации этих инициатив, что требует более активных действий со стороны государства.

Важную роль в развитии зеленого финансирования может сыграть частный сектор. Компании уже проявляют интерес к внедрению экологически устойчивых технологий, таких как солнечная и ветровая энергетика, производство электромобилей, переработка отходов и управление водными ресурсами. Для стимулирования частных инвестиций необходима поддержка в виде налоговых льгот, субсидий, а также создание благоприятной правовой базы, обеспечивающей прозрачность реализации экологических проектов.

Привлечение международных инвестиций в проекты зеленой экономики также может

стать важным шагом для Беларуси. Международные доноры, банки развития и экологические фонды все чаще выделяют финансирование на проекты в области устойчивого развития. Беларусь, с её высоким уровнем заинтересованности сохранении природных ресурсов, может стать выгодным партнёром для таких инвесторов, если предложит конкурентные условия для сотрудничества.

На данном этапе одной из самых значительных проблем является отсутствие нормативной базы, регулирующей развитие зеленого банкинга и финансирования. Это ограничивает возможности банковской системы в учёте экологических и климатических рисков, а также в разработке единых стандартов для оценки зеленых проектов. Создание такой базы позволило бы не только повысить уровень доверия к финансовым инструментам, но и стимулировать массовое привлечение капитала в проекты устойчивого развития.

Для успешной реализации зеленого финансирования важна не только нормативная, но и образовательная поддержка. Расширение образовательных программ и повышение уровня осведомлённости среди бизнеса, банков и общественности о пользе зеленого финансирования может стать одним из ключевых элементов его успешного внедрения. Организация обучающих семинаров, публикация руководств и проведение экологических форумов помогут повысить интерес и вовлечённость в развитие зеленой экономики.

Несмотря на существующие проблемы, перспективы зеленого финансирования в Беларуси весьма обнадеживают. Активизация государственной политики в этой области, разработка правовых механизмов и поддержка частного сектора позволят стране занять лидирующие позиции в развитии зеленой экономики в регионе. Помимо экологических преимуществ, внедрение зеленого финансирования будет способствовать созданию новых рабочих мест, повышению энергоэффективности предприятий и улучшению качества жизни населения.

Таким образом, реализация инициатив зеленого финансирования в будущем может стать катализатором перехода Беларуси к устойчивой экономической модели. Вовлечение международных партнёров, использование передовых технологий и развитие образовательной инфраструктуры обеспечат прочную основу для этого перехода. Зеленое финансирование – это не только экономический инструмент, но и стратегический подход к построению гармоничных отношений между экономикой, обществом и природой, что делает его одним из важнейших направлений развития современной Беларуси.

#### Список использованных источников

1. Платформа действий по достижению ЦУР [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. – Режим доступа: <https://sdgs.un.org/partnerships>. – Дата доступа: 26.03.2025.
2. Зелёная экономика и устойчивое развитие [Электронный ресурс] // Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). – Режим доступа: <https://www.oecd.org/greengrowth/>. – Дата доступа: 26.03.2025.
3. Зелёная экономика: путь к устойчивому развитию [Электронный ресурс] // Всемирный банк. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/publication/inclusive-green-growth-the-pathway-to-sustainable-development> – Дата доступа: 26.03.2025.
4. Зелёный переворот: перспективы и возможности для ЕАЭС [Электронный ресурс] // ЕЭК. – Режим доступа: [https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep\\_makroec\\_pol/zelenaya-ekonomika/](https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/zelenaya-ekonomika/) – Дата доступа: 26.03.2025.

## ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЯПОНИИ

*Бришталь К. К., студ., Чёрный В. П., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены ключевые аспекты развития экономики Японии, выявлены проблемы, с которыми она сталкивается на современном этапе.

Ключевые слова: экономика Японии, торговый баланс, государственный долг.

Экономическое развитие Японии представляет собой уникальный и многогранный процесс, который привел к трансформации страны из аграрного общества в одну из ведущих экономик мира.

Послевоенное экономическое восстановление Японии переросло в стремительный рост, известный как «японское экономическое чудо». В период с 1950-х до 1980-х годов Япония демонстрировала одни из самых высоких темпов экономического роста в мире. Этому способствовали как значительные государственные инвестиции в инфраструктуру, так и полная мобилизация рабочей силы. Япония становилась мировым лидером в производстве стали, автомобилей, электроники и судостроении. Экспорт стал двигателем экономического роста, что позволило стране занять ключевые позиции на международных рынках. Важную роль также сыграли японские компании, такие как Toyota, Sony и Panasonic, которые стали мировыми брендами.

Для анализа социально-экономического развития Японии рассмотрим ряд показателей, такие как: ВВП, стоимостный объем экспорта и импорта товаров, торговый баланс, размер государственного долга, уровень безработицы, уровень занятости, уровень инфляции, численность населения. Основные макроэкономические показатели Японии за 2020–2023 годы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные макроэкономические показатели Японии за 2020–2023 годы

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
ВВП, трлн \$	5,05	5,03	4,25	4,20
Экспорт товаров, млрд \$	641,31	756,03	746,83	717,31
Импорта товаров, млрд \$	635,46	768,97	897,17	785,61
Торговый баланс, млрд \$	5,85	-12,94	-150,34	-68,3
Государственный долг, % к ВВП	258,3	253,9	257,2	252,4

Источник: [1, 2].

Особенности экономики Японии состоят в очень сильной экспортной ориентированности и крайней зависимости от импорта. Страна до 2020 года имела огромный положительный торговый баланс. Затем он резко стал отрицательным из-за пандемии и разразившегося в мире в 2021 году энергетического и сырьевого кризиса. Отрицательное сальдо в 2022 году достигло почти 3 трлн иен, чего не было за всю историю страны. Также это связано с географическим положением Японии и недостатком полезных ископаемых.

В 2023 году государственный долг Японии оценивается в 252,4 % к ВВП и является одним из самых высоких среди развитых стран.

В 2024 году уровень безработицы в Японии составил 2,6 %. Это довольно низкий уровень безработицы и обычно считается признаком здоровой экономики. Уровень занятости составляет 61,7 %. В развитых странах уровень занятости часто колеблется в пределах 60–70 % [3].

Инфляция выросла до 3,6 % в 2024 году. Для экономики с отрицательными ставками это серьезный уровень. Этому способствовало падение стоимости японской иены и из-за этого все импортные товары в национальной валюте подорожали. Но больше всего увеличение цен отразилось на энергоресурсах и продовольственных товарах, потому что они являются самой большой статьей экспорта – страна закупает на внешних рынках до 94 % всех потребностей региона в энергоресурсах и порядка 63 % продовольственных товаров. Обычно ЦБ борются с высокой инфляцией повышением ставки, но в Японии она уже и так отрицательная, поэтому регулятор ничего не может сделать, чтобы замедлить инфляцию в



стране и простимулировать внутренний спрос, что обычно помогает разогнать экономику [1, 4].

Одной из основных проблем японской промышленности является демографическая ситуация в стране. Общее население в Японии 123,6 миллиона человек в 2024 году.

Информация о количестве родившихся детей и количестве умерших людей в Японии за 2020–2024 годы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Демографические показатели Японии за 2020–2024 годы

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Количество родившихся детей, тыс. человек	840,69	810,61	786,58	749,88	661,58
Количество умерших людей, млн человек	1,42	1,49	1,62	1,52	1,54

Источник: [5].

Низкая рождаемость и быстрое старение населения приводят к нехватке трудовых ресурсов, что затрудняет производственные процессы и инновационное развитие отрасли. Японское правительство пытается решить эти проблемы, стимулируя участие женщин и пожилых работников в экономике, а также внедряя меры по автоматизации и роботизации для компенсации нехватки рабочей силы.

На экономическое развитие Японии также влияют географические особенности страны. Японский архипелаг находится в зоне сейсмической и тектонической нестабильности, что нередко наносит ущерб как экономике, так и жизни людей. Авария на АЭС Фукусима-1 крайне негативно отразилась на экономическом и экологическом благополучии страны.

Еще одним минусом являются климатические особенности. Тайфуны и тропические ураганы заглядывают сюда часто, нередко вызывая разрушения и экономический ущерб.

В Японии мало полезных ископаемых, особенно топливных. Те месторождения, которые были известны давно, уже практически полностью истощены. Поэтому экономика Японии очень зависит от импортного сырья. Это, в свою очередь, делает очень зависимой внешнеэкономическую политику государства.

Япония славится своей развитой промышленностью, которая играет ключевую роль в экономике страны и мировом рынке. Взглянув на японскую промышленность в целом, можно выделить несколько основных характеристик, которые определяют ее уникальность и успех.

1. Инновации и технологическое развитие. Япония всегда занимала лидирующие позиции в инновационной сфере. Японские компании постоянно внедряют новые технологии и методы производства, что позволяет им оставаться конкурентоспособными на мировой арене. Примером такого технологического превосходства являются японские автомобильные компании, которые стали символом качества и надежности.

2. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Япония всегда славилась своими передовыми технологиями и для поддержания конкурентоспособности необходимо постоянно инвестировать в научные исследования и разработку.

После Второй мировой войны Японии пришлось восстанавливать разрушенное войной хозяйство. Согласно условиям капитуляции, Япония не имела права содержать армию. Поэтому значительная часть государственного бюджета была направлена на восстановление и развитие хозяйства. Основными направлениями развития экономики были намечены наукоемкие производства. Проводилась политика закупки патентов на изобретения и технические новинки.

Уровень расходов на НИОКР в странах мира в 2024 году, согласно UNESCO Institute for Statistics: Research and Development Expenditure 2024: Израиль (5,56 % от ВВП), Южная Корея (4,93 % от ВВП), США (3,46 % от ВВП), Бельгия ( 3,43 % от ВВП), Швеция ( 3,42 % от ВВП), Швейцария ( 3,36 % от ВВП), Япония ( 3,30 % от ВВП), Австрия (3,26 % от ВВП), Германия (3,14 % от ВВП), Финляндия (2,99 % от ВВП) [6].

3. Качество и добротность продукции. Японская промышленность славится своим высоким уровнем качества продукции. От бытовой техники до автомобилей, японские товары известны своей надежностью и долговечностью. Это достигается благодаря строгому контролю качества на всех этапах производства.

4. Система управления и организации труда. Одной из отличительных особенностей японской промышленности является принцип «кайдзен» – непрерывного улучшения. Японские компании активно внедряют этот принцип в свою систему управления, стремясь к

постоянному совершенствованию процессов и повышению эффективности труда.

5. Система кооперации. Еще одной важной особенностью японских секторов промышленности является высокая степень кооперации между компаниями, поставщиками и клиентами. Концепция «кейрецу» (система групп) способствует созданию сильных партнерских отношений внутри промышленных кластеров, что способствует оптимизации цепочки поставок и снижению издержек. Также важным фактором успеха японской промышленности является плодотворное взаимодействие с государством и образовательными учреждениями. Японские компании активно работают с научными институтами, обеспечивая поток инноваций и передовых технологий [7].

Таким образом, Япония занимает 4 место в рейтинге крупнейших мировых экономик. Страна известна своим высоким уровнем жизни, развитой инфраструктурой и мощным промышленным сектором. Однако в последние десятилетия Япония сталкивается с рядом серьезных вызовов, включая старение населения, низкую рождаемость и экономическую стагнацию. Эти факторы оказывают давление на социальные системы и рынок труда, требуя от правительства разработки эффективных стратегий для стимулирования роста и поддержания устойчивости экономики. В ответ на эти вызовы Япония активно внедряет инновации, инвестирует в новые технологии и стремится к улучшению условий для бизнеса.

#### Список использованных источников

1. International Monetary Fund [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org>. – Дата доступа: 01.04.2025.
2. World bank [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org>. – Дата доступа: 01.04.2025.
3. Trading economics: Japan Unemployment Rate [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tradingeconomics.com/japan/unemployment-rate>. – Дата доступа: 01.04.2025.
4. Inflationtool: Japan Inflation Rate [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.inflationtool.com/rates/japan>. – Дата доступа: 01.04.2025.
5. World Population Prospects UN [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://population.un.org/>. – Дата доступа: 01.04.2025.
6. Уровень расходов на НИОКР в странах мира в 2024 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure>. – Дата доступа: 01.04.2025.
7. Японские секторы промышленности: сравнительный анализ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lifejapan.ru/articles/view/yaponskie-sektory-promyshlennosti-sravnitelnyu-analiz>. – Дата доступа: 01.04.2025.

## 2.5 Устойчивое развитие регионов на основе принципов циркулярной экономики

УДК 658.8:005.35

### АМБАССАДОРЫ БРЕНДА В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

*Матюлько И. В.<sup>1</sup>, Ерофеева О. Н.<sup>2</sup>, к.э.н., доц.*

<sup>1</sup>ООО «Б1 Аудиторские услуги»,

<sup>2</sup>Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

*Реферат. Показано значение корпоративной социальной ответственности в формировании стратегической конкурентоспособности организации. Представлены результаты прикладного исследования по обоснованию стратегических направлений корпоративной социальной ответственности и совершенствованию корпоративной социальной деятельности на примере ООО «Б1 Аудиторские услуги» по стратегическому направлению «Сотрудники».*

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, стейкхолдеры,

ООО «Б1 Аудиторские услуги», стратегия, амбассадоры бренда, наставничество.

Практика корпоративной социальной ответственности в современном бизнесе приобрела особую актуальность. Деятельность организаций оценивается не только по экономическим показателям, но и по социальному и финансовому вкладу в развитие общества, защиту окружающей среды. Также большую значимость приобрели вопросы соблюдения этических и правовых норм ведения бизнеса. При этом общепринятое определение КСО не сформулировано до настоящего времени (см. [1, с. 3]), что остается перспективной областью научного осмысления и усложняет эмпирические исследования КСО.

Корпоративная социальная ответственность становится фактором конкурентоспособности организации. При использовании грамотно сформированной стратегии КСО организация может успешно развивать отношения с заинтересованными сторонами, создавать благоприятные условия труда и социально-психологический климат в компании, предотвращать назревающие конфликты в организации и т. д., при этом сохранив экономическую эффективность. Социальная ответственность также проявляется в обязательствах и их выполнении во всех структурах организации. Благодаря КСО организации повышают свою репутацию перед обществом и правительством.

Эффективная стратегия КСО позволяет компаниям улучшать репутацию своего бренда и привлекать интерес потенциальных инвесторов к проектам и бизнес-процессам корпорации. Это, в свою очередь, способствует повышению экономической безопасности компании (см. [2]).

Формирование стратегической КСО компании предполагает проведение анализа стейкхолдеров и формирование бизнес-стратегии, включающей учет интересов и ожиданий стейкхолдеров во всех бизнес-процессах компании.

Основная цель выполненного исследования – обосновать стратегические направления развития корпоративной социальной ответственности и предложить мероприятия по совершенствованию корпоративной социальной деятельности ООО «Б1 Аудиторские услуги».

В ходе прикладного исследования был выполнен анализ стейкхолдеров организации с использованием матрицы Менделоу и определена их приоритетность на основе матрицы Джонсона («сила/заинтересованность»), также стейкхолдеры были проанализированы с помощью модели Митчелла-Агле-Вуд (см. [3]). Это позволило выделить наиболее влиятельные заинтересованные стороны и определить направления для совершенствования деятельности организации в контексте формирования стратегической КСО.

Анализ стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и взаимодействие с ними является важной частью корпоративной социальной деятельности компании. Изучение стейкхолдеров компании позволяет находить эффективные инструменты для взаимодействия с ними, а также выявлять направления для совершенствования деятельности организации. Так, одной из областей совершенствования является удержание молодых сотрудников. Несмотря на развитую комплексную систему материальной и нематериальной мотивации в компании, наблюдается большая текучесть молодых кадров. Наиболее выражена она в департаменте аудиторских и сопутствующих услуг. Кроме того, существует проблема адаптации новых сотрудников, поскольку успешная работа на рынке аудита и консалтинга требует значительной предварительной подготовки для успешной деятельности. Обозначенные проблемные области предложено совершенствовать путем введения практики амбассадорства бренда нанимателя, а также введения системы наставничества для вновь принятых стажеров и сотрудников.

Стратегия развития потенциала амбассадоров бренда компании из числа ее сотрудников становится все популярной. Об этом свидетельствуют, в частности, данные маркетингового агентства Ogilvy: «89 % топ-менеджеров маркетологов признают ценность сотрудников-инфлюенсеров, которые, как никто другой, знают изнанку бренда и могут продвигать видение компании, а также формировать доверие среди масс» [4]. Окупаемость инвестиций от внедрения амбассадоров бренда выше или сравнима с другими маркетинговыми проектами. Амбассадоры из числа сотрудников играют важную роль в формировании и продвижении бренда компании, в том числе бренда нанимателя на рынке труда.

Амбассадоры являются связующим звеном между ценностями компании и потребностями аудитории. Потенциальными амбассадорами бренда могут быть сотрудники на разных уровнях и в различных подразделениях компании. Максимальную выгоду от

развития амбассадоров компания может получить за счет улучшения репутации компании, повышения доверия и лояльности клиентов; улучшения бренда организации как нанимателя. Энтузиазм и вера в бренд сотрудников-амбассадоров находят отклик у клиентов и других заинтересованных сторон, что может повлиять на решение о покупке и привлечь новые кадры. Кроме того, сотрудники-амбассадоры делают компанию более социально-направленной, создавая связь на эмоциональном уровне с клиентами. Эта личная связь укрепляет доверие, что еще больше способствует укреплению репутации.

Процедура внедрения сотрудников-амбассадоров в компанию состоит из 6 этапов (см. [5]). На первом этапе формируется плановый командный состав амбассадоров, определяется их количество, после чего формируется список основных компетенций, которыми должен обладать потенциальный амбассадор. На следующем этапе принимаются заявки и подбираются кандидаты для их дальнейшей оценки и сравнения. На предпоследнем и последнем этапах составляются и утверждаются окончательные списки сотрудников-амбассадоров.

В ООО «Б1 Аудиторские услуги» амбассадорами могут выступать новые сотрудники организации, которые одновременно с работой являются студентами ВУЗов, т.к. они взаимодействуют в учебных заведениях с другими студентами, которые и являются основным источником новых кадров компании.

В связи с процессами, связанными с уходом Ernst&Young с рынка Беларуси и России, узнаваемость Группы Б1 как нанимателя более низкая. Кроме того, актуальна задача удержания молодых сотрудников после стажировки. С целью повышения узнаваемости бренда и привлекательности для молодых кадров компания организует мероприятия, в ходе которых студенты знакомятся ближе с организацией и ее деятельностью. Лекторий позволяет познакомить студентов со спецификой работы различных отделов компании, а летняя бизнес-школа помогает познакомиться с практической деятельностью компании, повысить их ключевые компетенции и развить навыки владения прикладными пакетами программ.

Для решения задачи привлечения молодых кадров, а также отбора подходящих и квалифицированных кадров, предложено использование практики амбассадоров в компании, а также разработка и использование в ВУЗах-партнерах практических кейсов в рамках учебных программ по предметам, близким к деятельности Группы Б1 (например, бухгалтерский учет, аудит и т.п.). Университетам выгодно применять реальные практические кейсы в обучении студентов, т.к. это позволяет развить дополнительные практические навыки студентов. Компания увеличивает вероятность получения ценных молодых кадров, а университеты получают возможности для организации практики студентов и новые направления трудоустройства выпускников. Такой способ подразумевает долгосрочное партнерство с учреждениями образования и содействует этому.

Предлагаемые в работе практические кейсы будут разрабатываться сотрудниками компании по примеру существующих в проектах задач и включать несколько задач, с которыми сталкиваются сотрудники Б1 на раннем этапе своей карьеры. Студенты, которые успешно справились с заданиями, имеют шанс попасть на собеседование в компанию, а компания сможет отобрать молодых сотрудников, которые заинтересованы в работе в ООО «Б1 Аудиторские услуги» и имеют достаточный уровень подготовки. Для мотивирования преподавателей предлагается заключать договоры подряда с задействованными преподавателями.

Такие способы совершенствования кадровой политики и продвижения имиджа компании позволят компании снизить затраты на поиск, привлечение и отбор новых кандидатов на должность, а также адаптационный период для сотрудников.

Привлеченным на работу при помощи амбассадорства и вводных практических кейсов в компании необходим наставник, который (при условии снижения проектных часов) будет курировать работу стажеров. Система наставничества на этапе адаптации сотрудников позволяет экономить время непосредственно руководителям подразделений на их обучение, быстро развивать их компетенции, а также создать для них более благоприятный социально-психологический климат.

Экономический эффект от внедрения предлагаемых мер оценен при плане числа уволившихся и принятых не менее 10 человек, продолжительности периода адаптации новых сотрудников в среднем не менее 90 дней и потерях рабочего времени сотрудником, проходящим адаптацию, порядка 50 %. Годовой экономический эффект выражается в снижении затрат за счет экономии фонда заработной платы и может составить более 15 размеров месячной средней заработной платы.

Предложенные меры стратегического развития корпоративной социальной деятельности организации в виде внедрения в организацию амбассадоров и разработки практических кейсов для студентов содействуют уменьшению текучести кадров и значительно сокращают затраты на адаптацию стажеров.

#### Список использованных источников

1. McWilliams A., Deborah E. Rupp, Donald S. Siegel, Günter Stahl, David A. Waldman. The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility: Psychological and Organizational Perspectives. - Oxford University Press, 2019. – 736 p.
2. Морозов, А. А. Сравнительная характеристика некоторых моделей корпоративной социальной ответственности / А. А. Морозов // Креативная экономика. – Петрозаводск. – 2020. – Том 14. – № 9. – С. 2031–2042.
3. Ronald K. Mitchell, Bradley R. Agle, Donna J. Wood. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts // The Academy of Management Review Vol. 22, No. 4 (Oct., 1997). – P. 853–886.
4. Отчет Ogilvy об инфлюенс-маркетинге: выводы спустя полгода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adindex.ru/publication/opinion/marketing/2024/05/28/322887.phtml>. – Дата доступа: 13.02.2025.
5. Шульженко, И. С. Амбассадоры корпоративных ценностей как инструмент управления вовлеченностью персонала / И. С. Шульженко, А. С. Лобачева // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – Москва. – 2023. – С. 98–102.

УДК 656.07:658.7

## ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СТРАТЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Макаров О. Н., к.э.н., доц.*

*Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. Основное внимание уделено декарбонизации транспортного сектора, снижению углеродного следа и внедрению экологических технологий. Анализируется концепция «зеленых транспортных коридоров», их влияние на окружающую среду и необходимость инвестиций, в частности в развитие МТК «Север – Юг». Предлагаются решения для снижения выбросов, включая сотрудничество с азиатскими автопроизводителями для производства экологичного транспорта в России и развитие водородной энергетики. Рассматриваются технологии искусственного интеллекта и нейросетей для оптимизации потребления топлива и маршрутизации транспорта, что способствует снижению выбросов и улучшению качества воздуха.

Ключевые слова: транспортная стратегия, искусственный интеллект, декарбонизация, «зеленая экономика», инвестиции.

«Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года», принятая в 2021 году, ставит своей целью достижение углеродной нейтральности. При этом российские компании находятся на ранней стадии декарбонизации – лишь 2–3 % из них занимаются контролем собственных выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>).

Функционирование транспортных коридоров сопряжено с экологическими рисками, что обусловило появление концепции «зеленых транспортных коридоров».

Зеленые транспортные коридоры представляют собой специально спроектированные маршруты и сети, в основе которых лежат принципы заботы об окружающей среде и долгосрочного устойчивого развития. Эти транспортные системы создаются с конкретной целью – уменьшить вред, наносимый природе, сократить потребление энергоресурсов и способствовать улучшению условий жизни населения.

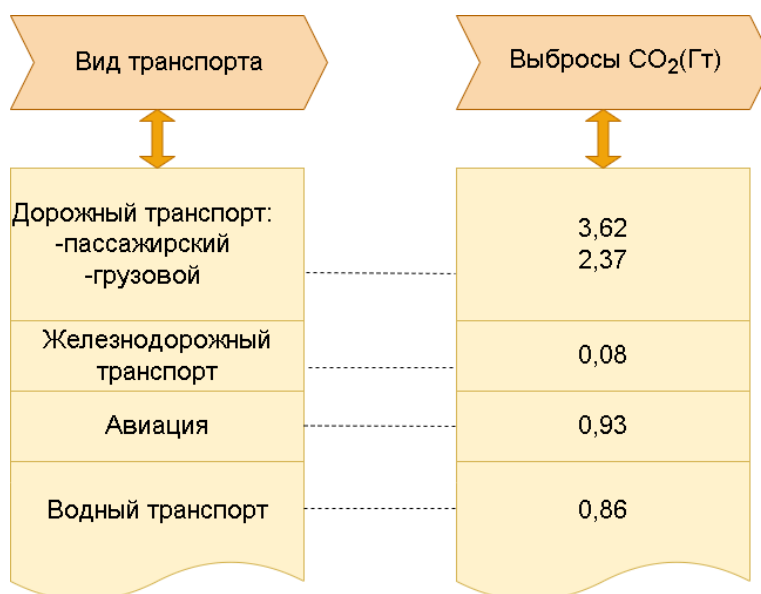


Рисунок 1 – Выбросы CO<sub>2</sub> по видам транспорта

В отличие от традиционных транспортных путей, «зеленые коридоры» учитывают баланс между экономической эффективностью и сохранением природного равновесия. Они интегрируют инновационные технологии и экологические стандарты для создания транспортной инфраструктуры, которая не только решает логистические задачи, но и минимизирует углеродный след от перевозок.

Формирование таких коридоров требует комплексного подхода, объединяющего достижения в области транспортного планирования, экологического инжиниринга и современного градостроительства. Это позволяет разрабатывать решения, способствующие гармоничному сосуществованию транспортных систем с природными и городскими ландшафтами.

Участие России в «зеленой повестке» требует внедрения новых технологий. Страна активно использует железнодорожные перевозки в рамках международных транспортных коридоров, в том числе МТК «Север – Юг», формируя экспортные транзитные услуги. Однако развитие этого коридора предполагает значительные инвестиции в инфраструктуру, включая порты и железные дороги, с учетом высокого уровня износа существующих мощностей. Вероятный рост нагрузки на коридор требует особого внимания к экологическим аспектам, несмотря на потенциальные экономические выгоды. При этом отсутствуют эффективные механизмы сокращения углеродного следа в транспортном секторе, а неразвитость технологий измерения углеродного следа создает неопределенность. Реализация инициатив по снижению выбросов сталкивается с барьерами, включая сложность расчетов и дополнительные затраты.

Российские компании всё активнее внедряют ESG-принципы в свою деятельность, что благоприятствует развитию экологичной логистики. Поскольку логистические процессы являются неотъемлемым элементом любого производства, их декарбонизация становится ключевым фактором в создании устойчивой экономической системы и благополучного общества в долгосрочной перспективе. Экологическая трансформация транспортного сектора требует не только технологических изменений, но и пересмотра подходов к планированию и организации перевозок. Этот процесс создает основу для новой модели экономического развития, где экологическая ответственность становится приоритетом наравне с экономической эффективностью.

Для оптимизации системы можно рассмотреть следующий вариант сотрудничества с Китайскими или Корейскими заводами автомобилей. Можно изучить вариант размещения Китайского или Корейского завода автомобилей на территории РФ с последующим производством и сбытом экологического транспорта. Стоит делать больше экологических машин, которые в дальнейшем смогут заменить большую часть нынешних авто, которые работают на бензине. При договоренности можно будет экспортировать водородную энергетику в обмен на активное производство на нашей территории.

Также можно достичь повышения коэффициента полезного действия (КПД) с помощью возможностей нейросетей или специально разработанного отечественного программного обеспечения (ПО), встроенных в транспорт. Они будут контролировать подачу топлива в массовом автомобильном секторе и адаптироваться под внешние условия такие как:

- рельеф дорог;
- погодные условия;
- маршрут;
- загруженность дороги.

К примеру, можно рассмотреть такой вариант, когда машина будет ехать в гору и встроенный искусственный интеллект будет подавать сигналы, с помощью которых будет поддаваться максимальное количество бензина, которое нужно для подъема, а при спуске наоборот будут использоваться минимальные обороты.



Рисунок 2 – Трата бензина при движении машины на особом типе дороги

Такие инновации смогут оптимизировать проблемы с движением транспорта, выбросов газов и отходов, которые вредят природе и здоровью людей. Такая оптимизация транспортной системы может положительно повлиять на повышение качества жизни ноосферы.

Для декарбонизации транспортных коридоров участникам следует сосредоточиться на улучшении качества логистических услуг и снижении вредных выбросов в окружающую среду, что связано с разработкой водородной энергетики и внедрением искусственного интеллекта в работу транспорта для снижения энергопотребления и крупных выбросов вредных газов. В перспективе это может привести к росту количества эко-транспорта на 50 %, производительности двигателей с искусственным интеллектом на 11 %. Также можно ожидать значительную оптимизацию качества природной среды: она может улучшиться примерно на 46 %, а чистота воздуха на 30 %.

Построение экологически ответственных логистических структур в рамках российских транспортных маршрутов характеризуется диалектическим противоречием краткосрочных и долгосрочных эффектов. Интеграция экологических принципов в транспортно-логистические цепи создает многоаспектные последствия для территориального развития России. В позитивном измерении наблюдается экологическая оптимизация окружающей среды, минимизация деструктивных экстерналий и формирование базиса для пространственного развития регионов, что коррелирует с глобальными целями устойчивого развития. Параллельно возникает финансово-экономический вызов, связанный с необходимостью масштабных капиталовложений как публичного, так и частного капитала, что неизбежно приводит к временному росту операционных и транзакционных издержек в начальном периоде трансформации логистических систем.

Методологически важно отметить, что дихотомия «экологические выгоды / экономические затраты» требует применения инструментария межвременного анализа и расчета приведенной социально-экономической стоимости проектов с учетом долгосрочных положительных внешних эффектов. Это позволяет преодолеть кажущееся противоречие

между краткосрочным ростом затрат и долгосрочными преимуществами устойчивых логистических решений в российском транспортном комплексе.

#### Список использованных источников

1. Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта // ЕМИСС государственная статистика – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/42723> – Дата доступа: 16.02.2025.
2. Распоряжение «Распоряжение Правительства Российской Федерации» от 28.12.2022 г. № 4261-р // Официальный интернет-портал правовой информации.
3. Транспорт // Федеральная служба государственной статистики – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> – Дата доступа: 17.02.2025.

УДК 338

## ПАРТИСИПАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ КООРДИНАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

*Огородникова Е. С., к.э.н., доц.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены элементы партисипативной модели координации социальной сферы, включающей деятельность социально ориентированных некоммерческих организаций и сообществ волонтеров. Обоснована необходимость оценки организационной эффективности координации деятельности.

Ключевые слова: партисипативная модель, координация, волонтерство, социально ориентированные некоммерческие организации.

Анализ практик функционирования социальной сферы позволяет обособить и ввести в теорию альтернативную модель общественной координации социальной сферы, основанную на механизмах активного участия населения в решении значимых социальных проблем, рисунок 1.

Такая модель отличается от использования формы социально-ориентированных некоммерческих организаций следующими моментами:

- высокая адаптивность и возможность быстрого предоставления помощи, обусловленная близостью получателей и производителей социальных услуг, входящих как правило в единое сообщество;
- расширение ресурсной базы за счет отказа от расходов на организацию и управление;
- использование в качестве ресурсной базы труда членов сообщества, возможность аккумуляции средств для предоставления помощи;
- ограниченность круга получателей услуг членами сообщества.

Увеличение роли населения в вопросах решения социальных проблем базируется на теоретических концепциях гражданского общества. В настоящее время существуют следующие модели, позволяющие гражданам участвовать в процессах функционирования социальной сферы: общественные советы при органах исполнительной власти и попечительские советы соответствующих учреждений, независимый контроль качества услуг [1, 2]. Вместе с тем, отсутствуют механизмы активного участия граждан в решении социальных проблем, в том числе и для категорий получателей, не обеспеченных ресурсной базой. Такая ситуация во многом кажется парадоксальной, так как гражданам для оказания помощи нуждающимся получателям необходим некий организационный механизм, требующий затрат на свое содержание и снижающий тем самым возможности оказания помощи нуждающимся. Опять же пассивная роль граждан, состоящая исключительно в процедурах оценки организаций социальной сферы и качества их работы, не позволяет им адекватно воспринимать трудности работы с отдельными категориями получателей. Появление механизмов активного партисипативного участия, в рамках которых граждане с использованием собственного времени и ресурсов будут участвовать в решении



социальных проблем, позволит изменить ситуацию [3].

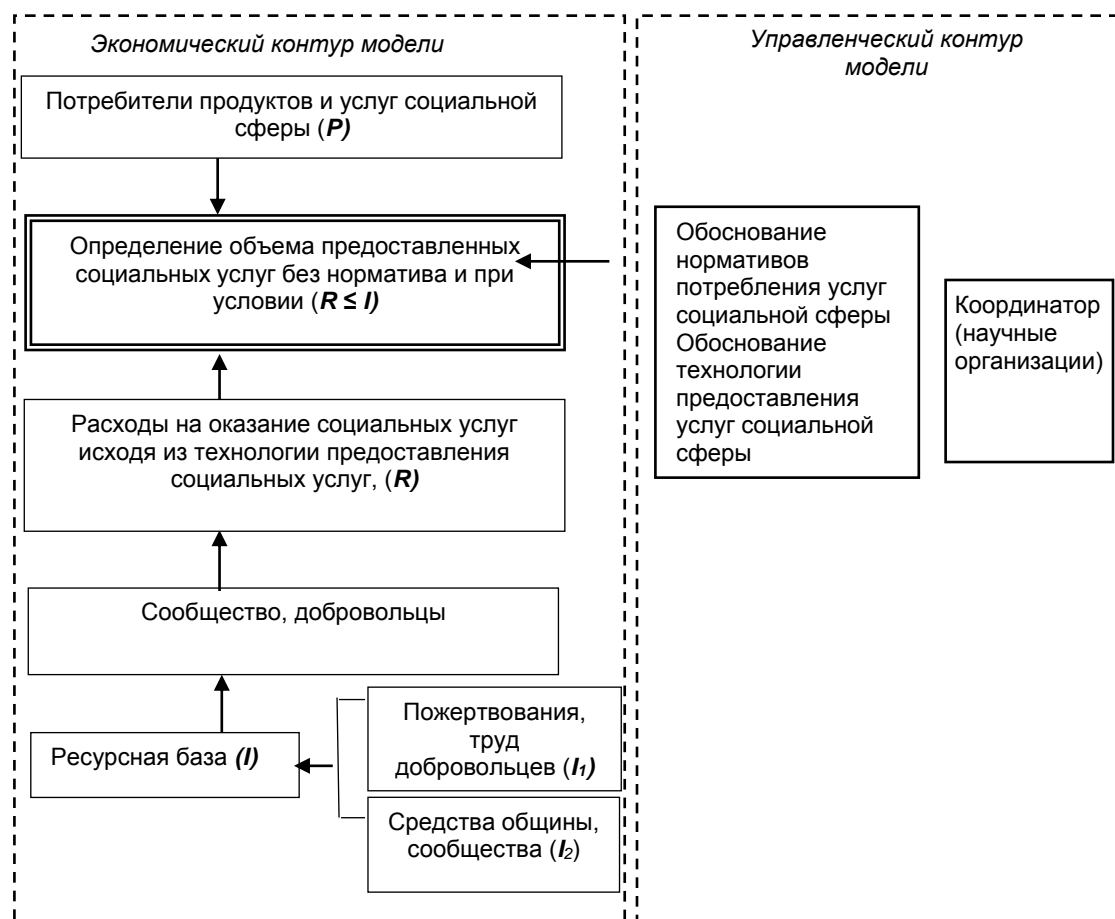


Рисунок 1 – Партисипативная модель общественной координации социальной сферы  
 P – количество получателей продуктов и услуг социальной сферы;  
 R – расходы на производство продуктов и оказание услуг социальной сферы;  
 I – ресурсная база социальной сферы

Наиболее изученным механизмом активного участия граждан в процессах решения социальных проблем является добровольчество (волонтерство). В Федеральном законе «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» указано, что волонтером является физическое лицо, осуществляющее безвозмездное выполнение работ и оказание услуг в общественно полезных целях, причем, как обозначено в статье 2 данного закона одной из основных целей добровольческой деятельности является социальная поддержка и защита граждан, включая социальную реабилитацию безработных, инвалидов и иных лиц. В большинстве случаев добровольчество используется организациями. Вместе с тем, случаи инициативного волонтерства как в индивидуальной форме, так и в форме сообществ не являются редкостью. Соответственно, необходима разработка методологической базы партисипативной модели общественной координации социальной сферы, обосновывающей инструменты активного участия граждан в процессах решения социальных проблем, в том числе и инициативное волонтерство.

#### Список использованных источников

1. Курилкина, О. А., Цветкова, Е. Н., Абрамян, А. А. Независимая оценка качества образования как перспективный общественный механизм контроля качества образования // Педагогическое образование : традиции и инновации. – 2021. – №. 2. – С. 28–38.
2. Щербина, М. В. Общественные советы при органах исполнительной власти: социальная экспертиза и контроль // Власть. – 2015. – №. 3. – С. 129–133.
3. Огородникова, Е. С., Ростовцев, К. В., Борисова, А. А., Виниченко, В. А. Развитие

УДК 338

## ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЁНОГО» ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*Кариева Г. А., к.э.н., доц.*

*Ташкентский государственный аграрный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В данной статье подчёркивается важность индустрии зеленого туризма в экономике Узбекистана, обобщены актуальные инициативы, современные тенденции, экономические показатели, а также рассматриваются проблемы превращения зелёного туризма в высокодоходный сектор экономики, совершенствование развития потенциала зелёного туризма в Новом Узбекистане.

Ключевые слова: экономика туризма, экономические показатели, туристические услуги, зелёный туризм, туристическая отрасль, туристические деревни.

В настоящее время в Узбекистане в условиях изменения климата всё более актуальной проблемой становится развитие «зелёного» туризма в интересах глобального развития, уделяется особое внимание комплексной модернизации туристической индустрии, разработке и совершенствованию нормативно-правовой базы для устойчивого развития отрасли, организации обслуживания зарубежных гостей в соответствии с международными стандартами.

Под зеленым туризмом понимается туристическая деятельность на территории природных ландшафтов (ботанические сады гидропарки, леса, парки, луга и т. д.) с определенными условиями, такими как кратковременный отдых и с элементом оздоровления. С зеленым туризмом тесно связаны экологический туризм, биологический туризм и природный туризм.

Экологический туризм включает в себя туристическую деятельность, осуществляемую на территории природоохранных фондов (национальных природных парков, биосферных заповедников), в рамках которой проводится отдых (долгосрочный или краткосрочный), знакомство с животным и растительным миром, экологические туры и просвещение по вопросам охраны окружающей среды. Экотуризм охватывает как памятники природы, так и культурное наследие, природные и антропогенные ландшафты, где традиционная культура интегрирована с окружающей средой. К экотуризму также относятся туристы, посещающие дикую природу с экологически небрежным отношением к окружающей среде (среде, в которой они пребывают). Экологический туризм – это путешествия с ответственным отношением к окружающей среде и заботой об охране природных территорий с целью изучения и наблюдения за природными и культурными объектами.

Немаловажно ответить, данная индустрия стала одним из важных драйверов развития национальной экономики, ведь каждый доллар, вкладываемый в отрасль, приносит 3–4-кратную прибыль. А каждое новое рабочее место способствует созданию еще 2 рабочих мест в других отраслях. Намечено создать в ближайшем будущем не менее 1 миллиона новых рабочих мест в этой сфере.

Индустрия туризма является одной из динамично развивающихся и перспективных отраслей мировой экономики, выполняя важную роль формирования государственного бюджета и ВВП. Сегодня Узбекистан находится на качественно новом этапе развития туризма, в нашей стране проводится широкомасштабная работа по совершенствованию туристической инфраструктуры и широкой популяризации данной отрасли за рубежом. В эту сферу запланировано привлечение 2 млрд. долл. США инвестиций. Созданы благоприятные условия для ведения всех видов туристического бизнеса. Предоставлены налоговые и таможенные льготы, усилилась кредитная и финансовая поддержка. Выделяются субсидии для строительства новых гостиниц, привлечения международных брендов и увеличения притока туристов.

Кроме того, данная сфера сегодня выступает катализатором социально-экономического развития, способствует повышению качества жизни населения, развитию и культурному

разнообразию государств и регионов мира. В сфере туризма занят в среднем каждый десятый житель Земли, примерно 70 подсекторов экономики связаны с туризмом. Поэтому период пандемии продемонстрировал всему миру важность отрасли для мировой экономики.

В целях реализации задач, определенных в Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы, повышения эффективности принимаемых мер по обеспечению «зеленого» и инклюзивного экономического роста, а также дальнейшего расширения использования возобновляемых источников энергии и ресурсосбережения во всех отраслях экономики, утверждена Стратегия перехода Республики Узбекистан на «зеленую» экономику. В Узбекистане 2025 год объявлен Годом охраны окружающей среды и «зеленой» экономики. Зеленая экономика является важным направлением, нацеленным на охрану окружающей среды и обеспечение сбалансированного экономического развития. Первоочередной задачей перехода на зеленую экономику является ответственное отношение человека к ресурсам Земли. Перед обществом стоит цель – поиск разумного компромисса между ростом благосостояния и сохранением природных ресурсов.

Данная Стратегия ставит задачу перед данной отраслью превратить туризм в стратегическую отрасль экономики. Узбекистан поставил цель – войти в топ-30 стран, наиболее посещаемых туристами. Одна из главных задач перед правительством – увеличение доли туризма в валовом внутреннем продукте страны до 5 % (по итогам 2017 г. – 2,3 %) и увеличение количества туристов, приезжающих в страну до 10 млн к 2025 г.

К 2030 году планируется улучшить этот показатель до 15 миллионов, поток внутренних туристов – до 25 миллионов человек. Для граждан около 100 стран введён безвизовый режим и для граждан 55 государств установлен упрощенный порядок предоставления электронной визы.

Институт прогнозирования и макроэкономических исследований (ИПМИ) с целью анализа ситуации и выработки путей по достижению устойчивого экономического прогресса, основанного на принципах зеленой экономики, запустило платформу Green Hub.

Международное сотрудничество в рамках инициативы «Пояс и путь», следуя принципам «зелёного» и инновационного развития, реализует шаги, направленные на создание Международной коалиции «Зелёный Шелковый путь», осуществление «Программы посланников Зелёного Шелкового пути» и выдвижение инициативы партнерства ради «зелёного» развития «Пояса и пути». Все инициативы свидетельствуют о том, что экологичность стала определяющей чертой высококачественного сотрудничества в рамках «Пояса и пути».

В условиях растущих проблем изменения климата подчёркнута актуальность Международной программы действий по развитию «зелёного» туризма. В качестве практических шагов предлагается учредить номинацию «Лучший город по внедрению «зелёного» туризма» в рамках ЮНВТО, создать Глобальную лабораторию стартапов «зелёного» туризма на базе Центральноазиатского университета изучения окружающей среды и изменения климата и Международного университета «Шёлковый путь».

По данным Всемирной туристской организации ООН, экологический туризм признан одной из перспективных и быстрорастущих отраслей экономики. Развитие и рациональное использование туристического потенциала страны открывает окно возможностей в настоящем и повышает социальное и экономическое благосостояние в будущем. Это шанс стать развитым и устойчивым, опираясь на внутренние ресурсы.

В настоящее время многие развитые и развивающиеся страны срочно выделяют обширные участки своей территории под заповедники и национальные парки, создают специальные организационные структуры, чтобы привлечь экотуристов, а с ними и их капиталы.

В Узбекистане уделяется приоритетное внимание комплексной модернизации туристической индустрии, разработке и совершенствованию нормативно-правовой базы для устойчивого развития отрасли, организации обслуживания зарубежных гостей в соответствии с международными стандартами, улучшению инфраструктуры, в рамках широкомасштабных и необратимых реформ по модернизации страны.

Таким образом экотуризм – это путешествия в места с относительно нетронутой природой с целью, не нарушая целостности экосистем, получить представление о природных и культурно-этнографических особенностях данной территории, который создает такие экономические условия, когда охрана природы становится выгодной местному

населению.

Для обеспечения охраны окружающей среды, важное значение имеют сосредоточение туристических объектов в определенных зонах с хорошо развитой инфраструктурой, осуществление постоянного контроля за экологическими воздействиями и внесение своевременных изменений в развитие туризма с целью исключения или сведения к минимуму его отрицательных воздействий. При условии грамотного развития «зелёный» туризм может сыграть свою роль в разрешении современного социально-экологического кризиса.

#### Список использованных источников

1. Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев. Выступление на 25-й сессии Генеральной Ассамблеи Всемирной туристской организации. Народное слово, № 219 (8520), 17.10.2023г.
2. Мирзиёев Ш.М. Стратегия Нового Узбекистана. – Ташкент: Издательство «Узбекистан», 2021. – С. 17.
3. Абдуллаева, М. Создание туристического бренда Узбекистана: возможности и вызовы. Sabar.asia. Ташкент. – 2022 г.
4. Аблаизов, А. А. Проблемы организации и развития экотуризма в Узбекистане. Самаркандский институт экономики и сервиса. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2019. – Т.4. – № 4.
5. Тухлиев, Н., Абдуллаева, Т. Экологический туризм: сущность, тенденции и стратегия развития. – Т.: Государственное научное издательство «Ўзбекистон миллий энциклопедияси», 2006 г. – с. 26.
6. Эштаев, А. А. Парадигма маркетинговых отношений на рынке туристических услуг / Научный журнал «Экономика и образование». 2010. – № 5.

УДК 331.5

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН: МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ

*Холиков С. У., докторант, Кариева Г. А., к.э.н., доц.*

*Ташкентский государственный аграрный университет,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В статье проводится всесторонний анализ занятости населения как ключевой экономической категории. Рассматриваются различные концепции и модели регулирования рынка труда, применяемые в экономически развитых странах. Особое внимание уделено адаптации международных практик к национальным условиям с целью сокращения уровня безработицы и повышения доли занятости в социально значимых секторах. Исследуются структурные особенности безработицы, механизмы её преодоления и потенциал использования передового мирового опыта для повышения устойчивости рынка труда в нашей стране.

Ключевые слова: трудовая занятость, уровень безработицы, функционирование рынка труда, государственные и частные инициативы по обеспечению занятости, стратегические модели регулирования трудовой деятельности, международные практики и их адаптация к национальным условиям.

Обеспечение стабильной занятости в современных экономических условиях представляет собой одну из центральных задач макроэкономического регулирования, оказывая значительное влияние на динамику социально-экономического прогресса. В этом контексте вопросы трудоустройства приобретают особую актуальность, так как они непосредственно затрагивают уровень жизни и финансовую устойчивость граждан. В рамках стратегических инициатив, предложенных Президентом Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиёевым в стратегии развития «Узбекистан-2030», особый акцент сделан на создание эффективных механизмов трудоустройства, рост доходов населения, повышение

их платежеспособности, сокращение социального неравенства и снижение уровня незанятости. Эти направления направлены на развитие инфраструктуры рынка труда и обеспечение его сбалансированного функционирования.

Структурные преобразования в экономике диктуют необходимость детального изучения процессов трудовой активности, что требует всестороннего анализа методологических подходов и теоретических концепций в данной области. Как экономическая категория, занятость населения представляет собой многогранное явление, формирующееся под влиянием различных социально-экономических факторов и механизмов государственного регулирования.

В современных промышленно развитых странах сформировались различные подходы к регулированию занятости населения, отражающие особенности национальных экономик. Исследователи, изучая взаимосвязь между экономическим ростом, трудоустройством и уровнем производительности, выделяют несколько моделей государственной политики в сфере занятости. Среди них наиболее распространены следующие: американская модель, характерная для США; скандинавский подход, применяемый в таких странах, как Швеция, Финляндия, Дания и Норвегия; англо-саксонская модель, используемая в Великобритании, Канаде и Ирландии; континентальная или немецкая система, представленная в Германии, Австрии, Бельгии, Нидерландах, Швейцарии и частично во Франции; а также японская модель. В некоторых исследованиях американский и англо-саксонский подходы рассматриваются как единая концепция, тогда как другие специалисты выделяют всего три ключевых направления – американское, скандинавское и европейское. В нашей исследовании рассмотрим подходящие для нашей Республики.

В основе американской модели лежит принцип минимального вмешательства государства в рынок труда. Ее особенностями являются высокая гибкость занятости, значительная территориальная и профессиональная мобильность работников, а также жесткие механизмы контроля со стороны работодателей. В этой системе уровень безработицы остается сравнительно высоким, однако он компенсируется активным созданием новых рабочих мест. Главный акцент делается на индивидуальный карьерный рост сотрудников и повышение их конкурентоспособности на рынке труда.

Одним из ключевых элементов американского подхода является развитая система профориентации, которая играет важную роль в подготовке кадров. Специализированные центры, действующие при университетах и колледжах, помогают студентам определить профессиональное направление, а частные агентства способствуют поиску подходящей работы. Дополнительно в стране функционирует широкая сеть учебных центров, организованных при Министерстве труда, где ежегодно около миллиона человек проходят курсы профессиональной переподготовки. Такой механизм позволяет сократить затраты на обучение специалистов примерно на треть, а каждый вложенный в тестирование доллар приносит значительный экономический эффект, достигающий тысячи долларов.

Скандинавская модель, ярким представителем которой является шведский подход, базируется на трех фундаментальных принципах: всеобщая трудовая занятость, гарантированная государственная поддержка населения и равные условия для достижения экономического благополучия. Основной акцент данной системы направлен на предотвращение безработицы, а не только на борьбу с ее последствиями, что позволяет минимизировать социальные и экономические риски.

Одной из ключевых особенностей этой модели является приоритетное финансирование программ трудоустройства. Около 70 % выделяемых средств направляются на организацию рабочих мест в государственном секторе, поддержку процессов внутренней миграции трудоспособного населения, а также создание условий для переселения семей из регионов с переизбытком рабочей силы в регионы, испытывающие нехватку специалистов. Дополнительно предусмотрены механизмы оперативного информирования граждан о доступных вакансиях, а также программы профессионального обучения и переквалификации для лиц, потерявших работу или оказавшихся под угрозой увольнения. Такой комплексный подход позволяет не только поддерживать низкий уровень безработицы, но и обеспечивать экономическую стабильность и социальное равенство в обществе.

Континентальная модель занятости, распространенная в Западной Европе, ориентирована на рост производительности труда и доходов, допуская умеренное сокращение рабочих мест. Безработица рассматривается как ключевая социально-экономическая проблема, требующая государственного регулирования, особенно в

контексте конкуренции с мигрантами.

Во Франции действует многоуровневая система управления занятостью. В рамках программы «Новые услуги – новые рабочие места» государство компенсирует до 80 % затрат предприятий на трудоустройство молодежи.

Германия реализует неолиберальный вариант модели, стимулируя создание рабочих мест, модернизацию предприятий и избегая массовых увольнений через налоговые льготы. Финансируются кооперативы на базе банкротных компаний, где трудоустраиваются опытные специалисты без предпринимательских навыков.

Недостатком модели является высокая стоимость пособий для безработных, что увеличивает нагрузку на бюджет. Однако такой подход способствует социальной стабильности и устойчивому экономическому развитию.

Для формирования устойчивого рынка труда в Узбекистане необходимо внедрение комплексных мер, учитывающих международный опыт. Одним из ключевых направлений является активизация инвестиционной деятельности, направленной на расширение возможностей трудоустройства. Для поддержки предпринимательства следует разработать систему налоговых стимулов, что позволит создать благоприятные условия для роста малого и среднего бизнеса. Развитие программ профессиональной подготовки и переподготовки станет важным инструментом повышения конкурентоспособности работников и адаптации их квалификации к требованиям экономики. Существенное внимание должно быть уделено механизмам материальной поддержки работодателей, привлекающих к работе социально уязвимые слои населения. Важным шагом станет укрепление международного сотрудничества в сфере трудовой миграции, что обеспечит легальную занятость и повысит уровень социальной защищенности граждан. Дополнительно необходимо создавать рабочие места в таких секторах, как здравоохранение, образование, жилищное строительство и коммунальная сфера, что не только сократит безработицу, но и повысит качество жизни населения. Использование эффективных зарубежных практик в сочетании с национальными особенностями позволит выстроить гибкую систему регулирования занятости, обеспечивающую устойчивый экономический рост и социальную стабильность.

#### Список использованных источников

1. Закон Республики Узбекистан «О занятости населения» (в новой редакции). – Т., 1998. – С. 4–10.
2. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.09.2023 г. № УП-158 «Узбекистан-2030».
3. Абдурахмонов, К. Х. Экономика труда (учебник). – Т. : Труд. – 2009. – 512 с.
4. Артыкова, Д. А. Формирование занятости населения в Республике Узбекистан. – Т. : Фан, 2005. – С. 56–59.
5. Бреев, Б. Д. Безработица в современной России. – М. : Наука, 2005. – 272 с.
6. Белоус, И. Опыт стран ЕС в сфере социальной поддержки населения. // Мир финансов. – 2006. – № 4. – С. 165–169.
7. Дружинина, В.В. Обеспечение сбалансированности местного рынка труда: зарубежный опыт. // Научный Вестник Херсонского государственного университета. – 2014. – № 6. – С. 124–128.
8. Зайцева, К. В. Управление трудовой занятостью в условиях смешанной экономики: монография. – Донецк: МЧП «ВИК», 2003. – 294 с.
9. Костин, Л. А., Зущина, Г. М., Султанова, Р. М. Рынок труда и теория занятости: учебное пособие. – М.: АТиСО, 1997. – 424 с.
10. International Labour Organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>. – Дата доступа: 12.03.2025.

## ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*Иванова А. А., маг., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается роль трудовых ресурсов как ключевого элемента устойчивого развития, с акцентом на особенности их формирования и использования в Республике Беларусь. Анализируются современные тенденции, проблемы и перспективы развития трудового потенциала страны в контексте глобальных требований к устойчивому развитию. Особое внимание уделяется вопросам демографической ситуации, качества рабочей силы и стратегий повышения эффективности использования трудовых ресурсов для достижения целей устойчивого развития.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, устойчивое развитие, Республика Беларусь, миграция, демографические тенденции, качество рабочей силы, стратегия развития.

Трудовые ресурсы являются фундаментальной составляющей экономического роста и социального прогресса. В условиях глобальных вызовов и необходимости достижения целей устойчивого развития (ЦУР), эффективное использование трудового потенциала приобретает особую актуальность. Трудовые ресурсы – это совокупность лиц трудоспособного возраста, а также других категорий населения, способных участвовать в производственной и непроизводственной деятельности. Их количественные и качественные характеристики напрямую влияют на устойчивость социально-экономического развития [1]. В Республике Беларусь на формирование трудового потенциала влияют демографические, образовательные и профессиональные факторы [2].

Демографическая ситуация в стране характеризуется сокращением численности населения и его старением. По данным последних исследований, увеличивается доля лиц старше трудоспособного возраста, что создает дефицит квалифицированной рабочей силы [3]. Также наблюдается несоответствие между потребностями рынка труда и квалификацией кадров. Уровень подготовки зачастую не отвечает современным требованиям экономики, особенно в условиях цифровой трансформации [4].

Развитие трудового потенциала тесно связано с выполнением ЦУР, особенно цели № 8 – достойная работа и экономический рост. Повышение квалификации, создание условий для занятости молодежи, женщин, уязвимых групп населения – всё это формирует основу устойчивости общества. В современных условиях подчеркивается важность инвестиций в образование, цифровые навыки и гибкие формы занятости для адаптации к вызовам технологического прогресса [5].

Ключевой особенностью трудовых ресурсов на современном этапе является интернационализация рабочей силы, сопровождаемая активно происходящим во всем мире процессом интернационализации производства. С целью улучшения материального положения, трудовые ресурсы меняют место жительства и работы, перемещаясь из одних регионов и стран в другие. В процесс международной трудовой миграции вовлекается все большее число стран, что происходит на фоне увеличения численности международных мигрантов и изменения миграционных потоков: если в последние столетия основным экспортером мигрантов была Европа, а импортерами были европейские переселенческие колонии, то после распада колониальной системы и снижения рождаемости в Европе стало преобладать перемещение рабочей силы из трудоизбыточных стран Азии и Африки в Западную Европу, которая стала чистым импортером труда, а в США наряду с европейцами устремились потоки южноамериканских мигрантов. Динамика трудовой миграции может оказывать огромное влияние на социально-экономическую ситуацию в странах происхождения, транзита или назначения мигрантов. Миграция является «ключевым элементом процесса воспроизводства трудовых ресурсов», именно она «может стать компенсационной альтернативой естественной убыли населения». Однако, остро стоит вопрос квалификации мигрантов, риска межнациональной и межэтнической неприязни,

зависимости от труда мигрантов. Трудовая миграция – процесс, приводящий как к положительным, так и к отрицательным последствиям для обеих сторон.

Также, среди ключевых проблем, препятствующих эффективному использованию трудовых ресурсов, можно выделить:

- демографический спад и отток молодежи в другие страны;
- ограниченные возможности профессионального роста в регионах;
- низкая мобильность трудовых ресурсов;
- недостаточная интеграция инноваций в систему профессионального образования

[6].

Для повышения эффективности трудового потенциала Республики Беларусь необходимо:

- модернизировать систему образования с учетом потребностей рынка труда;
- стимулировать внутреннюю миграцию и развитие регионов;
- поддерживать программы переподготовки и повышения квалификации;
- внедрять технологии цифровой трансформации и гибких форм занятости;
- обеспечить равный доступ к трудовым возможностям для всех категорий граждан

[7]. Развитие трудовых ресурсов требует комплексной государственной политики, включающей экономические, социальные и образовательные инструменты [8].

Для более наглядного представления роли трудовых ресурсов в устойчивом развитии Республики Беларусь приведём ключевые статистические показатели за последние годы. Данные взяты из официальных источников: Белстат, Министерство труда и социальной защиты, отчёты ПРООН и национальные экономические обзоры.

Таблица 1 – Основные показатели трудовых ресурсов в Республике Беларусь, 2020–2024 гг.

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Общая численность трудоспособного населения, млн человек	5,1	5,03	4,95	4,89	4,83
Уровень занятости (% от трудоспособного населения)	77,3%	76,8%	76,2%	75,9%	75,5%
Уровень безработицы по методологии МОТ (%)	4,6%	4,5%	4,4%	4,3%	4,1%
Доля работников с высшим образованием (%)	27,5%	28,1%	29,0%	29,8%	30,2%
Средний возраст работников (лет)	40,1	40,4	40,8	41,2	41,6
Инвестиции в профессиональное образование (млн BYN)	235,0	248,7	260,1	277,9	295,0

Источник [9].

Как видно из таблицы, происходит устойчивое сокращение численности трудоспособного населения, что связано с демографическими факторами – снижением рождаемости и старением населения. При этом возрастная структура работающих смещается: средний возраст работников увеличивается, что требует адаптации системы профессионального обучения к нуждам старших возрастных групп.

Несмотря на умеренное снижение уровня занятости, наблюдается положительная динамика в росте числа специалистов с высшим образованием и объёмов инвестиций в профессиональное образование. Это свидетельствует о попытках государства адаптировать трудовые ресурсы к вызовам устойчивого развития – цифровизации, необходимости повышения производительности и перехода к инновационной экономике [10].

Трудовые ресурсы играют стратегическую роль в достижении устойчивого развития Республики Беларусь. Их количественные и качественные параметры определяют потенциал страны в сфере экономики, социальной устойчивости и инновационного роста. В условиях глобальных вызовов особую важность приобретает системная трансформация системы трудовых отношений, ориентированная на повышение эффективности, мобильности и адаптивности рабочей силы. Грамотная социально-экономическая политика, направленная на сокращение безработицы, поддержание трудоёмких секторов экономики, урегулирование вопросов, связанных с миграцией трудовых ресурсов, способна приблизить общество к устойчивому и жизнеспособному будущему, в котором согласованы



экономический рост, социальная интеграция и охрана окружающей среды. Только за счёт комплексных и продуманных стратегий Республика Беларусь сможет преодолеть существующие вызовы и обеспечить устойчивое развитие на долгосрочную перспективу.

#### Список использованных источников

1. Морозова, И. В. Трудовые ресурсы как фактор экономического роста: современные подходы // Журнал «Экономика и управление». – 2021. – № 4. – С. 45–52.
2. Иванова, А. С. Демографические изменения и их влияние на рынок труда Республики Беларусь // Национальный журнал социально-экономических исследований. – 2022. – № 3. – С. 78–85.
3. Петрова, Е. В. Старение населения в Республике Беларусь: последствия для экономики // Вестник белорусской науки. – 2020. – № 2. – С. 112–119.
4. Сидоренко, М. П. Квалификация рабочей силы в условиях цифровой трансформации // Журнал «Инновационная экономика». – 2021. – № 5. – С. 33–41.
5. Ковалев, А. Н. Стратегии повышения эффективности использования трудовых ресурсов в условиях ЦУР // Международный научный журнал. – 2023. – № 7. – С. 60–68.
6. Леонова, Т. В. Проблемы мобильности рабочей силы в Беларуси // Региональная экономика и управление. – 2022. – № 6. – С. 50–58.
7. Белорусский научный центр экономики. Инновационные подходы к формированию трудового капитала // Экономика и устойчивость развития. – 2023. – № 1. – С. 20–28.
8. Лавров, И. Трудовые ресурсы как ключевой элемент устойчивого развития // Сборник материалов конференции студентов МГИМО(У). – 2024. – С. 115–122.
9. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_brochures/index\\_135050/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/index_135050/). – Дата доступа: 01.03.2025.
10. Ванкевич, Е. В., Зайцева, О. В. Рынок труда Республики Беларусь: развитие в условиях современных вызовов // Белорусский экономический журнал. – 2024. – № 3. – С. 80–94.

UDC 332.142.2

## SMART COOPERATION IN SMALL AND MEDIUM BUSINESSES FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A REGION

**ZHOU Xinghong, master student, Aliakseyeva A., PhD in Economics, ass. prof.**

*Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Belarus*

**Abstract.** *Smart cooperation plays a vital role in helping small and medium businesses (SMEs) adopt digital tools. This study explores how SMEs can use collaboration to solve common problems like limited budgets, technology gaps, and employee skills. By examining real examples and simple strategies, the research shows how partnerships, shared platforms, and knowledge exchange make digitalization easier. The goal is to provide clear steps for SMEs to improve efficiency and grow sustainably.*

**Keywords:** digitalization, small and medium businesses, smart cooperation, challenges, opportunities.

Digital tools are changing how businesses work, but many SMEs find it hard to keep up. High costs, lack of training, and complex technologies often slow down progress. Smart cooperation – like teaming up with tech companies or joining local networks – helps SMEs share costs and learn faster.

This study focuses on practical ways for SMEs to start digitalization without big investments. It looks at cases where simple tools (e.g., online management systems) were successfully used through teamwork. The research highlights how focusing on collaboration can turn challenges into opportunities for SMEs to thrive in a digital world.

The digitalization path for SMEs shows considerable variation between countries and industries. Available literature suggests that while awareness of digitalization's value is increasing, actual adoption rates trail behind those of larger companies.

Research from developed nations often shows SMEs using e-commerce, cloud computing, and data analytics, although sophistication levels vary. Studies in developing economies frequently indicate more rudimentary digital adoption, centered on communication and basic online presence, often hampered by infrastructure shortcomings. For example, SMEs in some African nations might mainly use mobile banking and simple social media marketing due to poor internet access and limited tech know-how. These differences mirror the diverse levels of digital infrastructure and resource access faced by SMEs globally.

China offers a dynamic yet intricate landscape for SME digitalization. Propelled by strong government backing and a highly advanced digital ecosystem, many Chinese SMEs have adopted digital tools, especially for sales and marketing [1]. Nonetheless, substantial challenges persist and differ regionally. Recent literature and reports highlight:

Digitalization is typically more advanced among SMEs in coastal areas and tech sectors compared to inland regions and traditional industries. Firms in cities like Shanghai and Shenzhen often possess superior digital capabilities versus those in rural zones, attributable to better infrastructure, talent access, and business environments.

Despite advancements, fundamental issues remain: financial constraints, talent gap, technological integration, strategic clarity, platform influence. High perceived costs of sophisticated software, hardware, and hiring digital talent relative to SME finances make large digital investments difficult, often prioritizing short-term survival. A severe shortage of staff with the digital skills and strategic insight needed to guide and execute transformation effectively, particularly acute outside major talent hubs. Struggles in integrating new digital systems with current operations and older systems, alongside concerns about data security and return on investment (ROI). Aligning new tech with established practices can be complex and meet resistance. Absence of a distinct digital strategy often results in piecemeal tool adoption instead of systematic change. A coherent plan is vital for aligning digital efforts with business goals. The dominance of large tech platforms strongly shapes SME digitalization, providing accessible e-commerce routes but also fostering dependencies and competitive pressures (e.g., reliance on Alibaba, JD.com).

Across different settings, commonly documented challenges include: financial constraints, technological gap, talent and skills shortage, resistance to change. Perceived high costs for technology, implementation, and skilled staff. Limited understanding of available tech, integration difficulties, cybersecurity worries, unclear ROI. Problems attracting, keeping, and training digitally skilled workers; lack of in-house expertise. Organizational inertia, absence of digital leadership, and no clear digital strategy or vision. These interconnected challenges frequently reinforce one another, posing significant barriers. Overcoming them necessitates a varied approach tailored to each SME's specific situation.

Smart cooperation draws upon established theories concerning inter-organizational ties and strategic alliances. In this study, smart cooperation signifies more than basic networking. It points to deliberate, often technology-assisted, collaboration focused on mutual gain, resource efficiency, and shared innovation within the digital sphere. It encompasses elements like trust, a shared vision, and organized governance. Key underpinning theories are:

Resource-Based View (RBV): SMEs collaborate to gain access to complementary resources (tech, skills, market entry, data) they lack individually, thereby enhancing competitiveness. Collaboration creates a stronger resource base for digitalization.

Transaction Cost Economics (TCE): For certain digital activities, especially amid uncertainty and specific asset needs, cooperation can be more efficient than market dealings or full vertical integration, minimizing transaction costs. Cooperation allows risk-sharing and cost reduction in volatile digital environments.

Network Theory: Highlights how relationships, trust, social capital, and information flow within networks enable access to opportunities, knowledge, and collective action for digitalization. Networks provide support and resources difficult to obtain alone, amplified in today's digital business world.

Applications: Smart cooperation manifests in forms like joint R&D, shared marketing platforms, collective procurement of digital services (e.g., cloud computing, software), collaborative training, and involvement in data-sharing or industry platforms. For instance, industry peers might launch joint marketing campaigns or share digital infrastructure to cut costs. These applications show smart cooperation's flexibility as a digitalization strategy.

The main points to SMEs ways to cooperate for digitalization are:

Partnerships with Technology Companies: Working with IT vendors, software firms, consultants, or platform providers offers access to specialized tech, implementation skills, and

ongoing support. This can range from simple service contracts to co-development or joining vendor ecosystems (e.g., partnering to build a custom ERP).

**Joining Industry Associations or Local Networks/Clusters:** These forums enable knowledge sharing (best practices, warnings), joint advocacy for digital infrastructure or policies, collective bargaining for digital tools, and peer learning. In China, government-backed SME service centers or industrial clusters often fulfill this function (e.g., Dongguan Furniture Association aiding members with group purchases and training).

**Utilizing Shared Platforms:** SMEs can leverage common digital platforms or infrastructures, whether created jointly or provided by a third party. This includes large e-commerce sites (e.g., Taobao/Tmall, JD.com in China), industry-specific Industrial Internet Platforms, shared CRMs, or collaborative supply chain portals. Using these platforms cuts individual investment, yields network benefits, expands market reach, and streamlines operations.

**Knowledge Exchange Mechanisms:** Formal and informal methods like joint workshops, inter-firm mentoring (advanced firms helping others), university/research institution collaborations for R&D or talent, and government-sponsored training help close the skills gap and encourage innovation (e.g., university-SME internship programs). These methods facilitate knowledge and skill transfer, building SME digital capacity over time.

Reviewing scientific literature (including Chinese context sources like Li et al., 2023; CCID Consulting, 2024; MIIT, 2021) shows considerable research on SME digitalization hurdles and various business cooperation forms. Yet, there's a need for studies directly linking specific smart cooperation strategies as practical solutions to concrete SME digitalization obstacles. This includes integrating diverse cooperation models under one conceptual framework and considering factors like government initiatives and platform economies. Many studies address either challenges or general cooperation advantages, without deeply probing the implementation mechanics and success factors of using collaboration specifically for digital transformation.

**Justification for Research Direction:** This research seeks to fill that void. By centering on smart cooperation as an integrated strategy, it shifts from problem identification to proposing and assessing solutions relevant to SMEs, including those in environments like China. The core idea is that SMEs, through strategic selection and implementation of fitting cooperation models (tech partnerships, platform sharing, knowledge exchange), can surmount their inherent limitations (cost, tech access, skills) and realize significant digital transformation outcomes otherwise difficult or impossible alone. The study employs theoretical foundations and illustrative examples to explore this concept and offer actionable insights. This direction is especially pertinent in China, where active government promotion of digitalization offers a unique setting to study how smart cooperation functions within a supportive policy framework. Furthermore, China's rapid tech and platform development provides fertile ground for exploring novel cooperation models adaptable across industries and regions [2].

Technology cooperation involves SMEs working together, often with external partners like IT firms, research bodies, or even other SMEs having complementary skills, to gain access to, develop, or put digital technologies into practice.

**Platform Sharing** sees SMEs using common digital platforms or infrastructures. These might be created collaboratively or offered by a third party (including major tech companies, industry associations, or government programs like China's Industrial Internet Platforms).

**Knowledge Exchange and Training** centers on collaborative initiatives designed to build digital skills among staff and share knowledge about adopting and effectively using digital tools and strategies.

Compatibility between new digital tools and existing systems is vital; modular designs and open standards can help (e.g., cloud solutions integrating with on-premise systems). Technologies should also be scalable to support future growth, allowing SMEs to start modestly and expand digitally over time.

#### References

1. CCID Consulting. (2024). 2023-2024 China Digital Transformation Market Research Annual Report.
2. Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China. (2021). Industrial Internet Innovation and Development Action Plan (2021–2023).

## DEFICIENCIES IN DIGITAL INTEGRATION PLATFORMS CONCERNING REGIONAL AND DYNAMIC MECHANISMS

**YANG Xu, master student, Aliakseyeva A., PhD in Economics, ass. prof.**

*Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Belarus*

**Abstract.** *This study examines the role of corporate digital integration platforms in regional economic development. The purpose of this study is to address three main questions: how do digital platforms stimulate regional economies through the triad of technological penetration, institutional synergy, and spatial reorganization; the main factors that contribute to regional heterogeneity and the boundary conditions of their impact; the management tools that take into account various resources to achieve a balance between efficiency and security.*

**Keywords:** digitalization, digital integration platforms, regional development, balance between efficiency and security.

Based on the theory of the techno-economic paradigm, scholars from the supporting school emphasize that the digital integration platform reconfigures the efficiency of regional economic factor allocation through technological penetration and network effects. This is illustrated by the Cost Compression - Network Effect Diffusion Twin Wheel Drive Model [1]. Its core ideas include:

The transaction cost compression effect refers to the ability of digital platforms to reduce inter-enterprise transaction costs by 23 to 40 percent through the use of standardized interfaces, such as Application Programming Interfaces (APIs), and smart contract technology. For instance, Zhejiang's data from both upstream and downstream segments of the industrial chain, resulting in a 60% reduction in the equipment transformation cycle for small and medium-sized enterprises, as well as a 28% increase in inventory turnover rates (Department of Economics and Information Technology of Zhejiang Province, 2023).

$$\Delta Ct = \alpha \cdot \text{API Standardization rate} + \beta \cdot \text{Data interoperability} (R^2 = 0.67)$$

The network effect diffusion mechanism operates through the accumulation of user scale, creating a positive feedback loop for the platform. The case of the G60 Science and Innovation Corridor in the Yangtze River Delta demonstrates that when the access rate of biomedical enterprises surpasses 65%, the efficiency of collaborative research and development (R&D) experiences exponential growth.

The Explanatory Boundaries of Technology-Driven Theory and the Paradox of Regional Heterogeneity

Although the technology-driven theory has been validated in the developed eastern region, it reveals significant limitations in explaining the developmental challenges faced by the central and western regions (table 1).

Table 1 – Comparative analysis of digital integration platforms in China regions

Dimension	Typical performance in the east (Zhejiang)	Typical Performance in the Midwest (Hebei)
Interface standardization rate	94 % (Industrial Internet Platform)	38 % (over 60 % of enterprise systems)
Data interoperability coverage	87 % (cross-industry data sharing)	52 % (within the same industry chain only)
Business participation rate	90 % (enterprise access rate)	38 % (digital coverage of SMEs)

The core finding from the critical perspective highlights the multiplier effect of the infrastructure divide: the intensity of digital infrastructure investment in the central and western regions is only 43 % of that in the eastern region. This disparity contributes to a lag in API standardization. In Hebei, industrial Internet platforms are predominantly at the enterprise level (e.g., private cloud

solutions for the steel industry), which leads to insufficient compatibility of cross-industry data interfaces and results in a of data silos.

Lagging institutional responses exacerbate technological lock-in. While the East enforces standardization through (e.g., Zhejiang's form), the Midwest continues to rely on administrative directives, leading to a lack of motivation for enterprises to undergo transformation. In the case of Hebei Handan Iron and Steel Group, interface adaptation costs accounted for as much as 35 % of the total digital transformation expenses.

#### The Triple Explanatory Flaw in Existing Theories

Ignoring regional endowment differences, the technology-driven theory implicitly assumes real-world scenarios reveal significant energy endowment constraints. For instance, Guizhou's arithmetic hub achieves a Power Usage Effectiveness (PUE) of 1.2 due to its reliance on 82 % green power. In contrast, Hebei's steel enterprises are limited by their dependence on thermal power, which accounts for less than 15 % of their energy sources, resulting in costs that are 41 % higher for the same arithmetic.

The human capital adaptation gap reveals a significant disparity in talent density between Zhejiang and Hebei. Zhejiang boasts a digital economy talent density of 9.8 individuals per 10,000 people, whereas Hebei has only 3.2 individuals per 10,000 people. This results in a 2.3-fold difference in the algorithm optimization response rate [2].

Simplification of the Dynamic Synergy Mechanism: Existing models predominantly rely on linear conduction assumptions (digital economy → cost reduction and efficiency → economic growth). However, empirical evidence indicates the non-linearity of technology diffusion in the eastern region. Specifically, when the cloud adoption rate among enterprises in the Yangtze River Delta exceeds 75 %, the marginal benefit experiences an inflection point, with the elasticity coefficient decreasing from 0.8 to 0.3. Additionally, there is a threshold effect regarding the transformation in the central and western regions of the country: the digitization coverage rate of enterprises in Hebei must reach 55 % to trigger the network effect, yet the current actual level stands at only 38 %. Reason: Improved clarity and readability by restructuring sentences, enhancing vocabulary, and correcting grammatical errors.

Segregation of Institutional-Technological Synergies: The technology-driven theory does not account for the dynamic adaptability of policy instruments. The policy effectiveness index is calculated as follows: Policy Effectiveness Index = 0.7 × Institutional Elasticity + 0.3 × Technological Maturity. Zhejiang successfully activated enterprise data flow through the in the Table 2 elasticity of 0.85. In contrast, Hebei was unable to realize the potential of the same policy due to insufficient implementation rules, resulting in an elasticity of 0.32.

Theoretical Revision Direction and Integration Framework: Based on the critique presented above, it is proposed to develop a synergistic institutional-technological evolutionary theory.

#### Dynamic Adaptation Model

$$\text{Regional Digitalization Effectiveness} = \gamma \cdot \frac{\text{Technology penetration strength}}{\text{Institutional friction coefficient}} + \epsilon$$

Technology Penetration Strength: API Standardization Rate × Data Flow Rate.

The institutional friction factor is comprised of the policy time lag and the implementation attrition rate.

Table 2 – Heterogeneity Governance Toolbox

Area type	Technology penetration priorities	System optimization breakthrough
Eastern predominant region	Cross-industry data pricing mechanisms	Antitrust regulation (e.g., platform binary)
Midwest catch-up region	Subsidies for standardization of base interfaces	Tax incentives for data assets

The technology-focused theory has three primary flaws: it tends to oversimplify complex issues, create uniformity across diverse contexts, and overlook institutional factors when examining regional disparities. Future research should aim to develop a dynamic model that links "technology penetration, institutional adaptation, and resource activation." This model should incorporate

regional resource endowments, innovative policy tools, and the dissemination of digital technology into a cohesive analytical framework. Such an approach will enhance our understanding of the true impact of enterprise digital integration platforms on regional economies.

#### References

1. Bekbergeneva, A. (2020). Digital Platforms and Regional Economic Synergy. Springer.
2. He, H, P. He, Z, R. (2024). Analysis and study of digital economy level measurement index. China Social Sciences Press.

УДК 332.142.2

## ИССЛЕДОВАНИЕ КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ»

*Романова А. Г., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье проведено исследование кооперационных связей ОАО «Витебские ковры» на предмет готовности к развитию смарт-кооперации и созданию смарт-индустрии для повышения конкурентоспособности предприятия в эпоху цифровизации.

Ключевые слова: смарт-кооперация, смарт-индустрия, исследование кооперационных связей.

Современная экономика переживает этап глубокой цифровой трансформации, которая затрагивает все сферы промышленности и бизнеса. Одним из ключевых направлений этой трансформации является развитие смарт-кооперации – интеллектуального взаимодействия между предприятиями, основанного на использовании цифровых технологий, автоматизации и обмена данными в реальном времени. Смарт-кооперация становится важным инструментом для создания смарт-индустрии, где предприятия объединяются в цифровые экосистемы, обеспечивая гибкость, прозрачность и устойчивость производственных процессов. В условиях глобализации и усиления конкуренции внедрение таких технологий позволяет предприятиям оптимизировать ресурсы, снижать издержки и повышать конкурентоспособность.

Современные вызовы, включая нестабильность глобальных поставок, ужесточение конкурентной среды и рост требований к скорости принятия решений, обуславливают необходимость пересмотра подходов к организации кооперационных связей. Внедрение смарт-кооперации способно обеспечить предприятию переход к предиктивному управлению ресурсами, автоматизированному взаимодействию с контрагентами и созданию дополнительных конкурентных преимуществ.

Развитие смарт-кооперации как инструмента формирования смарт-индустрии является крайне актуальным направлением в условиях цифровой трансформации глобальной экономики. Традиционные модели промышленной кооперации уступают место интеллектуальным экосистемам, где взаимодействие между участниками строится на принципах открытости данных, автоматизации и взаимовыгодного сотрудничества. Особую значимость эта тема приобретает для производственных предприятий, сталкивающихся с необходимостью адаптации к быстро меняющимся рыночным условиям, нестабильности цепочек поставок и конкуренции.

Использование сети Интернет имеет важное значение для ОАО «Витебские ковры», так как используется для широкого ряда целей. Среди тех, что имеют важность для развития смарт-кооперации можно выделить следующие: отправка и получение электронной почты; осуществление банковских операций; общение в социальных медиа (сетях); дистанционная работа (включая проведение онлайн-совещаний и онлайн-переговоров с деловыми партнерами); получение информации о товарах с зарубежных маркетплейсов; для связи с поставщиками. Все эти цели указывают на значимость вопросов взаимодействия предприятия с внешними субъектами рынка и определяет готовность организации к внедрению иных решений в области автоматизации и цифровизации таких процессов.

Внутренние и внешние связи ОАО «Витебские ковры» играют важную роль в его функционировании и развитии. Внутренние связи охватывают взаимодействие между различными подразделениями организации. Эффективная коммуникация между отделами позволяет оптимизировать процессы, улучшать качество продукции и ускорять принятие решений. Внешние связи ОАО «Витебские ковры» включают взаимодействие с другими организациями, клиентами и поставщиками. Установление партнерских отношений с ключевыми поставщиками позволяет компании обеспечить стабильные поставки материалов и компонентов, что критически важно для бесперебойной работы.

В свою очередь большая часть необходимого сырья для производства своих изделий ОАО «Витебские ковры» закупает на стороне у различных поставщиков. Поставщиками данного предприятия служат не только резиденты Республики Беларусь, но также присутствуют и зарубежные поставщики (в России, Голландии, Бельгии, Турции, Эстонии, Германии, Бангладеш, Молдове, Китае, Саудовской Аравии, Венгрии), что может указывать на наличие сложностей в взаимодействии с ними.

Для взаимодействия с таким большим количеством поставщиков был разработан стандарт организации СТП ВК СМК-Д-8.4.3-01-2024 «Информация для внешних поставщиков. Порядок оформления и заключения контрактов, договоров на закупку сырья и материалов». Данный стандарт устанавливает порядок планирования закупок сырья, техоснастки, химических, вспомогательных материалов, технологического оборудования и др., а также требования к порядку заключения и оформления контрактов, договоров на их закупку. При разработке стандарта были учтены требования СТБ ISO 9001-2015. Наличие такого стандарта помогает в согласованности оформления договоров, значительно упрощает процесс их заключения, а также минимизирует риски юридического характера.

ОАО «Витебские ковры» имеет широкую географию поставок, а также постоянно ищет возможности выхода на новые рынки. На сегодняшний день предприятие поставляет продукцию в страны ЕАЭС, ЕС, а также «дальней дуги» и Центральной Азии. Каналы продвижения продукции ОАО «Витебские ковры» включают: специализированных оптовых покупателей напольных покрытий; собственную товаропроводящую сеть, включая фирменные магазины; контрактный сегмент рынка, включая гостиницы, развлекательные заведения и офисы; специализированные компании, предлагающие услуги в сфере напольных покрытий «под ключ»; гипермаркеты и специализированные розничные магазины; тендеры и БУТБ (Банковская Услуга Торговли и Бизнеса); электронную торговлю.

Анализ деятельности ОАО «Витебские ковры» имеет удовлетворительную оценку для развития принципов смарт-кооперации. Наличие большой концентрации на экспорт, то есть концентрация основных клиентов за рубежом, указывает на необходимость выстраивания более сложной цепочки взаимодействия. Для наглядного понятия всех факторов, влияющих на способность организации к рациональному использованию инструментов смарт-кооперации, сведем факторы в таблицу 1.

Таблица 1 – Качественный анализ развития смарт-кооперации в ОАО «Витебские ковры»

Фактор	Оценка влияния
Государственная поддержка в области ИКТ	Положительное
Использование базовых инструментов ИКТ	Положительное
Наличие собственного веб-сайта	Положительное
Использование облачных сервисов для доступа к ПО	Положительное
Минимальное использование специализированных ИКТ-систем	Отрицательное
Использование «интернет-вещей»	Положительное
Наличие широкой географии поставок	Положительное
Высокая концентрация поставщиков из других стран	Отрицательное

Источник: собственная разработка на основе данных организации.

Из таблицы 1 прослеживается готовность организации к развитию смарт-кооперации. Это выражено в активном участии в использовании базовых инструментов ИКТ, используя в своей деятельности такие инструменты, как персональные компьютеры, электронную почту, локальные вычислительные сети и интернет. При анализе кадрового потенциала,

коэффициент оснащенности персональными компьютерами составляет около 30 % работников, что указывает на средний уровень использования ПК, преимущественно для административных задач. Это подчеркивает большой потенциал для дальнейшей автоматизации и повышения эффективности. Наличие 19 специалистов по информационно-коммуникационным технологиям указывает на наличие внутреннего ИТ-ресурса, но его достаточность для масштабной цифровизации и внедрения смарт-кооперации требует дополнительной оценки.

Государственная поддержка в вопросах ИКТ значительно возросла в последние годы. Разрабатываются государственные программы по цифровизации различных отраслей экономики и социальной сферы, которые предусматривают меры поддержки для организаций, внедряющих ИКТ. Финансовая поддержка включает в себя бюджетное финансирование на реализацию приоритетных ИКТ-проектов, также присутствует льготное кредитование для внедрения ИКТ-решений, приобретения оборудования и разработки ПО.

Наличие собственного веб-сайта также помогает во многих функциях: публикация каталогов, отслеживания заказов, электронных платежей и размещения вакансий является значительным преимуществом для внешнего взаимодействия. Использование облачных сервисов для доступа к ПО, размещения собственного ПО и баз данных свидетельствует об экономии ресурсов и масштабируемости, что важно для смарт-кооперации.

Однако, среди специализированных ИКТ-систем в организации используется только CRM-системы (1С для сбора определенных данных) и CAD-, CAM-, CAE-системы. Отсутствие ERP-, SCM-, WMS-, TMS-, PLM-, MES-систем, а также технологий «больших данных» и искусственного интеллекта, указывает на пробелы в автоматизации и интеграции ключевых бизнес-процессов, что является сдерживающим фактором для полноценной смарт-кооперации.

Использование «интернет-вещей» для наблюдения за активностью покупателей и отслеживания передвижения продукции является положительным аспектом, однако его применение ограничено.

Предприятие имеет широкую географию поставок и каналов продвижения, включая специализированных оптовых покупателей, собственную товаропроводящую сеть, контрактный сегмент, гипермаркеты, тендеры и электронную торговлю. Это создает благоприятную основу для развития смарт-кооперации. Активное использование веб-сайта для взаимодействия с потенциальными клиентами, включая возможность быстрого заказа и онлайн-оплаты, способствует упрощению и ускорению процессов взаимодействия. Присутствие в социальных сетях и возможность связи через мессенджеры расширяет каналы коммуникации и способствует формированию взаимодействия с потенциальными партнерами и клиентами. Наличие разработанного стандарта СТП ВК СМК-Д-8.4.3-01-2024 для взаимодействия с поставщиками (включая иностранных) говорит о стремлении к систематизации и минимизации рисков в процессах закупок.

Отсутствие ERP-систем не позволяет полноценно раскрыть потенциал организации. Внедрение или доработка ERP-систем позволит эффективнее планировать операции и оптимизировать распределение ресурсов. Расширение использования CRM-систем позволит персонализировать взаимодействие с клиентами и партнерами, сохраняя важность каждого из них посредством адаптированного подхода. Также целесообразно рассмотреть внедрение SCM-систем для оптимизации цепочек поставок.

Широкая география поставок увеличивает степень взаимодействия с зарубежными клиентами, что позволяет создать необходимый фундамент для развития направлений смарт-индустрии. Но в вопросах зарубежной кооперации, последний рассматриваемый фактор высокой концентрации поставщиков из других стран не может быть однозначным. С одной стороны, это позволяет организации развивать свои связи за рубежом, но с другой стороны, при любых колебаниях внешних факторов (социальных, политических) можно понести внушительные потери.



## ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В БЕЛАРУСИ

**Берестенко В. Д., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследуются понятие, содержание, этапы подготовки нефинансовой отчетности. Приводится сравнительная характеристика международных стандартов нефинансовой отчетности. Рассматриваются тенденции и факторы, стимулирующие и сдерживающие ее развитие в Республике Беларусь.

Ключевые слова: нефинансовая отчетность, ESG, Глобальная инициатива по отчетности (GRI), Международный совет по интегрированной отчетности (IIRC), Совет по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB), тенденции развития в нефинансовой отчетности в Республике Беларусь.

Для создания условий внедрения ESG-практик в деятельность субъектов хозяйствования постановлением Совета Министров от 12 марта 2020 г. № 143 поставлена задача «Развитие системы нефинансовой отчетности в корпоративном секторе». Документом предусмотрена разработка и утверждение Концепции развития нефинансовой отчетности в период 2021–2024 гг. и плана мероприятий по ее реализации в период 2023–2024 гг. Однако Концепция до сих пор не утверждена, что требует анализа возможностей и ограничений развития нефинансовой отчетности в Республике Беларусь и предопределяет актуальность настоящего исследования.

Нефинансовая отчетность представляет собой систематизированное документирование деятельности организации в контексте ее воздействия на экологическую, социальную и управленческую сферы (ESG-факторы). Данный инструмент служит дополнением к традиционной финансовой отчетности, обеспечивая заинтересованным сторонам комплексное понимание устойчивости бизнес-модели в условиях глобальных вызовов, таких как климатические изменения, социальное неравенство и трансформация корпоративного управления.

Ряд отечественных и зарубежных авторов внесли значительный вклад в изучение теоретических и практических аспектов применения нефинансовой отчетности. Среди них можно выделить: В. В. Альханакта, который исследовал взаимосвязи между финансовыми и нефинансовыми показателями в отчетности [1], Э. А. Рамазанова и З. А. Казимагомедову – акцентируют внимание на стандартизации нефинансовой отчетности [2], Н. А. Казакову, М. П. Бобкова и И. В. Сафонову – анализируют российский и белорусский опыт ее внедрения, а также предлагают модели взаимодействия бизнеса, государства и общества [3], Т. Ю. Серебрякову – фокусируется на экологической составляющей отчетности и предлагает методики оценки эффективности «зеленых» инициатив [4], И. П. Деревяго, который анализирует риски «зеленого камуфляжа» и предлагает механизмы противодействия данному явлению [5].

Традиционно в литературе содержание нефинансовой отчетности включает три раздела: экологический, социальный и корпоративного управления. В экологическом разделе рассматриваются вопросы, связанные с управлением природными ресурсами (например, потребление энергии, выбросы парниковых газов, рециклинг отходов). В социальном – политика в области охраны труда, статистика производственного травматизма, программы профессионального развития, вклад в местное сообщество, инвестиции в образовательные и инфраструктурные проекты и прочее. В разделе корпоративного управления – антикоррупционные механизмы, этические стандарты цепочки поставок, интеграция Целей устойчивого развития в бизнес, риски и прочее.

Формирование нефинансовой отчетности рассматривается, в свою очередь, как совокупность следующих этапов:

1. Определение ключевых ESG-тем, подходящих для конкретной организации.
2. Выбор релевантных стандартов (сравнительный анализ международных стандартов нефинансовой отчетности приведен в таблице 1).
3. Сбор и верификация данных, включая:

- а) привлечение междисциплинарных рабочих групп (экологи, HR-менеджеры, юристы);
- б) выбор ключевых показателей эффективности (KPI) в области ESG;
- в) использование специализированного программного обеспечения;
- г) независимый аудит третьей стороной.

4. Структурирование отчета – изложение материала от стратегии устойчивого развития к тактическим KPI, визуализация данных, верстка.

5. Публикация и обратная связь.

В описанном выше процессе акцент сделан на междисциплинарном взаимодействии и роли отдельных специалистов, что указывает на комплексный характер составления нефинансовой отчетности.

Таблица 1 – Международные стандарты нефинансовой отчетности и их сравнение

Критерий сравнения	GRI	IIRC	SASB
Название	Глобальная инициатива по отчетности (Global Reporting Initiative)	Международный совет по интегрированной отчетности (International Integrated Reporting Council)	Совет по стандартам учета в области устойчивого развития (Sustainability Accounting Standards Board)
Дата первого стандарта	1997 г.	2013 г.	2010 г.
Целевая аудитория	Все заинтересованные стороны	Стороны, заинтересованные в раскрытии финансовой информации, связанной с устойчивым развитием (инвесторы)	Инвесторы
Фокус влияния	Влияние компании на экономику, окружающую среду и общество в целом	Управление, бизнес-модель, стратегия, риски и ресурсы	Влияние компаний на устойчивое развитие через финансовую призму
Достоинства	Наличие 3 универсальных и 3 специфических стандартов, модульная структура.	Комплексный подход, объединяющий финансовую и нефинансовую информацию	Индивидуальный стандарт для каждой отрасли, фокус на материально значимых аспектах
Количество компаний, использующих стандарт	13000 ед.	2500 ед.	1300 ед.

Источник: составлено автором на основе [6, 7, 8].

В Беларуси развитие нефинансовой отчетности находится на начальном этапе, но в настоящее время активизируется под влиянием ряда глобальных трендов и локальных инициатив (табл. 2). Анализ текущей ситуации позволил определить факторы, сдерживающие ее развитие в Беларуси:

- отсутствие законодательных стимулов – нет обязательных требований к нефинансовой отчетности. Стоит отметить, что в Беларуси нет не только требований, но и рекомендаций для бизнеса в области ESG;
- дефицит экспертизы – недостаточно специалистов по ESG-аналитике и международным стандартам отчетности;
- отсутствие стимулов для ее составления предприятиями;
- финансовые ограничения – подготовка нефинансовой отчетности требует затрат на аудит, обучение персонала и сбор данных для нее;
- отсутствие культуры прозрачности – многие организации опасаются раскрывать информацию о рисках.

Таблица 2 – Оценка развития нефинансовой отчетности в Республике Беларусь

Направление оценки тенденций	Характеристика тенденции
Текущее состояние развития нефинансовой отчетности	Низкий уровень внедрения – большинство белорусских предприятий ограничиваются формальным соблюдением требований Полноценные ESG-отчеты публикуют преимущественно крупные предприятия с иностранным капиталом
Законодательная база	Обязательство предприятий по составлению нефинансовой отчетности не закреплено законодательно Отдельные элементы нефинансовой отчетности регулируются (например, социальные аспекты закреплены в Трудовом кодексе)
Инициатива по составлению	Некоторые белорусские организации добровольно внедряют международные стандарты (например, GRI, SASB), чтобы привлечь иностранных инвесторов

В то же время нами установлены факторы, которые стимулируют развитие нефинансовой отчетности:

- конкурентное давление международных партнеров – предприятия, работающие, например, с ЕС или Китаем, вынуждены соответствовать требованиям ESG для доступа к их рынкам;
- интерес инвесторов – иностранные фонды все чаще требуют нефинансовую отчетность для финансирования проектов, которая является демонстрацией приверженности принципам устойчивого развития;
- декларирование принципов ESG в государственных документах.

Примерами белорусских предприятий, публикующих нефинансовую отчетность, являются: ОАО «Пивоваренная компания «Аливария»», «ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»», УП «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия» и др.

Организации публикуют нефинансовую отчетность на своих корпоративных сайтах, что затрудняет формирование статистической информации по количеству субъектов хозяйствования, у которых она есть. В связи с этим целесообразным является создание цифровой платформы для ведения национального регистра нефинансовой отчетности организаций. В ее функционал целесообразно включить: личный кабинет, предоставление отчетности, проверка статуса нефинансовой отчетности, библиотека отчетов и счетчики.

Таким образом, в результате проведенного нами исследования, во-первых, дана оценка развития нефинансовой отчетности в Республике Беларусь, во-вторых, установлены факторы, стимулирующие белорусские организации составлять нефинансовую отчетность, а также препятствующие этому.

#### Список использованных источников

1. Альханакта, В. В. Современные тренды и стандарты нефинансовой отчетности: интерес российского опыта для Республики Беларусь / В. В. Альханакта // Экономика профессия бизнес. – 2024. – № 3. – С. 15–23.
2. Рамазанова, Э. А. Эволюция нефинансовой отчетности: тренды, стандарты и вызовы для бизнеса и регуляторов / Э. А. Рамазанова, З. А. Казимагомедова // Региональная и отраслевая экономика. – 2024. – № 2. – С. 168–175.
3. Сафонова, И. В. Нефинансовая отчетность в фокусе ESG-трансформации: глобальная повестка / И. В. Сафонова // Аудиторские ведомости. – 2021. – № 4. – С. 28–33.
4. Серебрякова, Т. Ю. Нефинансовая отчетность и контроль соответствия / Т. Ю. Серебрякова // Учет. Анализ. Аудит. – 2023. – № 10(3). – С. 33–44.
5. Деревяго, И. П. Условия и возможности перехода экономики к зеленому росту / И. П. Деревяго // Белорус. экон. журн. – № 4. – 2020. – С. 20–35.
6. Global Reporting Initiative (GRI) [Electronic resource]. – URL: <https://www.globalreporting.org/>. – Date of access: 03.05.2025.
7. Integrated Reporting [Electronic resource]. – URL: <https://www.integratedreporting.org/the-iirc-2/>. – Date of access: 03.05.2025.
8. SASB Standards [Electronic resource]. – URL: <https://www.sasb.org/standards/>. – Date of access: 03.05.2025.

## GREENTECH – ОБЪЕДИНЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО И ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

*Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Казаков В. Е., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *GreenTech объединяет цифровые технологии и устойчивое развитие, предлагая инновационные решения для минимизации воздействия на окружающую среду. Использование умных решений и цифровых инструментов в энергетике, транспорте и производстве способствует созданию экологически чистой и эффективной экономики будущего.*

Ключевые слова: GreenTech, Концепция 3R, Искусственный интеллект.

В последние десятилетия общество переживает трансформацию своих отношений с природой: происходит переход от неограниченного потребления к рациональному, расширяются возможности для прогнозирования будущего, появляются инструменты для нивелирования возможных негативных экологических и социальных сценариев.

Традиционная линейная модель «производство – использование – утилизация» до недавнего времени являлась доминирующей и предполагала, что мы используем сырье для обеспечения населения электроэнергией и продуктами, которое впоследствии не восстанавливается, а вторичной переработке подлежит лишь малый процент отходов производства и потребления [4].

Данная схема утратила свою актуальность и на сегодняшний день представляет собой небезопасное решение. Следующий этап развития экономики будет основан на концепции 3R (уменьшение, повторное использование, переработка), что предполагает создание замкнутого цикла производства, направленного на снижение отходов (reduce), их повторное применение (reuse) и переработку (recycle) [1]. Концепция предполагает, что все ресурсы используются настолько эффективно, что само понятие «отходы» перестает существовать. Реализация 3R-системы невозможна без технологий, обеспечивающих всю цепочку: добыча сырья – транспортировка – производство – потребление [5].

Для технологических компаний это шанс привлечь инвестиции и получить льготы от государства. В геометрической прогрессии растет количество GreenTech-проектов и число внедрений их решений на производствах. К GreenTech-проектам можно отнести инициативы и технологии, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду и поддержку устойчивого развития. Вот несколько примеров:

1. Возобновляемая энергетика: проекты, связанные с солнечными батареями, ветряными турбинами и гидроэнергетикой.

2. Энергоэффективные здания: использование технологий для снижения энергопотребления, таких как умные системы управления энергией.

3. Электротранспорт: разработка и внедрение электромобилей, зарядных станций и других решений для сокращения выбросов.

4. Переработка отходов: проекты, связанные с переработкой пластика, органических отходов и созданием биоразлагаемых материалов.

5. Умное сельское хозяйство: использование технологий для оптимизации водопотребления, сокращения использования химикатов и повышения урожайности.

6. Технологии улавливания углерода (CCUS): системы, которые захватывают углекислый газ и используют его для создания новых продуктов.

Поддержка и развитие этих технологий необходимы для достижения глобальных экологических целей и создания устойчивого будущего.

С развитием искусственного интеллекта GreenTech-проекты на основе ИИ стали заслуживать особого внимания, поскольку они обеспечивают более точное прогнозирование, эффективное управление ресурсами и автоматизацию экологических процессов. Согласно прогнозам, к 2030 году использование ИИ в разных секторах экономики может сократить мировые выбросы парниковых газов на 4 %, что эквивалентно 2,4 миллиарда тонн CO<sub>2</sub> и сопоставимо с годовыми выбросами Австралии, Канады и Японии вместе взятых.

Например, холдинг «Акрон», производящий минеральные удобрения, внедрил ИИ-алгоритм, который управляет электричеством на предприятии. 400 датчиков в реальном времени собирают и обрабатывают информацию о расходе электроэнергии. Раньше эту информацию получали с задержкой, что приводило к неэффективному расходованию ресурсов [3].

Нельзя забывать об отрицательном воздействии технологий на экологию. Потребляемая большими центрами данных электроэнергия способствует глобальному потеплению. Но при правильном управлении и использовании энергоэффективных технологий этот вред можно свести к минимуму.

Обучение ИИ приводит к выбросам сотен тонн углекислого газа. Самый известный чат-бот ChatGPT в процессе обучения обрабатывает огромные информационные базы. Содержание центров обработки данных требует больших вычислительных мощностей, что требует много электроэнергии.

В ходе обучения нейросети типа ChatGPT в атмосферу выбрасывается 284 тонны углекислого газа. При этом на IT-рынке ежедневно появляются новые решения на основе ИИ. Можно представить, как много энергии нужно для существования подобных систем.

В результате использования электроники, интернета и вспомогательных систем возникают выбросы углекислого газа, составляющие порядка 3,7 % от мировых выбросов парниковых газов. Чат-боты считают более энергоэффективными из-за персонализации результатов с меньшим потреблением энергии [2].

В заключении хочется отметить, что GreenTech стремительно развивается, становясь одним из ключевых направлений в технологических инновациях и устойчивом развитии. Во всём мире внедряются экологичные решения – от искусственного интеллекта для оптимизации энергопотребления до систем переработки и улавливания углерода. Такие инициативы необходимо поддерживать, ведь они способствуют снижению негативного воздействия на окружающую среду и формируют будущее с более рациональным использованием ресурсов. Однако впереди ещё много работы: требуется улучшить масштабируемость технологий, сделать их более доступными и развивать законодательную базу, чтобы экологические инновации могли эффективно интегрироваться в экономику и общество.

#### Список использованных источников

1. Замкнутый круг: что происходит в циклической экономике и на мировом рынке GreenTech [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/500680-zamknutyj-krug-cto-proishodit-v-cikliceskoy-ekonomike-i-na-mirovom-rynke-greentech> - Дата доступа: 27.03.2025.
2. Как нейросети помогают решать проблемы экологии и сокращать потребление электроэнергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yamal-media.ru/narrative/kak-nejroseti-pomogajut-reshat-problemy-ekologii> – Дата доступа: 20.03.2025.
3. ПОЧЕМУ ОТВЕЧАТЬ “СПАСИБО” НА EMAIL – НЕЭКОЛОГИЧНО? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/pochemuzachemkak/pochemu-otvechat-spasibo-na-email-neekologichno-fdf6bf481619> – Дата доступа: 29.02.2025.
4. GreenTech: какие технологии помогут справиться с климатическим кризисом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/65395a349a7947985f81de91?from=soru> – Дата доступа: 28.02.2025.
5. GreenTech: объединяя устойчивые и цифровые горизонты развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/65395a349a7947985f81de91?from=soru> – Дата доступа: 21.01.2025.

## 2.6 Управление интеллектуальной собственностью

УДК [622.279+665.7](088)

### ПАТЕНТНАЯ АНАЛИТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

*Дыдо А. С., студ., Карпушенко И. С., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье изложены основные положения патентных исследований в форме разработки патентного ландшафта. Приведены рекомендации по организации подготовительного и аналитического этапов патентных исследований, включая базовый перечень поисковых систем, критерии патентной аналитики и общие правила составления отчета.

Ключевые слова: патентный ландшафт, интеллектуальная собственность, поисковые системы, отчет о патентных исследованиях, патентоспособность объекта, Национальный центр интеллектуальной собственности.

Патентно-аналитические работы направлены на получение сведений о картине патентного рынка в заданной области техники, а также о патентоспособности технических разработок, их соответствии условию патентной чистоты и др. По своей же сути все перечисленные задачи служат достижению одной цели – повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции и, соответственно, упрочению ее рыночного успеха и рыночной позиции ее владельца и разработчика. Такая цель в условиях современной экономики является основной для любой частной или государственной компании соответствует специфике каждого свободного рынка независимо от его масштаба, будь то региональный рынок или общемировой. Именно поэтому патентно-аналитические работы являются чрезвычайно востребованными и популярными почти во всех развитых странах и в ряде случаев обязательными при реализации государственных стратегий и научных программ.

В настоящее время наиболее известным результатом проведенных патентно-аналитических работ является патентный ландшафт. Такой ландшафт, в свою очередь, может принимать отраслевую и экспресс-форму, различающиеся между собой объемом прделанной работы и различной степенью подробности изложения полученных результатов. Однако в любом случае патентный ландшафт – это аналитический отчет, дающий большому кругу пользователей подробную, детальную и структурированную информацию о состоянии патентного рынка, а в ряде случаев – и о тенденциях и перспективах развития последнего. Таким образом, патентный ландшафт призван решать первую из трех приведенных выше задач. Вторая же и третья задачи, т. е. проверка патентоспособности и патентной продукции, в рамках патентных ландшафтов, как правило, не ставятся и не решаются, в связи с чем должны рассматриваться отдельно от них. Исходя из сказанного можно сделать вывод, что патентно-аналитические работы в их общем плане могут быть, в принципе, сведены к построению патентного ландшафта (в простейшем случае – экспресс-ландшафта), дополненного исследованиями патентоспособности выпускаемой продукции (новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость) и возможности ее беспрепятственного вывода на рынок, т. е. ее соответствия условию патентной чистоты.

Важнейшей частью подготовительного этапа является составление патентной коллекции, которая в дальнейшем будет подвергнута аналитической обработке. Для этого, в свою очередь, необходимо проведение патентно-информационного поиска. Патентный поиск подразделяется на именной, нумерационный, тематический и комбинированный. В силу высокой сложности большинства проводимых аналитических работ и не менее высоких требований к точности их результатов предпочтительным является использование именно комбинированных поисковых запросов как наиболее гибких и универсальных. Тем не менее иногда (например, при выявлении отдельных патентных семейств) целесообразным является использование по отдельности также нумерационного и

именного поисков. Аналогично, исходя из поставленных целей проводимой работы, выбираются предмет поиска, область поиска, а также его глубина и широта, т. е. ретроспектива и перечень стран публикации патентных документов.

Для возможности осуществления различных поисковых стратегий и анализа большого количества национальных/региональных патентных документов рекомендуется использовать профессиональные базы патентных данных, доступные в сети Интернет. Используемая база данных должна соответствовать по меньшей мере трем условиям: быть достаточно полной, структурированной/индексированной и снабженной продвинутым поисковым аппаратом, позволяющим строить в электронном виде сложные поисковые запросы и анализировать патентную документацию многих государств. Такие базы данных являются универсальными и могут быть использованы даже в том случае, когда задачей исследователя является проверка патентных документов лишь одной или нескольких юрисдикций [1].

В качестве подходящих для работы и легко доступных для аналитика патентных баз данных могут быть рекомендованы следующие:

- поисковая система ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности» (НЦИС) обладающая хорошим инструментарием и содержащая максимально полную подборку белорусских патентных документов;
- информационно-поисковая электронная система ФИПС, позволяющая искать и анализировать российскую охранную документацию, относящуюся к большому числу объектов права промышленной собственности;
- Евразийская поисковая система ЕАПАТИС, объединяющая базы данных стран бывшего СССР и некоторых других государств;
- созданная и поддерживаемая ВОИС международная поисковая система PATENTSCOPE;
- многонациональная информационная платформа LENS;
- созданная ЕПВ поисковая платформа Espacenet;
- информационная платформа Google Patents от компании Google.

Что касается аналитического этапа проводимых работ, то он сводится к исследованию сущности найденных патентных документов и в итоге к решению промежуточных задач, достижению конечных целей проводимого исследования и составлению итогового отчета о нем.

Алгоритм осуществления патентной аналитики, равно как и составление итогового отчета, должны в идеале полностью отвечать конкретному виду проведенной исследовательской работы и, соответственно, решенным при ее проведении задачам. Однако, поскольку в данном случае речь идет о типовой форме исследований и составляемого отчета, такая форма должна включать в себя возможные задачи, решаемые при составлении патентного экспресс-ландшафта. Что касается патентно-правовых показателей, которые при построении экспресс-ландшафта обычно не учитываются, то о типовых подходах к их проверке проще всего судить на основе практики национальных либо региональных патентных ведомств, для которых проведение такой проверки является основной функцией. В связи с этим рекомендации по проведению исследований и оформлению исследовательских отчетов целесообразно приводить здесь по отдельности для построения экспресс-ландшафта, для проверки патентоспособности и для оценки патентной чистоты объектов. Ввиду этого отчет о проведенном исследовании в общем его случае должен состоять из нескольких частей, привязанных к конкретным видам выполненных работ.

Патентный экспресс-ландшафт в простейшем его случае представляет собой общую характеристику уровня техники в целевой технологической области и в географическом ареале, включающем в себя определенную страну, определенный регион или весь мир целиком. От отраслевых патентных ландшафтов экспресс-ландшафт отличается меньшим объемом и более узким кругом решаемых при построении задач.

Правильно построенный ландшафт должен давать его заказчику (равно как и любому другому пользователю) ответы на три основных вопроса, а именно:

- какие технологии патентуются?
- где и как они патентуются?
- кем они патентуются?

Согласно проведенным специалистами НЦИС исследованиям, также исходя из общемировой практики, при построении таких экспресс-ландшафтов наиболее часто

решаемыми промежуточными задачами являются следующие:

- получение информации о временной динамике мирового патентования в заданной области техники, то есть о суммарном количестве патентных документов и патентных семейств по всему миру или, в случае более узкого анализа, по выбранным регионам в привязке к временной оси;
- создание рейтинга стран-лидеров в области патентования изучаемой (целевой) технологии;
- получение информации о динамике патентования целевой технологии в каждой из стран-лидеров, а также (при необходимости) в наиболее технически развитых странах мира;
- создание рейтинга заявителей/правообладателей, являющихся лидерами в области патентования целевых технологий;
- получение информации о мировой патентной активности заявителей-лидеров;
- определение правового статуса патентных документов, относящихся к целевой области техники по всему миру, а также принадлежавших всем заявителям-лидерам и государствам-лидерам;
- нахождение распределения релевантных патентных документов по их технической сущности, а также сведений о рубриках патентной классификации, чаще всего встречающихся при публикации таких документов;
- выявление развивающихся и регрессирующих областей применения целевой технологии;
- составление списков прямого и обратного цитирования релевантных патентных документов (опционально).

В общем случае ландшафт имеет смысл строить в соответствии с приведенным выше списком, разбивая его на ряд соответствующих разделов, каждый из которых отвечает за решение отдельной задачи. Но следует понимать, что в частных случаях количество разделов может варьироваться в зависимости от цели построения ландшафта и его тематики [2].

Общим подходом ко всем задачам, решаемым при построении экспресс-ландшафта, является необходимость представления информации не только в словесной, но и в наглядно-визуальной форме, т. е. в виде таблиц, графических зависимостей и диаграмм. Поскольку форма зависимостей и диаграмм, как правило, привязана к характеру и структуре содержащейся в них информации, она отчасти является вторичной по отношению к словесной части экспресс-ландшафта. Однако ввиду требования наглядности представления патентной информации далее будут рассмотрены как рекомендации по словесному изложению соответствующих данных, так и примеры их графического представления в готовом отчете.

#### Список использованных источников

1. Гохберг, Л. М. Патентные ландшафты: разработка и использование для анализа технологических трендов / Л. М. Гохберг, Е. А. Стрельцова, А. В. Нестеренко; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : И СИЭЗ ВШЭ, 2024 – 108 с.
2. Суконкин, А. В. Патентная информация: проблемы интеграции в единое пространство знаний / А. В. Суконкин, Е. Г. Царева. – Москва : ФИПС, 2021. – С. 108–111.

УДК 608.17

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПАТЕНТОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Грошев И. М.<sup>1</sup>, начальник ЦЗЛ, к.т.н., доц., Иванов В. И.<sup>2</sup>, к.э.н., доц.**

<sup>1</sup>Открытое акционерное общество «Витебскдрев»,

<sup>2</sup>Витебский филиал Международного университета «МИТСО»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Реферат. В статье рассматривается опыт промышленного предприятия по патентованию объектов промышленной собственности, вопросы изобретательской активности и ее стимулирования, общие вопросы формирования портфеля прав на интеллектуальную собственность предприятия.*



Ключевые слова: объекты промышленной собственности, патентно-лицензионная деятельность, изобретение, полезная модель, патент.

Изобретательская деятельность в условиях промышленного предприятия включает в себя процесс создания новых идей, технологий и продуктов, направленных на улучшение производственных процессов, повышение эффективности и конкурентоспособности. Основные аспекты этой деятельности:

- идентификация проблем: определение узких мест и недостатков в текущих процессах;
- исследование и разработка: проведение исследований для создания новых технологий или улучшения существующих;
- прототипирование: создание образцов новых продуктов или технологий для тестирования;
- тестирование и внедрение: оценка работоспособности и эффективности новых решений перед их массовым производством;
- защита интеллектуальной собственности: регистрация патентов и авторских прав на изобретения.

Эффективная изобретательская деятельность требует сотрудничества между различными отделами предприятия – научно-исследовательские, производственные и маркетинговые – и зависит от нескольких ключевых факторов:

- креативность и инновационное мышление (способность генерировать новые идеи и подходы к решению проблем);
- командная работа (сотрудничество между различными отделами для обмена знаниями и опытом);
- доступ к ресурсам (наличие финансовых, материальных и человеческих ресурсов для разработки и внедрения новых технологий);
- поддержка руководства (активная поддержка со стороны высшего руководства, включая выделение бюджета и времени на инновационные проекты);
- исследования и анализ рынка (понимание потребностей рынка и тенденций, что позволяет создавать востребованные продукты и технологии);
- защита интеллектуальной собственности (эффективная стратегия патентования и защиты идей от копирования конкурентами);
- гибкость и адаптивность (способность быстро адаптироваться к изменениям в технологиях и рыночной среде);
- культура инноваций (создание среды, способствующей экспериментам и принятию рисков, где сотрудники могут свободно делиться идеями).

Эти факторы в совокупности способствуют созданию эффективной системы изобретательской деятельности, способной генерировать инновации и поддерживать конкурентоспособность предприятия.

Патентование – это важный аспект изобретательской деятельности, но оно связано с рядом проблем и вызовов. Патентование может быть длительным и сложным процессом, требующим значительных временных и финансовых затрат. Необходимость подготовки детализированных заявок и ожидание решения патентных ведомств могут затянуться на месяцы или даже годы.

Кроме того, патентные сборы, юридические услуги и другие расходы могут быть значительными, особенно для малых и средних предприятий. Это может ограничить доступ к патентованию для некоторых изобретателей. Другим критическим фактором, который необходимо учитывать при планировании и осуществлении изобретательской деятельности является неопределенность. Рынок прав на интеллектуальную собственность может быть непредсказуемым. Существуют дополнительные географические ограничения на распространения действия патентов в странах регистрации.

Важный минус патентования для промышленного предприятия – это частичная потеря конфиденциальности важной технической информации. Предприятие (автор) вынуждено раскрыть информацию об инновации, что приводит к огласке содержания, основных принципов действия новой разработки и автоматически лишает предприятия конкурентных преимуществ.

Наличие патентов и других охранных документов не защищает от сложностей с соблюдением прав. Для их защиты требуются активные действия, включая судебные разбирательства, что может быть дорогостоящим и времязатратным процессом. Эти

проблемы требуют внимательного подхода и стратегического планирования со стороны изобретателей и компаний, чтобы эффективно управлять процессом патентования и защитой своих интеллектуальных прав.

Ноу-хау – это один из видов интеллектуальной собственности, который охватывает знания, навыки, технологии и процессы, используемые в производственной или коммерческой деятельности. Ряд промышленных предприятия предпочитают именно таким образом, охранять права на промышленную собственность. Ноу-хау включает в себя практическую информацию, которая не является общедоступной и может быть использована для достижения конкурентного преимущества. Это может быть, как техническая информация, так и управленческие методики.

К основным положительным аспектам, касающимся ноу-хау как объекта интеллектуальной собственности, относятся:

- отсутствия необходимости в регистрации: в отличие от патентов, ноу-хау не требует официальной регистрации, а защищается через конфиденциальность и соглашения о неразглашении (NDA);

- коммерческая ценность: ноу-хау может иметь значительную коммерческую ценность, так как позволяет компаниям улучшать производственные процессы, разрабатывать новые продукты и повышать эффективность;

- более эффективные меры защиты: защита ноу-хау осуществляется через меры по обеспечению конфиденциальности, такие как ограничение доступа к информации, использование соглашений о неразглашении и другие юридические инструменты;

- возможность передачи: ноу-хау может быть передано другим лицам или компаниям через лицензирование, франчайзинг или совместные предприятия, что позволяет извлекать выгоду из своих знаний и технологий;

- длительные сроки действия: защита ноу-хау может продолжаться неопределенно долго, пока информация остается конфиденциальной и не становится общедоступной.

Таким образом, ноу-хау является важным активом для компаний, позволяя им сохранять конкурентоспособность и развивать инновации без необходимости регистрации и формального патентования.

Многие разработки в условиях предприятия оформляются в форме рационализаторских предложений. Они так же, как и традиционные изобретения, полезные модели, промышленные образцы и т. д., являются результатом интеллектуального труда, не отчуждаемого от своих создателей.

Положение о рационализаторстве в Республике Беларусь, утвержденное постановлением Совета министров Республики Беларусь № 209 от 17.02.2010 г. [1] дает следующее определение: рационализаторское предложение – это техническое решение по созданию или изменению конструкции изделия, технологии производства и применяемой техники, состава материала, являющееся новым и полезным для юридического лица, в адрес которого оно поступило, а также новое для него организационное решение, предусматривающее экономное и рациональное использование трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов или иной положительный эффект.

Предложение признается новым для юридического лица, если до подачи заявления по установленной форме оно:

- не использовалось юридическим лицом, кроме случаев использования по инициативе автора в течение не более 3-х месяцев до подачи заявления;

- не было известно юридическому лицу в степени, достаточной для его практического осуществления;

- не было предусмотрено обязательными для юридического лица нормативами (стандартами, нормами, техническими условиями).

Предложение признается полезным, если его использование позволяет получить экономический, технический или иной положительный эффект.

Не признается рационализаторским предложение:

- снижающее надежность, долговечность и другие показатели качества продукции или ухудшающие условия труда, качество работы;

- ставящее задачу или указывающее только эффект, который может быть получен от применения предложения, без указания конкретного решения;

- поданное по результатам выполнения конкретного служебного задания или договорных работ; работников проектных организаций, осуществляющих авторский надзор в процессе реализации проектов.

К мероприятиям, непосредственно стимулирующим изобретательство, можно отнести урегулирование выплат авторского вознаграждения, льготное налогообложение доходов изобретателей, соблюдение регулярности выплат по лицензионным и другим договорам, снижение размеров патентных пошлин, моральные стимулы и другое.

Повышение статуса патентных подразделений, поддержка и дальнейшее использование интеллектуальных разработок, созданных в рамках государственного финансирования, стимулирование изобретательской деятельности и условий по внедрению изобретений с целью развития новых и существующих производств позволят поднять престиж изобретательства на новый высокий уровень и способствовать инновационному пути в экономике.

#### Список использованных источников

1. Положение о рационализаторстве в Республике Беларусь, утвержденное постановлением Совета министров Республики Беларусь № 209 от 17.02.2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rlst.by/files/minsk/documents/boir.pdf> – Дата доступа: 10.04.2025.

УДК 347.788.4

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В ДИЗАЙНЕ: РОЛЬ ШРИФТОВЫХ ГАРНИТУР В СОЗДАНИИ ЛОГОТИПОВ**

***Ворохобко М. В., маг., Карпушенко И. С., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье обсуждаются современные проблемы, связанные с использованием шрифта как объекта интеллектуальной собственности. Приводится информация о различных типах лицензий, регулирующих использование шрифтов. Кроме того, автор описывает конкретный случай, когда для разработки логотипа гостиницы «Витебск» требовалась покупка лицензированного шрифта.

Ключевые слова: шрифт, искусства шрифта, шрифтовой дизайн, дизайн, авторское право, интеллектуальная собственность, дизайнер, логотип.

В современных условиях конкурентного рынка грамотное позиционирование компании невозможно без сильной и запоминающейся визуальной идентичности. Одним из ключевых элементов такой идентичности является логотип, который включает в себя шрифт. Выбор или разработка уникального шрифта для логотипа играет решающую роль не только в создании узнаваемости, но и в обеспечении защиты авторских прав.

Одним из самых главных аспектов разработки собственного шрифта является юридическая защита. Используя доступные в сети интернет шрифты, компании рискуют столкнуться с нарушением авторских прав разработчиков шрифта, что может повлечь за собой серьезные юридические последствия. Это могут быть штрафы и требования о прекращении использования логотипа, разработанного таким методом. Также потеря имиджа организации. Заказывая официально в специализированных компаниях или у шрифтовиков-дизайнеров разработку собственной гарнитуры шрифта владельцы бизнеса обеспечивают себе полный контроль над его использованием и защищают свои права от потенциальных претензий со стороны правообладателей.

Важно подчеркнуть, что каждый шрифт, используемый для набора текста, является объектом интеллектуальной собственности. Он представляет собой набор графических элементов, которые служат для визуального отображения символов на различных носителях. На компьютере чаще всего применяют гарнитуру – коллекцию шрифтов, которые различаются по стилю, например, обычный, курсивный, полужирный и другие. Поэтому в Республике Беларусь шрифтам, как произведениям изобразительного искусства, и, соответственно, объектам авторского права, предоставляется охрана в соответствии с абз, шестым ч. 5 ст. 6 Закона Республики Беларусь от 17 мая 2011 года № 262–3 «Об авторском праве и смежных правах» [1].

Лицензирование шрифтов – это сфера, в которой трудно ориентироваться. Существует множество видов лицензий, и каждая из них имеет свои особенности в отношении использования шрифтов.

В разных странах законодательство по-разному относится к шрифтам. Например, в США, Германии и Великобритании шрифт не охраняется как художественное произведение, а квалифицируется как программное обеспечение. В России и ряде других стран же шрифт одновременно подлежит защите и как ПО, и как графическое произведение – то есть объект авторского права [2].

Существуют различные виды лицензий на шрифты. Это могут быть шрифты, которые можно загрузить бесплатно и использовать в коммерческих целях без каких-либо ограничений. Также может быть открытая лицензия или лицензия, ограничивающая использование шрифта в коммерческих целях. Такими шрифтами часто пользуются студенты творческих специальностей для работы над своими проектами. В таких лицензиях предусматривается свобода использования, изменения и распространения шрифта. Эта лицензия обязывает сохранять ту же лицензию при модификации гарнитуры. Существуют лицензии, включающие ограничения на количество пользователей, количество проектов, в которых этот шрифт будет использоваться. Также лицензия может ставить ограничения на количество компьютеров, на которых будет установлен тот или иной шрифт. Кроме того, существуют лицензии на веб-шрифты, лицензии с открытым исходным кодом и другие типы лицензий [3]. Перед установкой и использованием шрифта важно внимательно ознакомиться с условиями лицензионного соглашения. Использование шрифта без получения лицензии влечет за собой гражданско-правовую, административную или уголовную ответственность.



Рисунок 1 – Логотип гостиницы «Витебск»  
(дизайнеры – Марина Ворохобко, Наталья Тарабуко)

В современном мире, где визуальная идентификация бизнеса играет ключевую роль, создание логотипа, отвечающего всем требованиям авторского права, становится чуть ли не самым важным этапом в стратегии брэндинга.

Рассмотрим проект разработки логотипа и фирменных элементов для гостиницы «Витебск», в рамках которого был разработан авторский шрифт для логотипа и проведена работа по подбору и покупке дополнительных шрифтовых гарнитур с лицензией.

В первую очередь заказчик поставил задачу разработать уникальный шрифтовой логотип без нарушения авторских прав третьих лиц. Таким образом, было разработано уникальное рукописное начертание логотипа, и был подобран дополнительный шрифт, подходящий по стилистике и концепции бренда (рис. 1). Выбор пал на гарнитуру под названием «Baker Street 221B Dr. Watson» одного из лучших шрифтовых дизайнеров Российской Федерации – Юрия Гордона (рис. 2).

Этот шрифт отличается характерным английским гротеском и имеет множество причудливых дополнений, что делает его универсальным инструментом для создания различных визуальных элементов компании.

Работа над проектом включала в себя тестирование шрифтовых гарнитур в различных комбинациях, чтобы убедиться, что они не только эстетически привлекательны, но и функциональны в различных форматах – от визиток до вывесок гостиницы [4]. Пришлось обратиться к специализированным инструментам для подбора шрифтов, которые предусмотрительно подготовлены на ресурсах шрифтовых дизайнеров. После того как удалось найти подходящую шрифтовую пару, был отправлен запрос дизайнеру на

приобретение шрифтовой гарнитуры, и осуществлена оплата по выставленному счету.

Важно отметить, что использование шрифтов с платной лицензией не только обеспечивает юридическую защиту, но и позволяет работать с высококачественными типографическими решениями, разработанными профессионалами. Таким образом, проект гостиницы «Витебск» стал не только демонстрацией того, как грамотный выбор шрифтов может существенно повлиять на восприятие бренда и его индивидуальность, но и явился примером удачной работы шрифтового дизайнера с лицензированными шрифтами.



Рисунок 2 – Страница официального сайта Юрия Гордона

Таким образом, в настоящее время вопрос о законности использования различных шрифтов при создании документов остается достаточно дискуссионным и требует законодательного регулирования. Это необходимо как для защиты авторских прав правообладателей, независимо от их местонахождения, так и для предотвращения конфликтов между национальными и частными интересами. Осознание того, что цифровой текст часто не может существовать без соответствующего шрифта, который визуально представляет его, будет способствовать формированию осознанного отношения к уважению авторских прав, повышению правовой грамотности граждан и более взвешенной разработке правовых норм государственными органами и другими организациями.

В заключение, проект разработки логотипа для гостиницы «Витебск» наглядно демонстрирует важность шрифтовых гарнитур как ключевого элемента в создании уникальной визуальной идентичности бренда. Использование платных шрифтов высокого качества обеспечило не только эстетическую привлекательность, но и защиту интеллектуальной собственности – как авторских прав разработчика, так и интересов заказчика.

#### Список использованных источников

1. Электронная библиотека БГЭУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/96418>. – Дата доступа: 15.03.2025.
2. Лицензирование шрифтов: полное руководство для дизайнеров и бизнес-клиентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://typetype.ru/blog/font-licensing-complete-guide-for-designers-and-business-clients>. – Дата доступа: 15.03.2025.
3. Лицензирование шрифтов как разобраться [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dsgners.ru/ui/2941-litsenziya-shriffov-kak-razobratsya>. – Дата доступа: 15.03.2025.
4. Абрамович, Н. А., Данилюк, Д. С. Дизайн-концепт наружной рекламной установки / Н. А. Абрамович, Д. С. Данилюк // Научный журнал «Материалы и технологии», №1 (3) / УО «ВГТУ» – Витебск. 2019. – 109 с. – С. 83–89.

## ДЕПОНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЫХ ДИЗАЙНЕРОВ

*Захарчук Н. С., маг., Карпушенко И. С., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье депонирование рассматривается как эффективный инструмент защиты авторского творчества молодых дизайнеров. Автор анализирует существующие механизмы защиты интеллектуальной собственности и подчеркивает важность депонирования как способа документирования авторских прав на оригинальные произведения. Особое внимание уделяется роли депонирования в формировании правовой уверенности у молодых специалистов и его влиянию на развитие креативной индустрии. Заключение статьи подчеркивает необходимость повышения осведомленности молодых дизайнеров о возможностях защиты их творчества и предлагает рекомендации по внедрению депонирования в практику их авторского творчества.

Ключевые слова: депонирование, авторское право, интеллектуальная собственность, дизайн-деятельность, студент-дизайнер.

Современный рынок дизайна характеризуется высокой конкурентоспособностью и динамичными изменениями. Молодые дизайнеры, стремясь выразить свои идеи и концепции, сталкиваются с угрозой плагиата и неправомерного использования их работ. В этом контексте депонирование представляет собой важный инструмент защиты авторских прав, позволяющий документировать оригинальные произведения и обеспечивать правовую защиту их создателей.

Депонирование – это процесс официальной регистрации авторских прав на творческие произведения, который позволяет зафиксировать факт их создания и дату [1]. Существует несколько механизмов депонирования, включая:

- депонирование в специализированных организациях: многие страны имеют учреждения, которые занимаются регистрацией авторских прав, предоставляя юридическое подтверждение факта создания произведения;

- электронное депонирование: с развитием технологий появились онлайн-платформы, которые предлагают услуги по депонированию, что позволяет дизайнерам быстро и удобно защитить свои работы;

- депонирование через нотариуса: этот способ включает заверение автором своего произведения у нотариуса, что также служит доказательством авторства.

Депонирование предоставляет ряд преимуществ, которые особенно важны для молодых специалистов:

- юридическая защита: депонирование создает юридическую основу для защиты авторских прав, позволяя дизайнерам обращаться в суд в случае нарушения их прав;

- формирование правовой уверенности: зная, что их работы защищены, молодые дизайнеры могут смелее представлять свои идеи и участвовать в конкурсах, не опасаясь плагиата;

- увеличение стоимости работ: наличие зарегистрированных авторских прав может повысить ценность произведений, что особенно важно для фрилансеров и начинающих дизайнеров [2].

С целью осведомленности молодых дизайнеров о важности защиты авторского права, наиболее правильным методом подачи информации для студентов творческих специальностей в рамках учебного процесса является моделирование ситуации, так как данной социальной группе студенческой молодежи характерен процесс афантазии.

Афантазия – психофизическое состояние, при наличии которого человек не имеет способности осознанно создавать образы перед «мысленным взором». В случае наличия данного состояния человек обладает возможностью мысленно испытывать ощущения (например, визуализировать изображение) только при условии получения информации из внешнего мира при помощи какого-либо органа чувств (например, слуховой системы) и не имеет возможности по собственному усмотрению «создавать» и испытывать ощущения при отсутствии соответствующей сенсорной информации [3].

Моделирование ситуации – это процесс создания упрощённой или абстрактной репрезентации реальной ситуации, явления или системы с целью анализа, понимания и предсказания их поведения. Это может включать в себя использование различных методов, таких как математические модели, компьютерные симуляции или графические представления, чтобы исследовать, как изменения в одном или нескольких параметрах могут повлиять на результаты. Моделирование ситуации широко применяется в различных областях, включая науки, экономику, социологию и образование, позволяя принимать более обоснованные решения и разрабатывать стратегии [4].

Для визуализации эффективности и полезности смоделирован процесс депонирования предметов дизайна костюма: молодой дизайнер-модельер разработал уникальную коллекцию вечерних платьев, вдохновленную культурой разных стран. Автор вложил много времени и усилий в создание оригинальных силуэтов и уникальных текстур, что сделало работы заметными на мировом рынке fashion-индустрии. Чтобы защитить свои идеи и авторские права, автор решил депонировать свои модели в специализированной организации, что подтвердило факт их создания и дату. Несколько месяцев спустя, обнаружил, что один из крупных брендов выпустил коллекцию, в которой использованы практически идентичные модели платьев. Автор обратился в суд, предоставив документы о депонировании своих дизайнов. Суд признал авторские права и вынес решение в пользу молодого дизайнера, запретив конкурирующему бренду использовать ее разработки.

Смоделированная ситуация подчеркивает важность предварительной регистрации авторских прав для молодых дизайнеров, особенно в такой конкурентной и быстро меняющейся отрасли, как мода. Депонирование позволило автору защитить свои творения и подтвердить свои права на них, что в итоге укрепило репутацию и помогло продолжить развивать авторское творчество.

Несмотря на преимущества, депонирование не лишено рисков. К ним относятся:

- отсутствие универсального механизма. В разных странах существуют различные правила и процедуры депонирования, что может создавать сложности для международных дизайнеров. Например, в одной стране может быть достаточно простого заполнения формы и уплаты небольшого сбора, в то время как в другой может потребоваться более сложная процедура, включая предоставление дополнительных документов или доказательств оригинальности. Это разнообразие может привести к путанице и даже к юридическим ошибкам, если дизайнер не ознакомится с местными требованиями;

- необходимость соблюдения сроков. Дизайнеры должны быть внимательны к срокам депонирования, чтобы не потерять право на защиту. В некоторых юрисдикциях существуют строгие временные рамки, в течение которых необходимо подать заявку на депонирование после создания дизайна. Пропуск этих сроков может привести к утрате прав на защиту, что особенно критично в быстро меняющейся индустрии моды, где время имеет решающее значение [5];

- финансовые затраты. Процесс депонирования может быть связан с определёнными затратами, включая оплату пошлин, услуги юридических консультантов и другие расходы. Для молодых дизайнеров или стартапов эти финансовые обязательства могут стать значительным бременем, особенно если они находятся на начальном этапе своего бизнеса;

- ограниченная защита. Депонирование не всегда гарантирует полную защиту авторских прав. В некоторых случаях, даже если дизайн был официально зарегистрирован, конкуренты могут попытаться обойти закон, создавая незначительные изменения в оригинале. Это может потребовать дополнительных юридических действий и затрат на защиту своих прав;

- необходимость постоянного обновления. мода – это динамичная и быстро меняющаяся индустрия, и дизайнеры должны постоянно следить за изменениями в законодательстве о защите авторских прав и депонировании. Это требует времени и усилий, что может отвлекать от основного процесса творчества и разработки новых коллекций.

Таким образом, депонирование является важным инструментом защиты авторского творчества молодых дизайнеров, который позволяет им документировать свои права и защищать свои интересы на рынке. Этот процесс обеспечивает юридическую основу для защиты оригинальных идей и концепций, что особенно актуально в условиях растущей конкуренции и угрозы плагиата. Важность депонирования не может быть переоценена, так как оно не только предоставляет дизайнерам уверенность в том, что их работы защищены, но и создает условия для более безопасного и продуктивного творческого процесса.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, многие молодые специалисты могут не осознавать всех возможностей, которые предоставляет депонирование. Это подчеркивает необходимость повышения осведомленности о правовых аспектах защиты интеллектуальной собственности. Важно, чтобы дизайнеры понимали, как правильно использовать инструменты депонирования, какие шаги необходимо предпринять для защиты своих работ и как действовать в случае нарушения их прав [6].

Для достижения этих целей рекомендуется создание образовательных программ и семинаров, посвященных защите интеллектуальной собственности. Такие инициативы могут включать в себя тренинги по юридическим вопросам, презентации успешных кейсов, а также практические занятия, где молодые дизайнеры смогут получить конкретные советы и рекомендации по депонированию своих работ. Это будет способствовать не только развитию профессиональных навыков, но и формированию культуры уважения к интеллектуальной собственности в креативной индустрии.

В конечном итоге, внедрение депонирования в практику работы молодых дизайнеров станет важным шагом к созданию более защищенной и устойчивой креативной среды. Это не только поможет защитить индивидуальные права авторов, но и будет способствовать общему развитию индустрии, стимулируя инновации и креативность. Таким образом, осознание важности депонирования и его активное применение могут стать ключевыми факторами в успехе молодых талантов на конкурентном рынке дизайна.

#### Список использованных источников

1. Трофимова, А. Депонирование произведения автора / А. Трофимова // Правовая защита интеллектуальной собственности: проблемы теории и практики : Сборник научных трудов IX Международного юридического форума (IP Форум), Москва, 12–13 февраля 2021 года. Том 1. – Москва: Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2021. – С. 177–181. – EDN HGKAGA.
2. Семенова, А. В. Депонирование как средство защиты авторского права: проблемы и пути решения / А. В. Семенова // Правовой журнал Президент. – 2020. – № 1. – С. 9–14. – EDN VZZFOY.
3. Афаназия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Афаназия>. Дата доступа: 15.03.2025.
4. Моделирование различных ситуаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.trustedlearning.com/ru/how-we-do-it>. Дата доступа: 15.03.2025.
5. Произведения дизайна как объект интеллектуальной собственности (ОИС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gnp.by/articles/proizvedeniya-dizajna-kak-obekt-intellektualnoj-sobstvennosti-ois.html>. Дата доступа: 15.03.2025.
6. Фундаментальная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://library.bsu.by/index.php/library-services/deposition>. Дата доступа: 15.03.2025.

УДК 347.783

## ФОТОГРАФИЯ КАК ОБЪЕКТ АВТОРСКОГО ПРАВА

*Малютин М. А., студ., Карпушенко И. С., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье рассмотрен фотографический продукт как объект интеллектуальной собственности, который защищён законодательством Республики Беларусь и особенности его использования в рекламной деятельности, а также право на проведение фотосъёмки.

Ключевые слова: Авторское право, фотография, фотографический продукт, произведение, копирайт, интеллектуальная собственность.

Авторское право – это юридический механизм, обеспечивающий защиту объектов интеллектуальной собственности в различных сферах деятельности. В случае установления факта нарушения, автор объекта интеллектуальной собственности обладает правом обращения в судебные органы с целью предъявления претензий к нарушителю и



взыскания компенсации в размере, предусмотренном законодательством Республики Беларусь.

Несмотря на многообразие объектов авторского права, в рамках данного исследования основное внимание уделяется фотографии как одному из ключевых элементов системы интеллектуальной собственности. Исследование фотографии как объекта авторского права и право на фотосъёмку необходимо, чтобы определить какие существуют ограничения на использование фотографии как объекта интеллектуальной собственности, а также изучить факторы, которые препятствуют проведению фотосъёмке.

Фотографическое произведение, являясь результатом творческой деятельности, признаётся объектом авторского права наравне с иными формами интеллектуальной собственности. Фотография обеспечивает возможность фиксации не только повседневных событий, но и уникальных явлений, представляющих культурную, историческую или художественную ценность. С распространением плёночных фотоаппаратов в начале XX века фотографии стали активно использоваться в средствах массовой информации, включая периодические издания и рекламные носители. Это способствовало передачи визуальных образов, формирующих общественное восприятие различных явлений.

Информационные технологии, развивающиеся на протяжении последних трёх десятилетий, стали неотъемлемым элементом современного общества. Данная сфера включает в себя не только массовое производство компьютерной и мобильной техники, но и процесс цифровизации информации, ранее распространявшейся исключительно в печатном формате. Параллельно с этим происходила трансформация фототехники. Появление цифровых фотоаппаратов ознаменовало революционный переворот в области оптических технологий. В отличие от плёночных аналогов, требующих сложного процесса химической обработки для получения изображения, цифровые устройства обеспечивали мгновенный результат непосредственно после съёмки.

Однако данный технологический прорыв породил существенные проблемы в сфере защиты авторских прав. Цифровой формат фотографий, позволяющий их простое копирование, хранение и распространение через интернет-пространство, создал условия для несанкционированного использования контента. В частности, любой пользователь сети получил возможность загружать, сохранять на своих серверах и использовать изображения, авторские права на которые ему не принадлежат. Этот феномен потребовал разработки новых юридических механизмов защиты интеллектуальной собственности в условиях цифровой реальности.

Актуальность данной темы заключается в рассмотрении фотографии в качестве объекта авторского права в современном мире, а также необходимо изучить сложности, связанные с нарушением авторских прав на данный объект интеллектуальной собственности.

Фотография является объектом авторского права, который охраняется законодательством Республики Беларусь. Авторское право возникает после акта создания произведения. Для осуществления авторского права не требуется соблюдение различного рода формальностей. Изготовителем фотографической продукции является лицо, инициалы которого указаны на оригинале либо копии произведения после символа © (копирайт). Пример: «© Малютин М.А.» Использование знака охраны не является основанием для возникновения и изменения авторских прав, однако предоставляет возможность осознать, что данная фотография принадлежит определённому лицу. И в случае нарушения авторских прав, автор фотографического произведения имеет право подать иск в судебные инстанции и потребовать изъятие его с сайта, а также выплату в размере от 5 до 10000 базовых величин.

Автор продукта интеллектуальной собственности имеет преимущественное право на использование объекта авторского права по своему усмотрению. Он имеет право по собственному желанию предоставлять право использования объекта иным лицом в любой форме и любом способе [1].

В соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь [4], легитимное использование произведений изобразительного искусства, включая фотографические изображения, требует заключения соответствующего гражданско-правового договора с правообладателем. Характер передаваемых правомочий, их территориальное действие и временные параметры определяются видом заключаемого соглашения.

В юридической практике Республики Беларусь выделяются четыре основных типа договорных конструкций, регулирующих передачу прав на изображения:

1. Договор об отчуждении исключительного права предусматривает полную уступку

всех имущественных прав на произведение. Данный договор носит безвозвратный характер и предполагает переход исключительного права к приобретателю в полном объеме. За автором сохраняются лишь личные неимущественные права, в частности право авторства и право на имя.

2. Лицензионный договор может существовать в двух формах:

– исключительная лицензия (передача прав с запретом их последующей передачи третьим лицам);

– неисключительная лицензия (допускающая множественность правообладателей).

3. Авторский договор представляет собой специальную разновидность лицензионного соглашения, сторонами которого могут выступать исключительно физическое лицо – создатель произведения и приобретатель прав.

4. Договор авторского заказа регламентирует создание произведения по заданию заказчика с последующей передачей определенного объема прав на использование созданного изображения. Особенностью данного договора является его предварительный характер по отношению к моменту создания самого произведения.

Каждая из указанных договорных форм обладает специфическим правовым режимом и предполагает различную степень сохранения авторских правомочий за создателем произведения. Выбор конкретного вида договора определяется характером предполагаемого использования изображения и коммерческой стратегией сторон [2, 4].

В настоящее время в Республике Беларусь без получения разрешения на изготовление фотографической продукции разрешено проводить фотосъемки:

- в парках, в скверах, на улицах, площадях;
- в магазинах, универсамах, салонах;
- в кафе, в ресторанах, клубах;
- на концертных мероприятиях, на выставке, в театрах;
- на мероприятиях спортивной направленности;
- на вокзалах и в аэропортах, но без использования больших штативов и объективах.

Если же лицом сделана фотография, на которой изображен другой человек, то есть обязательство взять у него разрешение на распространение данного фотоматериала в медиапространстве, так как происходит вмешательство в личное пространство. В случае, когда на фотографии изображена группа людей, то фотопродукт можно распространять, но в пределах определённого круга людей.

Однако существуют ограничения на проведении фотосъемки, которые относятся к производству фотографической продукции на объектах стратегического назначения:

- в служебных помещениях;
- на территории предприятий, включая производственные цеха;
- нефтеперерабатывающие заводы и прилегающие к ним территории;
- воинские части;
- железнодорожные станции, не относящиеся к списку пассажирских;
- в зданиях органов государственного управления [3].

Однако, для проведения фотосъемки в данных, необходимо приобрести лицензию у руководства данных объектов. При пренебрежении данного действия, лицу, осуществлявшему фотографическую деятельность, назначается уголовная ответственность в соответствии с Уголовным кодексом Республики Беларусь [5].

Исходя из этого, можно заключить, что фотографическую деятельность можно осуществлять легально в тех местах, которые установлены законодательством Республики Беларусь, за исключением объектов стратегического назначения, за проведение фотосъемки на которых устанавливается уголовная ответственность.

Фотографическая деятельность защищена законодательством Республики Беларусь в области авторского права, поскольку автор фотографического продукта в соответствии со ст. 210 [4] самостоятельно принимает решение о использовании данного объекта интеллектуальной собственности. В том случае, когда другое лицо обладает желанием использовать фотографию другого автора, то он обязан взять у него разрешение на данное действие.

#### Список использованных источников

1. О правовой охране фотографий [Электронный ресурс] // Advokateminsk.by. - URL: <https://www.advokateminsk.by>. - Дата доступа: 01.07.2023
2. Смольский Д. А. Авторские права на изображения в Беларуси [Электронный ресурс] /

- А. Н. Иванов // Legal Support League. – 2023. – URL: <https://lsl.by> – (дата доступа: 10.04.2025)
3. Закон Республики Беларусь от 7 мая 2024 г. № 365-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь: [сайт] – Минск 09.05.2024. – URL: <https://pravo.by> (дата обращения: 10.04.2025)
  4. Гражданский кодекс Республики Беларусь [сайт]. – URL: <https://pravo.by> – (дата обращения: 10.04.2025)
  5. Уголовный кодекс Республики Беларусь [сайт]. – URL: <https://pravo.by> – (дата обращения: 10.04.2025)

УДК 347.77

## **МЕНЕДЖМЕНТ ИННОВАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ**

**Махонь А. Н., к.т.н., доц., Карпушенко И. С., ст. преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье обосновываются значимость и необходимость системного менеджмента инноваций в организации для обеспечения ее устойчивого развития. Рассматриваются виды инновационной деятельности, методологические основы управления инновациями, а также методы управления интеллектуальной собственностью как разновидностью инноваций взаимосвязь менеджмента инноваций и менеджмента качества.

Ключевые слова: инновационный процесс, инновационная деятельность, интеллектуальная собственность, система менеджмента инноваций, система менеджмента качества.

Главная задача инновационного менеджмента – управление процессами разработки и внедрения инноваций на любом уровне посредством их качественного и количественного изменения в результате применения адекватных методов организации и управления, обеспечивающих единство науки, техники, производства и потребления, т. е. удовлетворение общественных потребностей в инновационном продукте [1].

Под инновационным процессом понимается деятельность, пронизывающая научно-технические, производственные, маркетинговые и сбытовые процессы при изготовлении новой продукции и услуг и нацеленная на удовлетворение конкретных общественных потребностей.

Организации, стремящиеся изменить свою продукцию или производственные, маркетинговые или организационные системы, могут создать собственную внутреннюю инновацию или приобрести и внедрить внешнюю (разработанную другой организацией). При этом создание собственной инновации может осуществляться в сотрудничестве с внешними партнерами. В любом случае в организации должны быть разработаны методы и инструменты управления инновациями. Помимо собственно фактических и возможных результатов инновационной деятельности необходимо анализировать и оценивать инновационный потенциал, имеющийся у организации. Инновационный потенциал представляет собой совокупность различных видов ресурсов (включая материальные, финансовые, интеллектуальные, информационные, научно-технические и иные ресурсы), необходимые для осуществления инновационной деятельности [2] и достижения инновационных целей в условиях постоянно меняющейся внешней среды. Реализовать инновационный потенциал и активизировать инновационную деятельность организации способно создание соответствующей системы менеджмента как организации в целом, так и инновационных проектов, разрабатываемых в отдельных структурных подразделениях и на уровне отдельных специалистов-новаторов.

Каждая организация, вовлеченная в инновационные инициативы, в той или иной форме обращается к интеллектуальной собственности, поскольку интеллектуальная собственность неразрывно связана с инновациями. Интеллектуальная собственность (ИС) относится к уникальным, создающим добавленную ценность творениям человеческого интеллекта,

являющимся результатом изобретательности, творчества и находчивости человека. ИС – это вид собственности, а права интеллектуальной собственности – это права, вытекающие из различных форм ИС.

ИС способствует возникновению имущественных и личных неимущественных прав на новые знания и творческое самовыражение. Например, ИС относится к научным или технологическим продуктам или процессам, программному обеспечению, базам данных, ноу-хау, литературным и художественным произведениям, дизайну, символам и названиям. Существуют различные виды прав ИС, которые защищают различные выходы инноваций.

ИС приобретает все большее значение в глобальном масштабе в современной экономике, основанной на знаниях. ИС важна как для крупных, так и для небольших организаций, поскольку позволяет всем организациям пользоваться выгодами от инноваций. Рассмотрение ИС третьих сторон также имеет значение для обеспечения того, чтобы организации могли использовать преимущества итоговых выходов своих усилий в области инноваций. Важно участвовать в деятельности по менеджменту ИС в рамках всей организации и между организациями. Например, ИС может способствовать совместной разработке идей, обмену ими и их коммерциализацией.

Организация может использовать преимущества ИС для достижения своих бизнес-целей и внедрения инициатив в области инноваций для целого ряда намерений, включая:

- стратегическое позиционирование;
- поиск путей к инновациям и защиту их результатов;
- привлечение и защиту инвестиций;
- повышение конкурентного преимущества;
- установление четкой принадлежности (четкого владения) ИС и правами ИС;
- установление свободы для операционной деятельности;
- создание инновационной ценности и условий для сотрудничества.

Следует, чтобы стратегия в области ИС была неотъемлемой частью более широких стратегий развития бизнеса и инноваций. Организациям следует знать, что рассмотрение ИС только с точки зрения защиты может скрыть некоторые выгоды ИС, которые могут способствовать дополнительным инновациям и бизнес-целям. Это связано с тем, что результативный менеджмент ИС позволяет организации оптимизировать свои активы ИС. Для достижения широкого круга организационных целей. Это также позволяет максимизировать выгоды, связанные с инновациями, одновременно осуществляя менеджмент неопределенности и минимизируя связанные с этим риски и затраты. Менеджмент ИС может обеспечить сотрудничество с партнерами, конкурентами и потребителями, что может привести к улучшению итоговых выходов инноваций. Менеджмент ИС может создавать коллективную ценность благодаря совместным подходам (например, открытые инновации, совместные разработки, экосистемы и сетевые эффекты и быть движущей силой дополнительных источников дохода) [3].

В настоящее время менеджмент инноваций поддержан 8 стандартами, 6 из которых приняты в Беларуси в качестве государственных. В серии СТБ ISO 56000 в нашей стране представлены стандарты на систему менеджмента инноваций, менеджмент интеллектуальной собственности, оценку менеджмента инноваций, основные положения и словарь, менеджмент стратегической интеллектуальной аналитики, партнерство в области инноваций.

Следует, чтобы результативный менеджмент инноваций включал внедрение стратегии в области ИС, согласованной с бизнес-стратегией. Существует несколько видов деятельности, связанных со стратегией в области ИС (рис. 1), и внедрение этих аспектов приводит к положительным итоговым выходам.

Следует, чтобы менеджмент ИС учитывал требуемые виды деятельности. Процессы и средства поддержки, их взаимодействие и то, как может достигаться постоянное улучшение. В контексте менеджмента ИС организации следует решить, сделать ли итоговый выход инноваций общедоступным без ограничений или защитить его. Если принято решение о защите инновации, следует рассмотреть различные формы защиты ИС (например, авторское право, коммерческая тайна, товарные знаки др). При менеджменте ИС следует также учитывать тот факт, что права ИС могут предоставлять владельцу «позитивные» права (права на использование охраняемого объекта) и «негативные» права (права на исключение использования охраняемого объекта третьими лицами). Это может зависеть от вида рассматриваемого права ИС. Организации также следует предусмотреть меры для менеджмента как потенциальными положительными, так и отрицательными аспектами.



Рисунок 1 – Деятельность по менеджменту ИС в контексте менеджмента инноваций

Организации следует иметь стратегию в области ИС, которую следует интегрировать в качестве ключевого элемента в ее стратегию в области инноваций. Для обеспечения согласованности с установленным подходом к менеджменту ИС следует, чтобы деятельность по менеджменту ИС осуществлялись в соответствии с установленной стратегией в области ИС при постоянном использовании инструментов и методов менеджмента ИС (например, ландшафт ИС или навигация по ИС). Следует, чтобы она выполнялась организацией с использованием сотрудничества между различными специалистами. Деятельность по менеджменту ИС включает несколько задач, которые могут выполняться различными лицами в организации (например, внутренними и/или внешними специалистами по ИС, инженерами НИОКР и менеджерами по продукции), и эти задачи обычно следуют за большинством активов ИС на протяжении всего их жизненного цикла.

Не существует универсально подходящей стратегии в области ИС, поскольку следует, чтобы стратегия в области ИС была адаптирована к потребностям бизнеса и стратегиям в области инноваций организации. Поэтому следует, чтобы стратегия в области ИС была достаточно гибкой, чтобы адаптироваться и изменяться с течением времени.

#### Список использованных источников

1. Богомолова, А. В. Управление инновациями : учебное пособие / А. В. Богомолова. – 2-е изд., доп. – Томск : Эль Контент, 2023. – 144 с.
2. Салимьянова, И. Г. Инновационный менеджмент: учебное пособие / И. Г. Салимьянова, И. Р. Валиахметов; под общей ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бездудной. 2-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023. – 265 с.
3. СТБ ISO 56005-2023. Менеджмент инноваций. Инструменты и методы менеджмента интеллектуальной собственностью: утвержден и введен в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15 июня 2023 г. № 46 : дата введения 2023-10-17. – Минск : БелГИСС, 2023. – 42 с.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

#### **3.1 Математика и информационные технологии**

УДК 004.4 : 336.717.3

##### **АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ВЫГОДНОСТИ КРЕДИТОВ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

**Орликовская. А. И., студ., Советникова М. А., студ.,  
Вардомацкая Е. Ю., ст. преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются основные методы погашения кредитов: аннуитетные, дифференцированные и платежи равными долями и предлагается инструмент – автоматизированное приложение для оценки платежеспособности клиентов, созданное с использованием функционала табличного процессора MS Excel.

Ключевые слова: автоматизированное приложение, банковское кредитование, платежи равными долями, дифференцированные платежи, аннуитетные платежи.

Цель исследования – создать автоматизированное приложение для расчета выплат по банковским кредитам аннуитетным способом и выявления неплатежеспособных клиентов.

Актуальность развития банковского кредитования физических лиц как одного из наиболее перспективных направлений банковской деятельности, следует не только из зарубежного опыта, но и социально-экономической политики, проводимой Республикой Беларусь. Большинство банков республики в поиске дополнительных способов получения стабильных доходов определили кредитование физических лиц в качестве приоритетного направления в области активных банковских операций.

Коммерческие банки, выдавая потребительский кредит, способствуют, в первую очередь, решению финансовых проблем населения, связанных с необходимостью приобретения транспортных средств, дорогостоящей бытовой техники, оплаты медицинских и образовательных услуг.

Все типы платежей по кредиту включают возврат:

- 1) суммы займа;
- 2) процентов за ее использование.

Но распределение двух этих компонентов внутри одного платежного документа может быть разным. И зависит оно от того, какой вид платежей по кредиту указан в договоре с банком.

Присутствуют несколько основных видов платежей.

Платежи равными долями – определенный договором способ возврата кредита равными по величине платежами, которые рассчитываются путем деления основного долга и процентов, начисленных за весь срок пользования кредитом, на количество платежных периодов.

Дифференцированные платежи – определенный договором способ возврата кредита, как правило, уменьшающимися в течение срока кредитования платежами, которые включают равные доли основного долга и проценты, начисленные на фактический остаток задолженности.

Аннуитетные платежи – определенный договором способ возврата кредита равными по величине платежами, которые включают проценты, начисляемые на фактический остаток задолженности, а также часть основного долга.

На данный момент дифференцированные платежи по кредитам предоставлены в малом количестве банками Республики Беларусь, и то – на ограниченные суммы и небольшой срок. Если речь идет об ипотеке или кредите на учебу, почти наверняка клиенту будет предложен аннуитет.

В первую очередь аннуитетный способ погашения выгоден банку. Объясняется это тем, что в течение всего срока погашения кредита проценты начисляются на первоначальную сумму кредита. Среди двух кредитов с одинаковыми процентными ставками, сроком погашения и дополнительными комиссиями, кредит с аннуитетной схемой погашения всегда будет дороже чем, к примеру, дифференцированный.

Для заемщика аннуитет удобен благодаря многим причинам:

1. Равномерной и понятной финансовой нагрузкой – проще запомнить одну цифру, чем каждый раз носить с собой график платежей.
2. Доступностью – кредит с аннуитетом можно взять в любом банке.
3. Высокой вероятностью одобрения – требования к заемщикам мягче, чем при выборе дифференцированного платежа.

Минус аннуитетной схемы в том, что в начале срока кредита медленно погашается основной долг – из-за этого каждый месяц на всю оставшуюся сумму начисляются проценты. В итоге переплачивается больше, чем при дифференцированной схеме платежей. Логично, аннуитет выгоднее банкам благодаря этим переплатам.

Для расчетов выплат, процентов и выгодности кредитов могут использоваться специальные приложения. Они могут быть и на официальных сайтах (рис. 1).

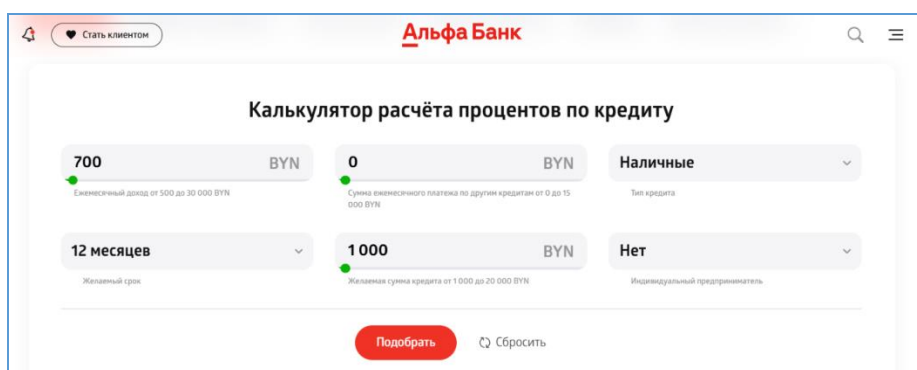


Рисунок 1 – Пример калькулятора для расчета процентов по кредитам Альфа Банка

Приложение, разработанное авторами в среде MS Excel, размещено на нескольких листах рабочей книги. С его помощью рассчитывается сумма ежемесячных выплат по выбранному виду банковского кредита и возможность заемщика успешно закрывать кредит. Сотрудник банка, пользуясь приложением, может получить ответ на вопрос «Стоит ли давать кредит определенному клиенту?», потенциальный заемщик может оценить свои возможности, анализируя условия, предоставляемые разными банками. Интерфейс одной из страниц приложения – оценка возможности получения кредита на обучение представлен на рисунке 2.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		<b>На обучение</b>			
4					
5		Банк	Альфа-банк	Заявка	
6			Альфа-банк		
7		Название	Беларусбанк Белгруппромбанк Белинвестбанк		
8		Сумма, руб.	30000,00	Сумма, руб.	25000
9		Макс срок, мес.	60,00	Срок, мес.	24
10		Ставка, %	16%	Доход, руб/мес	2500
11		Выплаты	729,54	Выплаты, руб.	1 224,08
12					
13				Вывод	Одобрить!

Рисунок 2 – Интерфейс разработанного приложения

Для выбора определенного банка и вида кредита использованы технологии работы в MS Excel со списками, для расчета и вывода соответствующих значений в левой части таблицы на рисунке 2 составлены формулы с использованием функций категории «ссылки и массивы». Для выполнения анализа по введенным данным и формулировки вывода о возможности предоставления потенциальному заемщику банковского кредита использованы функции финансовой, математической и логической категорий.

Исследование затронуло виды кредитов, наиболее распространенные среди населения: на обучение, потребительские расходы и недвижимость. Для удобного перехода между ними создана титульная страница с элементами навигации в виде гиперссылок и кнопок (рис. 3).

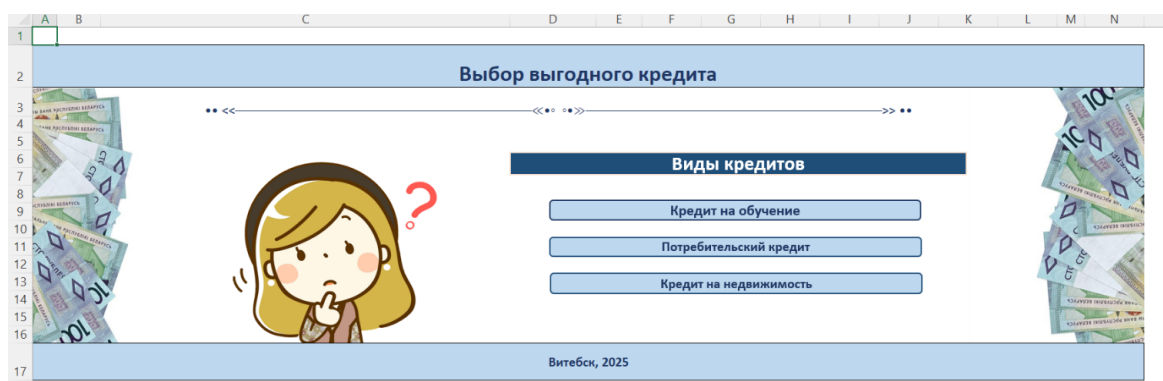


Рисунок 3 – Титульная страница приложения

Определенным достоинством приложения является наличие актуальной информации по условиям кредитования, предлагаемым основными банками Республики Беларусь: Альфа Банк, Белинвестбанк, Белагропромбанк, Белгазпромбанк, Беларусбанк, Банк ВТБ, Приорбанк, Сбербанк: процентам, срокам и максимальной предоставляемой сумме банковских кредитов. Это данные оформлены в виде интерактивных справочных таблиц, размещенных на отдельном листе рабочей книги MS Excel. Информацию в этих таблицах можно редактировать и актуализировать в соответствии с изменениями, происходящими в банковском секторе.

Таким образом, с помощью инструментария MS Excel создано автоматизированное приложение, своеобразная экспертная система, с определенным набором функций, для удобного анализа возможности кредитования физических лиц. Функционал приложения может быть расширен за счет возможности более детального расчета размера выплат по банковским кредитам, добавления информации о новых банках и видах предоставляемых услуг для физических лиц, разработки и реализации алгоритма оценки кредитоспособности субъектов хозяйствования и многое другое.

В настоящее время кредитование физических лиц осуществляется во всех странах мира, является залогом социальной и экономической стабильности, внося свой вклад в реализацию основных направлений государственной политики.

#### Список использованных источников

1. Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/today/faq/kakimi-byvayut-platezhi-po-kreditnomu-dogovoru>. – Дата доступа: 29.04.2025.
2. Официальный сайт Альфа Банка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.alfabank.by/credits/credit-calculator/>. – Дата доступа: 29.04.2025.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ PEST-АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

*Вардомацкая Е. Ю., ст. преп., Баранова О. В., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проанализированы возможности использования методики PEST-анализа для определения факторов внешней среды, оказывающих наибольшее влияние на экономическую деятельность организации ОАО «Витрайбыт» г. Витебска.

Ключевые слова: PEST-анализ, факторы внешней среды, экспертное мнение, конкурентоспособность, стратегические решения, табличный процессор OfficeSuite Sheets.

PEST-анализ позволяет исследовать внешнюю среду организации, выявляя политические, экономические, социальные и технологические факторы, которые могут оказать влияние на ее деятельность, и является одним из ключевых инструментов стратегического анализа в современном бизнесе. В условиях быстро меняющегося рыночного окружения PEST-анализ становится необходимым инструментом для принятия обоснованных стратегических решений и адаптации к внешним изменениям.

Проведение PEST-анализа имеет большое практическое значение для менеджеров и руководителей, помогая им принимать обоснованные стратегические решения на основе анализа внешних факторов. Поэтому изучение данной темы является актуальным и важным направлением для развития современного бизнеса.

Цель данного исследования – оценка влияния факторов внешней среды на эффективность производственно-экономической деятельности предприятия.

Объект исследования – производственно-экономическая деятельность ОАО «Витрайбыт» г. Витебска.

Метод исследования – PEST-анализ.

Инструментарий исследования – табличный процессор OfficeSuite Sheets.

Компании и организации, которые игнорируют проведение анализа внешней среды, могут столкнуться с рядом проблем, связанных с отсутствием готовности к изменяющимся условиям экономической деятельности, особенно в условиях внешних санкций и глобальных вызовов. К таким проблемам можно отнести следующие.

1. Неспособность адаптироваться к изменениям в законодательстве. Политические изменения, такие как новые законы, налоги или регулирование, могут негативно повлиять на бизнес. Компания может быть не готова к этим изменениям, что увеличивает риски.

2. Не учёт экономических условий. Экономические факторы, включая инфляцию, валютные курсы, процентные ставки, кризисы, закрытость экономики могут существенно повлиять на спрос и прибыль. Игнорирование этих аспектов может привести к неправильному планированию и потере конкурентоспособности.

3. Непонимание потребностей клиентов и общества. Социальные изменения, такие как демографические сдвиги, изменение ценностей или привычек покупателей, могут остаться незамеченными. Это может привести к созданию продуктов и услуг, которые не соответствуют ожиданиям рынка.

4. Упущенные возможности внедрения технологий. Технологические инновации, такие как автоматизация, цифровизация или новые инструменты, могут сделать бизнес более конкурентоспособным. Компании, не отслеживающие технологические тренды, рискуют упустить возможности повышения эффективности и инновационности.

5. Потеря конкурентоспособности. Без анализа внешней среды компания может не замечать, как конкуренты адаптируются или используют новые возможности. Это может привести к снижению доли рынка и потерям.

6. Снижение долгосрочной устойчивости. Отсутствие понимания и анализа внешней среды ограничивает способность компании строить долгосрочную стратегию, что ставит под угрозу её выживание в нестабильных условиях.

Чтобы избежать этих и многих других рисков, компаниям стоит обратить внимание на факторы внешней среды. Одним из вариантов исследования влияния этих факторов является проведение PEST-анализа. PEST-анализ (P – политический, E – экономический,

S – социальный, T – технологический) – это маркетинговый инструмент для выявления различных аспектов окружающей среды, которые влияют или могут повлиять на бизнес предприятия.

В соответствии с мнением экспертов – менеджеров верхнего уровня среднего звена ОАО «Витрайбыт» – для проведения PEST-анализа на этом предприятии в качестве факторов внешней среды, которые могут повлиять на деятельность данного предприятия, были выбраны следующие.

- Политические факторы: стабильность политической власти, ограничения на импорт, высокий уровень коррупции.
- Экономические факторы: высокая стоимость сырья и энергоносителей, высокий уровень безработицы, высокая степень открытости экономика, высокий уровень доходов населения, высокий уровень инфляции.
- Социальные факторы: ужесточение требования к качеству товара, снижение уровня жизни, отток сотрудников, положительное отношение к импортным товарам.
- Технологические факторы: развитие технологий, НТП в социальной сфере, введение инноваций в отрасль.

Экспертное мнение в баллах каждого эксперта-специалиста, оформленное в электронную таблицу в среде табличного процессора OfficeSuite Sheets, приведено на рисунке 1. Там же показаны коэффициенты значимости каждого из факторов внешней среды, рассчитанные в соответствии с методикой анализа и определяющие, на что необходимо обратить особое внимание при разработки стратегии бизнеса.

Расчёты для PEST-анализа									
Описание факторов	Влияние фактора	Экспертное мнение					Среднее значение	Оценка с поправкой на вес	
		1	2	3	4	5			
<b>Политические факторы</b>									
Высокий уровень коррупции	1	1	2	1	4	1	1,8	0,06	
Ограничения на импорт	2	3	2	1	5	3	2,8	0,20	
Стабильность политической власти	2	5	5	5	4	5	4,8	0,34	
<b>Экономические факторы</b>									
Высокая стоимость сырья и энергоносителей	1	2	2	1	3	3	2,2	0,08	
Высокий уровень безработицы	2	4	4	1	3	2	2,8	0,20	
Высокая степень открытости экономика	2	5	5	4	3	4	4,2	0,30	
Высокий уровень доходов населения	3	4	3	3	2	3	3	0,32	
Высокий уровень инфляции	3	5	4	2	3	3	3,4	0,36	
<b>Социальные факторы</b>									
Положительное отношение к импортным товарам	2	4	3	3	3	3	3,2	0,23	
Ужесточение требования к качеству товара	2	3	4	3	4	4	3,6	0,26	
Снижение уровня жизни	3	2	3	4	1	4	2,8	0,30	
Отток сотрудников	2	4	5	4	5	4	4,4	0,31	
<b>Технологические факторы</b>									
Развитие технологий	1	1	2	1	3	3	2	0,07	
НТП в социальной сфере	2	2	4	4	3	4	3,4	0,24	
Введение инноваций в отрасль	3	4	4	4	2	4	3,6	0,39	
<b>Всего:</b>	28	Вероятность грядущих изменений. 1 - маловероятно, 5 - очень вероятно.							

Рисунок 1 – Результаты Pest-анализа

По результатам PEST-анализа ОАО «Витрайбыт» в каждой группе факторов были выделены наиболее значимые из них, перечень которых представлен в таблице и визуализирован с помощью круговой диаграммы (рис. 2).

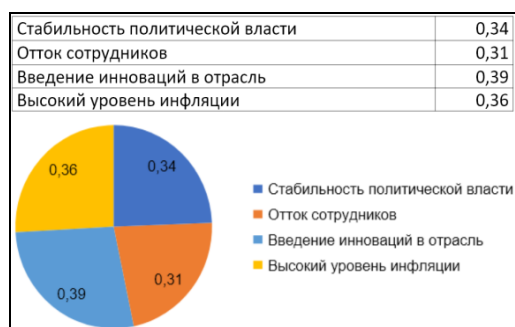


Рисунок 2 – Наиболее значимые факторы внешней среды, влияющие на экономическую деятельность предприятия

Проведенный анализ позволяет сделать определенные выводы.

Среди политических факторов самым влиятельным является стабильность политической власти (34 %), среди технологических – введение инноваций в отрасль (39 %). Среди экономических факторов лидируют уровень доходов населения (32 %) и с небольшим отрывом уровень инфляции (36 %). Социальные факторы имеют примерно одинаковое влияние, однако стоит выделить общий уровень жизни населения (30 %) и отток сотрудников предприятия (31 %). Все они требуют пристального внимания со стороны руководства предприятия.

Снизить потенциальный риск от ключевых факторов поможет принятие соответствующих мер. Регулярный мониторинг законодательства позволит своевременно адаптироваться к возможным изменениям в нормативно-правовой базе. Отток сотрудников возможно предотвратить путём повышения уровня заработной платы и создания комфортных условий труда. Проблему с введением инноваций в отрасль можно решить, сотрудничая с научными центрами. Также поможет модернизация производственного оборудования и оптимизация процессов для повышения эффективности и качества продукции. Подготовиться к возможному повышению инфляции можно путём оптимизации затрат и заключения долгосрочных контрактов с поставщиками для снижения зависимости от колебаний цен.

Проведённый PEST-анализ для предприятия ОАО «Витрайбыт» подтвердил его эффективность в выявлении ключевых внешних факторов, которые оказывают влияние на деятельность компании. Итоги исследования демонстрируют, что использование PEST-анализа может сыграть важную роль в разработке стратегий и повышении устойчивости компании на рынке. Несмотря на то, что PEST-анализ, как и любой другой анализ, не даёт стопроцентную точность, проводить его важно для поддержания устойчивости компании на рынке. При отсутствии возможности влияния на внешние факторы, PEST-анализ предоставляет возможность выявить риски в экономической деятельности и выработать стратегические и тактические решения для их минимизации.

#### Список использованных источников

1. Каримов, Д. Р. Сравнение SWOT и PEST-анализа [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-swot-i-pest-analiza> – Дата доступа: 20.03.2025.
2. Кузьменко, О. В., Чекарь, В. Н., Мостипан, С. В. PEST-анализ в системе стратегического маркетингового анализа [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pest-analiz-v-sisteme-strategicheskogo-marketingovogo-analiza> – Дата доступа: 21.03.2025.
3. Смирнов, Я. В., Азаренко, Н. А. PEST-анализ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/pest-analiz/#anchor-1> – Дата доступа: 27.03.2025.

УДК 004.91:685.34.073.2

## АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ДЭШБОРДОВ

*Вардомацкая Е. Ю., ст. преп., Нехуженко А. В., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются методы обработки и анализа больших массивов данных в среде табличного процессора MS Excel с использованием сводных таблицы и визуализации результатов анализа с помощью интерактивного сервиса – дэшборда.

Ключевые слова: анализ, сводные таблицы, фильтры, срезы, интерактивный сервис, визуализация данных, дэшборды.

Бизнес часто требует анализа разной информации. Чтобы вывести всю аналитику на экран, используют дэшборды – инструменты интерактивной визуализации данных.

Дэшборд – это аналитический сервис с отчетами, демонстрирующий объективные данные. Он позволяет в интерактивном режиме визуализировать обобщенные данные не

только из конкретной программной среды, но и из разных CRM, баз данных, социальных сетей и аналитических систем. Главное отличие дэшбордов в изменении информации в реальном времени. Он поддерживает фильтрацию, и если выбрать один элемент, то зависимые от него элементы визуализации изменятся.

Такая обобщенная информация, представленная как в аналитическом, так и в графическом виде, позволяет улучшить бизнес-процессы в компании, а затем прогнозировать ее развитие.

Цель работы – создание интерактивного аналитического сервиса – дэшборда, визуализирующего деятельность нескольких крупных торговых сетей, представленных в Республике Беларусь.

Метод: сводные таблицы с возможностью фильтрации данных (срезы), средства визуализации и интерактивная графика.

Информационная база – данные из интернет-источников по реализации некоторых продуктов питания крупными торговыми сетями за период 2021–2023 гг.

В процессе исследования нужно было решить следующие задачи:

- составить сводные таблицы, отражающие направления анализа данных;
- предусмотреть в составленных таблицах возможность формирования срезов, то есть фильтров по определенным критериям;
- визуализировать обобщенные с помощью сводных таблиц данные с помощью средств деловой графики;
- составить интерактивную карту Республики Беларусь и с помощью пузырьковой диаграммы нанести на нее обобщенную информацию с возможностью фильтрации по определенным критериям.
- обобщить визуализированную информацию в единый интерактивный сервис – дэшборд.

Дэшборд позволяет приблизиться в решении задач к следующим целям:

- упрощение процесса визуализации данных;
- создание системы иерархии для сравнения разной информации;
- ускорение и автоматизация процессов;
- объединение разных блоков информации в одну понятную структуру.

В результате происходит сокращение ресурсов на визуализацию, так как объемы информации переводятся автоматически.

Фрагмент «умной таблицы» с исходными данными для анализа, отсортированными по датам, представлен на рисунке 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Дата	Заказчик	Город	Регион	Категория	Товар	Цена за штуку	Количество	Выручка
3		01.01.2021	Виталю	Витебск	Север	Крупы	Гречка	1,4	216	302,4
4		01.01.2021	Виталю	Витебск	Север	Сухофрукты	Изюм	0,99	127	125,73
5		01.01.2021	Санта	Минск	Юг	Масла	Подсолнечное масло	1,19	270	321,3
6		01.01.2021	Соседи	Минск	Юг	Напитки	Зеленый чай	0,95	196	186,2
7		01.01.2021	Соседи	Минск	Юг	Сухофрукты	Сушеные яблоки	1,09	108	117,72
8		01.01.2021	Соседи	Минск	Юг	Масла	Подсолнечное масло	1,19	222	264,18
9		02.01.2021	Доброном	Витебск	Север	Консервы	Говядина тушеная	1,19	75	89,25
10		02.01.2021	Green	Брест	Запад	Напитки	Кофе	5,5	29	159,5
11		02.01.2021	Евроопт	Минск	Юг	Крупы	Рис	0,96	604	579,84
12		02.01.2021	Евроопт	Минск	Юг	Крупы	Гречка	1,4	234	327,6
13		02.01.2021	Green	Могилев	Восток	Масла	Сливочное масло	1,5	57	85,5
14		03.01.2021	Соседи	Витебск	Север	Консервы	Шпроты	1,15	76	87,4
15		03.01.2021	Доброном	Витебск	Север	Масла	Сливочное масло	1,5	311	466,5
16		03.01.2021	Доброном	Витебск	Север	Консервы	Шпроты	1,15	51	58,65
17		03.01.2021	Виталю	Гомель	Юг	Напитки	Зеленый чай	0,95	139	132,05

Рисунок 1 – Фрагмент «умной таблицы» с исходными данными для анализа

Каждая диаграмма или график разрабатываются на отдельных листах рабочей книги Excel на основании соответствующей сводной таблицы. Примеры сводных таблиц с графической визуализацией результатов представлены на рисунке 2.

Разработанный сервис – дэшборд состоит из отдельных блоков – нескольких видов диаграмм и графиков, размещенных на одном рабочем месте и управляемых одними срезами. Дэшборд позволяет увидеть необходимую конкретную информацию о заказчике, товаре или регионе. Важно, чтобы ключевые данные были актуальны и верны.



Рисунок 2 – Примеры сводных таблиц с итогами анализа

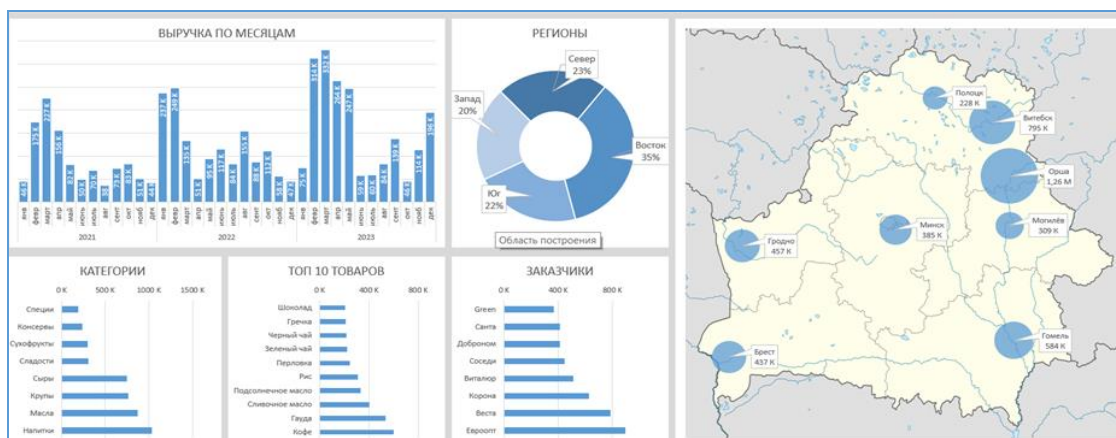


Рисунок 3 – Готовый дэшборд

### Выводы

Дэшборды – это мощные инструменты визуализации данных, которые помогают пользователям анализировать информацию и принимать решения, обеспечивая:

- Мониторинг производительности: дэшборды позволяют отслеживать ключевые показатели эффективности (KPI) в реальном времени, что помогает быстро выявлять отклонения от норм или целей.
- Анализ данных: с их помощью можно проводить глубокий анализ данных, выявлять закономерности, тренды и аномалии, позволяя принимать обоснованные стратегические решения.
- Упрощение отчетности: дэшборды визуализируют данные в удобном для восприятия формате, что экономит время на подготовку отчетов и улучшает их понимание.
- Улучшение коммуникации: визуальные представления данных помогают всем участникам процесса (менеджерам, аналитикам, сотрудникам) быть на одной волне, облегчая обсуждение и совместное принятие решений.
- Планирование и прогнозирование: дэшборды помогают в планировании ресурсов, бюджетировании и прогнозировании результатов на основе исторических данных и текущих трендов.
- Обнаружение проблем: благодаря визуализации данных дэшборды могут быстро выявлять проблемы и узкие места в процессах или операциях, позволяя оперативно реагировать.
- Сравнение данных: дэшборды позволяют сравнивать разные наборы данных (например, результаты разных отделов, регионов или периодов), что помогает в оценке эффективности и выявлении лучших практик.
- Управление проектами: дэшборды помогают отслеживать статус выполнения

проектов, сроки и бюджет, что позволяет улучшать управление проектами и повышать их успешность.

– Интерактивность: современные дэшборды могут быть интерактивными, позволяя пользователям настраивать фильтры, углубляться в данные, изменять временные промежутки.

По содержанию информации дэшборд представляет собой своеобразный отчет, но в отличие от альтернативных вариантов – данные в нем отображаются в динамическом формате. Вся информация о компании отражается с помощью графиков, карт, таблиц и диаграмм. Классические отчеты статичны и актуальны на определенный момент времени, но информация может измениться уже через пару минут. Дэшборд – хорошее решение для бизнеса, обеспечивающее регулярное обновление данных. С помощью дэшбордов можно контролировать продажи, уровень посещаемости и конверсии из посетителей в покупателей, показатели компании, деятельность и производительность отдельных специалистов и всей команды. В результате происходит сокращение ресурсов на визуализацию, так как объемы информации переводятся автоматически. Таким образом, дэшборд – это не просто технический прием, а полноценный бизнес-инструмент. Объем информации растет с каждым годом не только в соцсетях, но и в бизнесе. Компаниям этот инструмент нужен, чтобы не отставать от конкурентов, отслеживать тенденции на рынке, контролировать успешность процессов и сотрудников.

#### Список использованных источников

1. Что такое аналитика данных? [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.oracle.com/ru/business-analytics/what-is-analytics.html/>. – Дата доступа – 10.04.2025.
2. Какая аналитика нужна вашей компании. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://iot.ru/promyshlennost/kakaya-analitika-nuzhna-vashey-kompanii/> – Дата доступа – 10.04.2025.

УДК 004.4 : 336.717.3

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПЛАНОВ АМОРТИЗАЦИИ ДОЛГА

**Зикеев В. В., студ., Лукин К. Р., студ., Вардомацкая Е. Ю., ст. преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются основные методы автоматизации основных планов погашения кредитов при помощи инструментария табличного процессора MS Excel. Дается описание структуры каждого типа платежа, с акцентом на различия между ними. Статья направлена на повышение финансовой грамотности заемщиков и предоставление инструментов для эффективного управления кредитами.

Ключевые слова: табличный процессор Microsoft Excel, аннуитетные платежи, дифференцированные платежи, автоматизация расчетов, финансовая устойчивость граждан.

Цель исследования: разработка программного приложения для автоматизации планов погашения банковских кредитов, оформленных физическими лицами.

Объект исследования: наиболее распространенные способы погашения кредитов и займов.

Информационная база: условные данные по величине и типам займов физических лиц.

Инструментарий исследования: табличный процессор Microsoft Excel (ТП MS Excel).

Планирование погашения кредитов критически важно для финансового планирования. Существуют три основных метода амортизации долга.

– Аннуитетные (фиксированные) платежи: самый распространенный метод, подразумевающий выплату кредита равными платежами. В начале большая часть платежа идет на проценты, затем на основной долг. Стоит отметить, что этот способ является наиболее выгодным для банков.

– Погашение равными долями: сумма основного долга и общая сумма процентов суммируются и делятся на количество платежных периодов.

– Дифференцированные платежи: ежемесячные выплаты постепенно уменьшаются, так как основной долг погашается равными долями, а проценты начисляются на уменьшающийся остаток.

Понимание структуры каждого платежа помогает эффективно управлять финансами и выбрать оптимальный способ погашения. Рассмотрим автоматизацию аннуитетного и дифференцированного способов погашения долгов.

Для этих целей в ППП EXCEL реализована специальная группа функций категории «Статистические», к которым относятся:

– ПРПЛТ – рассчитывает выплаты банку по процентам за пользование кредитом при аннуитетном способе погашения долга;

– ОСПЛТ – рассчитывает размер платежа в счет погашения долга при аннуитетном способе погашения долга;

– ОБЩПЛАТ – рассчитывает кумулятивную (нарастающим итогом) величину процентов, выплачиваемую по займу в промежутке между двумя периодами при дифференцированном способе погашения долга;

– ОБЩДОХОД – рассчитывает кумулятивную (нарастающим итогом) сумму, выплачиваемую в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами при аннуитетном способе погашения долга;

– ПЛТ – рассчитывает фиксированный платеж по кредиту (включает основную сумму и проценты) при аннуитетном и дифференцированном способах погашения.

Разработанное приложение, титульный лист которого представлен на рисунке 1, состоит из трёх листов рабочей книги MS Excel и предназначено для автоматизации расчета выплат по банковским кредитам на основе разных способов погашения долга.

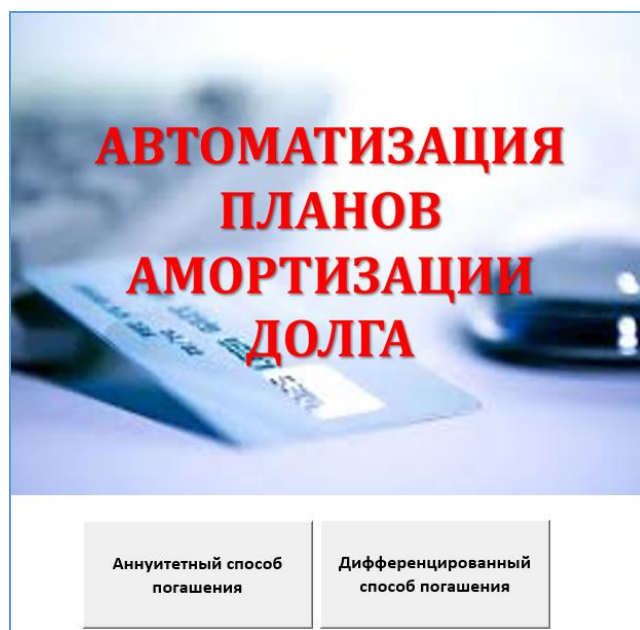


Рисунок 1 – Титульный лист приложения

Клиент банка сталкивается с дилеммой: какой из представленных способов погашения займа наиболее предпочтителен? После нажатия на клавишу «Аннуитетный способ погашения долга» пользователь будет перенаправлен на второй лист приложения, где после внесения данных, программой будет произведен расчет согласно аннуитетному способу погашения займа, и пользователь получит ответ на свой вопрос в виде величины платежа, которую необходимо вносить в течение заданного периода, и количества выплат, которые необходимо произвести для достижения необходимого результата (рис. 2).

На практике как для банка, так и для заемщика большой интерес представляет та часть периодического платежа, которая составляет его процентный доход (выплату), а также его распределение во времени. Для банка эта часть периодического платежа составляет доход от операции, а для заемщика – сумму, вычитаемую из налогооблагаемой базы.



Накопление суммы				
Исходные данные				
Сумма кредита	Срок погашения (n)	Число выплат в году(m)	Процентная ставка(г)	Тип начисления(0 или 1)
200000	2	12	9%	1
Результаты вычислений:				
Величина платежа=	9 068,93р.	Общее число выплат=	24	

Клиенту банка необходимо накопить 200 тыс. руб. за 2 года. Клиент обязуется вносить в начале каждого месяца постоянную сумму под 9% годовых. Какой должна быть эта сумма?

Рисунок 2 – Интерфейс второго листа приложения

Для осуществления подобных расчетов используются функции ПРПЛТ() и ОСПЛТ(), позволяющие выделить для заданного периода из платежа его процентную и основную части. Две другие функции этой группы – ОБЩПЛАТ() и ОБЩДОХОД() – предназначены для вычисления накопленных процентов и суммы погашенного долга между любыми двумя периодами выплат. В целом, эти функции служат удобными инструментами для определения всех показателей, относящихся к погашению займа (рис. 3).

После нажатия на клавишу «Дифференцированный способ погашения» пользователь имеет возможность сравнить ранее полученные показатели с показателями, рассчитанными согласно дифференцированному способу погашения займа.

Номер периода	Баланс на конец	Основной долг	Проценты	Накопленный долг	Накопленный процент
1	190931,07	9 068,93р.	0,00р.	9 068,93р.	0,00р.
2	183294,12	7 636,95р.	1 431,98р.	16 705,88р.	1 431,98р.
3	175599,89	7 694,23р.	1 374,71р.	24 400,11р.	2 806,69р.
4	167847,96	7 751,93р.	1 317,00р.	32 152,04р.	4 123,69р.
5	160037,89	7 810,07р.	1 258,86р.	39 962,11р.	5 382,55р.
6	152169,24	7 868,65р.	1 200,28р.	47 830,76р.	6 582,83р.
7	144241,58	7 927,66р.	1 141,27р.	55 758,42р.	7 724,10р.
8	136254,46	7 987,12р.	1 081,81р.	63 745,54р.	8 805,91р.
9	128207,44	8 047,02р.	1 021,91р.	71 792,56р.	9 827,82р.
10	120100,06	8 107,38р.	961,56р.	79 899,94р.	10 789,38р.
11	111931,88	8 168,18р.	900,75р.	88 068,12р.	11 690,13р.
12	103702,44	8 229,44р.	839,49р.	96 297,56р.	12 529,62р.
13	95411,276	8 291,16р.	777,77р.	104 588,72р.	13 307,39р.
14	87057,929	8 353,35р.	715,58р.	112 942,07р.	14 022,97р.
15	78641,932	8 416,00р.	652,93р.	121 358,07р.	14 675,90р.
16	70162,815	8 479,12р.	589,81р.	129 837,18р.	15 265,72р.
17	61620,105	8 542,71р.	526,22р.	138 379,90р.	15 791,94р.
18	53013,324	8 606,78р.	462,15р.	146 986,68р.	16 254,09р.
19	44341,993	8 671,33р.	397,60р.	155 658,01р.	16 651,69р.
20	35605,626	8 736,37р.	332,56р.	164 394,37р.	16 984,26р.
21	26803,737	8 801,89р.	267,04р.	173 196,26р.	17 251,30р.
22	17935,834	8 867,90р.	201,03р.	182 064,17р.	17 452,33р.
23	9001,4208	8 934,41р.	134,52р.	190 998,58р.	17 586,84р.
24	0	9 001,42р.	67,51р.	200 000,00р.	17 654,36р.

Рисунок 3 – Расчет показателей по аннуитетному способу погашения в среде MS Excel

Стоит отметить, что с каждым кварталом сумма выплаты уменьшается, поэтому уместно рассчитать величину общих выплат за какое-либо количество периодов. Для ответа на заданный вопрос были использованы функции ОБЩПЛАТ () и ПЛТ () (рис. 4).



План погашения кредита					
Исходные данные					
Сумма кредита	Срок погашения (n)	Число выплат в году (m)	Процентная ставка (r)	Тип начисления (0 или 1)	
1000000	3	4	13%	0	
Ссуда размером 1 млн. руб. выдана под 13% годовых сроком на 3 года; проценты начисляются ежеквартально. Определить величину общих выплат по займу за второй год.					
Результаты вычислений:					
Величина платежа=		101 967,19р.		Общее число выплат= 12	
Номер периода	Баланс на конец	Основной долг	Проценты	Накопленный долг	Накопленный процент
1	930532,81	69467,19	32500,00	69467,19	32500,00
2	858807,94	71724,87	30242,32	141192,06	62742,32
3	784752,01	74055,93	27911,26	215247,99	90653,57
4	708289,26	76462,75	25504,44	291710,74	116158,01
5	629341,48	78947,79	23019,40	370658,52	139177,42
6	547827,89	81513,59	20453,60	452172,11	159631,01
7	463665,11	84162,78	17804,41	536334,89	177435,42
8	376767,03	86898,07	15069,12	623232,97	192504,54
9	287044,77	89722,26	12244,93	712955,23	204749,46
10	194406,54	92638,23	9328,96	805593,46	214078,42
11	98757,57	95648,98	6318,21	901242,43	220396,63
12	0,00	98757,57	3209,62	1000000,00	223606,25
					Величина общих выплат по займу за второй год, руб.
					76347

Рисунок 4 – Расчёт величины общих выплат по дифференцированному способу погашения займа в среде MS Excel

Инструментарий MS TP Excel предоставляет широкие возможности для проведения расчетов, связанных с различными видами займов и способами их погашения. Немаловажно, что анализ разных методов и принципов погашения долга позволяет заёмщикам делать обоснованный выбор эффективной стратегии управления долгами. Общая осведомлённость заёмщика о различных методах погашения и их особенностях способствует принятию более обоснованных финансовых решений. Анализ методов и принципов их погашения, в свою очередь, приводят к повышению финансовой устойчивости и грамотности заёмщиков, чему на данный момент уделяется особое внимание со стороны Правительства Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. «Схемы погашения кредитов» // Единый портал финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – URL: <https://fingramota.by/ru/guide/credits/repayment-schemes>. – Дата обращения: 31.03.2025.

УДК 004.4:378

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЁТА ГРАФИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ЗАОЧНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

*Сузень П. В., студ., Поляков А. А., студ., Завацкий Ю. А., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В докладе рассматриваются методика и технология создания автоматизированного инструмента для формирования графика учебного процесса на базе MS Excel с использованием макросов и пользовательских функций (VBA). Реализация осуществлена для различных форм обучения на заочном факультете.

Ключевые слова: планирование учебного процесса, автоматизация, пользовательские функции, учёт временных параметров, гибкость и адаптивность, интерфейс.

Одной из важнейших проблем качественной организации учебного процесса в высшем учебном заведении является задача создания автоматизированного учебного расписания.

Для студентов заочного факультета особенностью составления графика образовательного процесса является то, что приходится учитывать не только основные характеристики, но и то, что распределение времени на учебный год на заочном факультете зависит от многих дополнительных факторов:

- наличие или отсутствие «установочных сессий»;
- фактическое отсутствие каникулярного периода;
- наличие межсессионного периода, отводящегося для подготовки и написанию курсовых работ и проектов, подготовки к прохождению промежуточной аттестации на следующей сессии;
- в межсессионный период проводятся и различного вида практики;
- особенности учебного процесса для различных форм получения образования на заочном факультете (полная заочная форма, сокращенная заочная форма, заочная форма (с использованием ДОТ и ИКТ);

Задача данной работы – это разработка обеспечения, которое позволит в «автоматическом» виде планировать и составлять график.

Для выполнения поставленной задачи составления продукта, обеспечивающего составления графика учебного процесса, было принято решение использовать широкие возможности табличного процессора MS Excel. Основной функцией программы Excel является обработка числовых данных, их организация и представление в виде таблиц, также мы использовали макрос-алгоритм действий в программе, который объединён в одну команду и пользовательские функции. Пользовательские функции (как и макросы) записываются на языке программирования Visual Basic для приложений (VBA).

Сначала была организована структура таблицы, которая состоит из основных показателей и данных, используемых и выводимых при составлении графика учебного процесса.

В итоге получилась достаточно широкая таблица, состоящая из следующих полей-блоков: форма обучения, группа, курс, установочная сессия, осенняя сессия, весенняя сессия, практика, госэкзамены, дипломное пректирование, ГЭК (защита дипломных работ и проектов), онлайносень, онлайнвесна.

Практически каждый блок содержит подструктуру, состоящую из даты-начала, продолжительности сессии, даты-окончания, продолжительности сессии с учетом праздничных и выходных дней.

Последняя характеристика существенно влияет на составление графика. Для учета праздничных дней пришлось составить специальную таблицу, в которой занесены официальные государственные праздники этого года и следующего за ним (рис. 1).

В связи с новыми правилами, установленными в университете, в воскресенье занятия проводиться не должны. Это условие создало еще одну проблему по длительности сессии. В общем случае длительность сессии приходится увеличивать на количество воскресений, находящихся в предполагаемый промежуток сессии. Чтобы вычисления проводились автоматически, была написана специальная функция КолДнейВоскр().

```
Function КолДнейВоскр(mass As Range) As Integer
Dim ii, jj, КолВоскр As Integer
Dim D1 As Date: Dim D2 As Date: Dim D3 As Date
D1 = mass(1, 1).Value: D2 = mass(1, 3).Value
КолВоскр = 0
jj = DateDiff("d", D1, D2)
For ii = 0 To (jj - 1)
D3 = DateAdd("d", ii, D1)
If DatePart("w", D3) = 1 Then КолВоскр = КолВоскр + 1
Next ii
КолДнейВоскр = КолВоскр
End Function
```

праздники	ДниНедели	Название
01.01.2025	Среда	Новый год
02.01.2025	Четверг	Новый год
07.01.2025	Вторник	Рождество
08.03.2025	Суббота	8Марта
29.04.2025	Вторник	Радуница
01.05.2025	Четверг	1Мая
09.05.2025	Пятница	9Мая
03.07.2025	Четверг	3Июля
07.11.2025	Пятница	Революция
25.12.2025	Четверг	Рождество
01.01.2026	Четверг	Новый год
02.01.2026	Пятница	Новый год
07.01.2026	Среда	Рождество
21.04.2026	Вторник	Радуница
01.05.2026	Пятница	1Мая
09.05.2026	Суббота	9Мая
03.07.2026	Пятница	3Июля
07.11.2026	Суббота	Революция
25.12.2026	Пятница	Рождество

Рисунок 1 – Таблица государственных праздников

В процессе работы над тестированием и совершенствованием продукта мы столкнулись со следующей проблемой: при открывании документа на разных компьютерах, вернее в разных версиях MS Excel, просчитанные с помощью встроенных стандартных функций даты сессий либо не считались, либо отображались абсолютно некорректно. В связи с этим было принято решение о создании новой функции ДатаСессии подсчёта дат сессий. Эта функция использует не встроенные функции работы с датами, а функции работы с датами языка VBA (Visual Basic Application) для MS Excel. После её применения проблема устранилась.

```
Function ДатаСессии(mass As Range) As String
If mass(1, 2).Value <> "" Then ДатаСессии =
WorksheetFunction.Text(mass(1, 1).Value, "DD.ММ.YYYY") + "-" +
WorksheetFunction.Text(mass(1, 3).Value, "DD.ММ.YYYY")
End Function
```

Сформировать, посмотреть и распечатать график учебного процесса для студентов определенной формы обучения (полная/сокращенная) можно с помощью макросов.

Выбор макроса для проведения расчетов осуществляется стандартным способом (с возможностью установки в меню MS Excel отдельной вкладки). Запустив соответствующую программу, останется лишь выбрать вариант формирования графика с учетом или без учета групп дистанционной формы (рис. 2).



Рисунок 2 – Выбор варианта формирования графика

Выбрав нужный вариант получаем готовый график, который выводится в специальный шаблон офисного документа MS Word и готов к печати (рис. 3).

График образовательного процесса заочного факультета  
(с применением ДОТ) на 2025 / 2026 учебный год

Курс	Группа	Установочная сессия	Период проведения онлайн занятий	Осенняя сессия	Период проведения онлайн занятий	Весенняя сессия	Практика	Государственные экзамены	Дипломное проектирование	ГЭК (защита дипломных проектов, работ)
5	ЗЭ-102дв		25.10.2025-05.11.2025	01.12.2025-16.12.2025	08.01.2026-19.01.2026	23.01.2026-02.02.2026	04.02.2026-31.03.2026 (преддипломная)	01.04.2026-14.04.2026	15.04.2026-23.06.2026	24.06.2026-30.06.2026
4	ЗЭ-103дв		15.09.2025-25.09.2025	24.11.2025-04.12.2025	05.02.2026-14.02.2026	26.05.2026-10.06.2026	05.12.2025-25.05.2026 (производств. практика - 4 нед)			
3	ЗЭ-104дв	15.09.2025-20.09.2025	29.09.2025-02.10.2025	08.12.2025-23.12.2025	22.04.2026-04.05.2026	18.05.2026-05.06.2026	24.12.2025-17.05.2026 (производств. практика - 2 нед)			

Рисунок 3 – Пример сформированного графика

#### Список использованных источников

1. Александер, М., Куслейка, Р. Excel 2016. Профессиональное программирование с использованием VBA. – Москва: Вильямс, 2016. – 1024 с.
2. Уолкенбах, Дж. Microsoft Excel 2019. Библия пользователя. – Москва: Диалектика, 2019. – 960 с.
3. Гарнаев, А. Ю. Excel, VBA и макросы. – Санкт-Петербург: BHV-Петербург, 2018. – 816 с.

УДК 004.9

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КЛИЕНТСКОГО ОПЫТА

*Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Мандрик О. Г., м.э.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье рассматриваются рекомендательные системы, которые позволяют компаниям персонализировать взаимодействие с клиентами, анализируя их предпочтения и предлагая наиболее релевантные товары или услуги.

Ключевые слова: рекомендательная система, E-commerce, алгоритмы.

Рекомендательная система – это комплекс алгоритмов, программ или сервисов, который предназначен для предоставления рекомендаций интересным потребителям продуктов, товаров либо услуг.

Системы рекомендаций проводят анализ предпочтений посетителей сайта и стараются предсказать, что может понравиться им в будущем. Их алгоритмы часто строятся на основе машинного обучения: искусственный интеллект учится на выборе пользователей и предлагает им все новые возможности взаимодействия (рис. 1).

Рекомендации применяются в различных сферах: в интернет-магазинах предлагается выбрать товары в разделах: «с этим товаром покупают» или «вам может понравиться». При помощи рекомендательных алгоритмов медиа имеют возможность показать интересные пользователю материалы, а соцсети предлагают добавить в друзья определенных людей.

Рекомендательная система должна решать следующие задачи в сфере электронной коммерции.

1. Эффективность – рекомендации способствуют решению задачи покупателя.

Рекомендации должны помогать покупателям магазина эффективно выполнять их задачи. В качестве примера таких задач можно назвать:

- ознакомление с ассортиментом магазина;
- поиск подходящего товара, рассмотрение альтернатив;

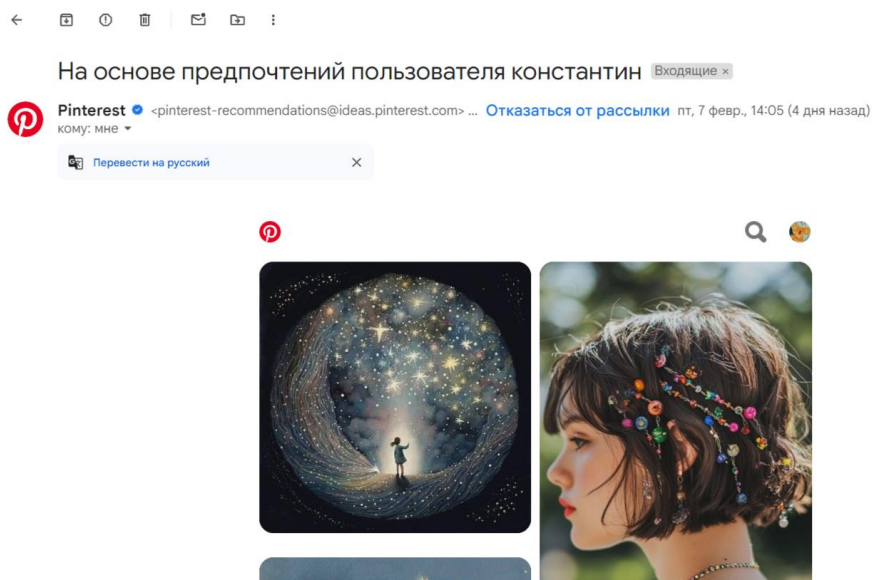


Рисунок 1 – Пример рекомендаций в Pinterest

- поиск дополняющих товаров.

2. Логичность – понятно, какую задачу покупателя решает алгоритм.

Покупатель должен понимать, почему виджет с рекомендациями на сайте предлагает конкретные товары. Если рекомендации помогают найти дополняющие заказ товары, то в них должны быть не альтернативные, не популярные в магазине, а именно дополняющие заказ товары.

3. Актуальность – учитывается изменение товарной базы и поведение покупателей со временем [1].

Поведение покупателей и товарная база магазина меняются со временем. Рекомендации должны правильно учитывать эти изменения и обновляться достаточно часто. Идеально – в реальном времени.

Рассмотрим типичные этапы работы рекомендательной системы.

1. Сначала происходит сбор данных о пользователях, включая информацию о предыдущих покупках, оценках, просмотрах, а также посещенных страницах и социальных контактах. Затем на основе собранных данных создаются профили пользователей, в которых отражаются их предпочтения и интересы.

2. Затем рекомендательная система по специально разработанному алгоритму оценивает сходство между потребителями и объектами. При этом анализируется сходство профилей пользователей и сходства между элементами.

3. На следующем шаге рекомендательные системы применяют фильтрацию к огромному объему контента и определяют, какие элементы являются наиболее релевантными для определенного пользователя. Могут быть задействованы фильтры по жанру, времени, местоположению или иным параметрам.

4. Также алгоритмы учитывают реакцию пользователя на предлагаемые элементы, чтобы работать над улучшением рекомендаций, обновлением модели на основе этой информации [2].

Существует несколько основных рекомендательных алгоритмов.

1. Коллаборативная фильтрация.

Коллаборативная фильтрация (Collaborative Filtering) – один из наиболее популярных методов. Она основывается на анализе пользовательских предпочтений и поведения. Существует два основных типа коллаборативной фильтрации:

- User-based: рекомендации делаются на основе схожести между пользователями. Например, если пользователь А и пользователь В имеют схожие оценки для ряда фильмов, то фильмы, которые понравились пользователю А, могут быть рекомендованы пользователю В. Этот метод предполагает, что пользователи с похожими вкусами будут оценивать элементы аналогичным образом. Примером может служить рекомендация книг на основе того, что другие пользователи с похожими предпочтениями уже прочитали и оценили.

- Item-based: рекомендации делаются на основе схожести между элементами. Например, если фильм X и фильм Y часто оцениваются одинаково, то пользователю, которому понравился фильм X, может быть рекомендован фильм Y. Этот метод предполагает, что элементы, которые часто оцениваются одинаково, имеют схожие характеристики. Например, в музыкальных сервисах можно рекомендовать песни на основе того, что другие пользователи часто слушают их вместе.

Коллаборативная фильтрация имеет свои преимущества и недостатки. Она не требует анализа содержимого элементов, что делает её универсальной. Однако она может сталкиваться с проблемой холодного старта, когда у новых пользователей или элементов нет достаточного количества данных для рекомендаций.

## 2. Контентная фильтрация.

Контентная фильтрация (Content-Based Filtering) основывается на характеристиках самих элементов. Например, если пользователь часто смотрит фильмы определенного жанра или с определенными актерами, система будет рекомендовать ему похожие фильмы. Этот метод требует анализа и обработки данных о самих элементах, таких как жанры, актеры, режиссеры и т. д. Контентная фильтрация предполагает, что пользователи будут заинтересованы в элементах, схожих с теми, которые они уже оценили положительно.

Примером контентной фильтрации может служить рекомендация статей на новостных порталах. Если пользователь часто читает статьи о технологиях, система будет предлагать ему больше материалов на эту тему. Контентная фильтрация также может использоваться в электронной коммерции для рекомендаций товаров на основе их характеристик, таких как бренд, цвет, размер и т. д.

## 3. Матричная факторизация.

Матричная факторизация (Matrix Factorization) – это метод, который используется для уменьшения размерности данных и выявления скрытых факторов, влияющих на предпочтения пользователей. Один из наиболее известных алгоритмов матричной факторизации – SVD (Singular Value Decomposition). Этот метод позволяет выявить скрытые паттерны в данных и улучшить качество рекомендаций. Матричная факторизация используется для анализа больших матриц пользователь-элемент, где каждый элемент матрицы представляет собой оценку или взаимодействие [3].

Примером использования матричной факторизации может служить рекомендация фильмов на основе скрытых факторов, таких как жанры, режиссеры или актеры, которые могут быть неявно связаны с предпочтениями пользователей. Этот метод позволяет учитывать множество факторов одновременно и выявлять сложные зависимости между пользователями и элементами.

Однако в связи с популяризацией использования искусственного интеллекта, к привычным алгоритмам добавляются ещё и те, что основаны на глубоком обучении. Внедрение технологий глубокого обучения (Deep Learning) в продажи становится важной составляющей эффективной стратегии любой компании. Например, чат-боты на базе искусственного интеллекта используются для настройки взаимодействия с конечными пользователями с помощью анализа данных, глубокого обучения и обработки естественного языка. В результате повышается качество обслуживания клиентов [4].

Таким образом, использование рекомендательных систем играет ключевую роль в улучшении клиентского опыта, обеспечивая персонализацию предложений на основе индивидуальных предпочтений и поведения пользователей. Такие системы не только повышают удовлетворённость клиентов, но и способствуют увеличению их лояльности, что в конечном итоге положительно влияет на успех бизнеса.

### Список использованных источников

1. Алгоритмы и модели для рекомендательных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/python/algorithmy-i-modeli-dlya-rekomendatelnyh-sistem/> – Дата доступа: 02.04.2025.
2. Введение в рекомендательные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://education.yandex.ru/handbook/ml/article/intro-recsys> – Дата доступа: 28.03.2025.
3. Recommender systems explained [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/recombee-blog/recommender-systems-explained-d98e8221f468> – Дата доступа: 22.03.2025.
4. Применение Deep Learning для продаж [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.salesai.ru/primeneniye-deep-learning-dlya-prodazh> – Дата доступа: 20.03.2025.

## ФОРМЫ И СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

*Тарамыкина А. С., студ., Варкулевич З. И., студ.,  
Мандрик О. Г., м.э.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Статья представляет собой обзор современных моделей электронной коммерции, их особенности и ключевые факторы успеха, а также применение технологий для оптимизации бизнес-процессов. Рассматриваются различные формы взаимодействия в цифровой торговле, включая B2C, B2B, C2C, B2G, C2B и D2C, а также роль электронных платформ, аукционов и корпоративных систем в развитии цифровой экономики.*

Ключевые слова: электронная коммерция, бизнес-модели, автоматизация, искусственный интеллект, персонализация, интернет-магазины, цифровые технологии.

Электронная коммерция в современном цифровом пространстве представляет собой комплексную систему, объединяющую разнообразные формы взаимодействия между продавцами и покупателями, и базируется на использовании передовых технологий для автоматизации процессов, анализа потребительского поведения и формирования индивидуальных предложений.

Стремительное развитие информационных технологий, таких как искусственный интеллект, аналитика больших данных, блокчейн и мобильные решения, обеспечивает не только оптимизацию внутренних бизнес-процессов, но и позволяет оперативно реагировать на изменяющиеся требования рынка, что становится ключевым фактором для устойчивого развития бизнеса [4].

Основой данной системы являются различные модели взаимодействия, каждая из которых имеет свои особенности и условия успешного функционирования. Так, модель прямых продаж конечным потребителям (B2C) реализуется посредством интернет-магазинов, где особое внимание уделяется удобству пользовательского интерфейса, качеству обслуживания, скорости доставки и эффективным программам лояльности. Использование персонализированных рекомендаций и отзывов становится важным инструментом для совершенствования клиентского опыта и повышения уровня повторных покупок.

Для оптовых сделок между предприятиями реализуется модель B2B, которая характеризуется длительным циклом принятия решений, ориентацией на индивидуальные условия сотрудничества и необходимостью учета специфики отраслевой деятельности. В данном случае цифровизация способствует автоматизации управления цепочками поставок, мониторингу запасов и оптимизации маркетинговых стратегий посредством контент-маркетинга, аналитических отчетов и вебинаров. Особое значение приобретает устойчивость бизнеса и соблюдение экологических стандартов, что становится важным конкурентным преимуществом в современных условиях.

Модель C2C, предусматривающая прямой обмен товарами и услугами между потребителями, опирается на системы оценки и формирования репутации участников, что позволяет снизить риски и создать условия для безопасных сделок. Такая форма взаимодействия демонстрирует высокую доступность для пользователей и способствует повторному использованию товаров, что положительно сказывается на снижении негативного воздействия на окружающую среду. Подобные платформы также активно интегрируют современные технологии для обеспечения безопасности платежей и автоматической проверки продавцов.

Взаимодействие между бизнесом и государственными учреждениями реализуется через модель B2G, которая требует строгого соблюдения законодательных норм, регламентированных процедур и глубокого понимания специфики государственных тендеров. В этом случае ключевым аспектом является не только выполнение формальных требований, но и предложение инновационных решений, позволяющих оптимизировать процессы закупок, обеспечить прозрачность и соответствие экологическим стандартам.

Менее традиционная, однако динамично развивающаяся модель C2B предоставляет



возможность потребителям предлагать свои услуги бизнесу через онлайн-платформы. Такой подход позволяет компаниям получать индивидуальные и конкурентоспособные решения в области дизайна, программирования, маркетинга и контента, а потребителям – самостоятельно устанавливать цены и участвовать в формировании рыночного предложения.

Модель D2C, предполагающая прямые продажи от производителей конечным клиентам, позволяет компаниям контролировать весь процесс взаимодействия с потребителями, от ценообразования до логистики. Этот подход способствует формированию уникального бренда, укреплению доверия клиентов и повышению эффективности маркетинговых стратегий за счет непосредственного контакта с аудиторией через социальные сети, мобильные приложения и информационные рассылки [2].

Совместно с рассмотрением различных бизнес-моделей следует уделить внимание электронным системам ведения бизнеса, которые существенно способствуют реализации стратегии электронной коммерции. Среди них выделяются интернет-магазины с детально проработанными каталогами товаров, где реализуются возможности по выбору, фильтрации и сравнению товаров, а также обеспечивается интеграция с безопасными системами оплаты (например, Wildberries, Ozon). Электронные витрины, предназначенные для демонстрации продукции, служат дополнительным инструментом привлечения внимания клиентов, предоставляя всю необходимую контактную информацию и возможность установления обратной связи (но без возможности мгновенного заказа и оплаты) [1].

Электронные аукционы, базирующиеся на конкуренции между участниками, позволяют устанавливать оптимальные цены для товаров и услуг в режиме реального времени. Корпоративные порталы и торговые площадки обеспечивают централизованное управление документами, задачами и взаимодействием между сотрудниками и партнёрами, что влияет на общую эффективность бизнес-процессов и повышение качества внутреннего контроля [3].

На сегодняшний день электронная коммерция продолжает демонстрировать динамичное развитие, встраиваясь в повседневную жизнь потребителей и адаптируясь к меняющимся условиям рынка. В рамках этой стремительной трансформации выделяются ключевые тенденции, которые определяют будущее онлайн-торговли.

Одной из главных тенденций является использование искусственного интеллекта (ИИ) для персонализации клиентского опыта. Компании активно анализируют данные о поведении пользователей с целью формирования индивидуальных предложений, что позволяет значительно улучшить качество обслуживания. ИИ помогает не только в создании рекомендательных систем, но и в предсказании потребностей клиентов на основе их предыдущих покупок и интересов. Это способствует увеличению уровня лояльности и, как следствие, росту продаж.

С каждым годом увеличивается объем покупок, совершаемых через мобильные устройства. Большая часть интернет-трафика сегодня осуществляется с мобильных телефонов. Это подчеркивает необходимость адаптации интерфейсов сайтов и приложений для мобильных устройств, а также внедрения удобных и безопасных платежных решений. Мобильные платежи становятся стандартом, позволяя пользователям осуществлять покупки быстро и без лишних усилий.

Еще одной значимой тенденцией является внедрение технологий дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) в процессы электронной коммерции. Эти технологии позволяют более детально представлять товары и услуги перед их приобретением, создавая immersive experience для потребителей. Например, возможность «примерки» одежды или визуализации мебели в интерьере квартиры помогает снизить количество возвратов и повышает удовлетворенность клиентов.

Оmnikanальный подход становится важным элементом современных стратегий электронной коммерции. Он подразумевает интеграцию онлайн и офлайн-коммуникаций, обеспечивая целостный и удобный опыт для покупателя. Клиенты могут начинать свое путешествие в интернете, а завершать его в физическом магазине, и наоборот. Это требует от компаний синхронизации данных о клиентах и их взаимодействиях на разных платформах, чтобы предложить наиболее релевантные продукты и услуги.

В последние годы наблюдается рост интереса к теме экологической устойчивости. Компании все чаще внедряют практики, направленные на минимизацию отходов и использование перерабатываемых материалов. Потребители становятся более



осведомленными и предпочитают делать свои покупки у брендов, которые заботятся об окружающей среде. В ответ на эти требования бизнесы начинают разрабатывать экологически чистые упаковки и использовать устойчивые материалы в производстве.

Альтернативные методы расчета также набирают популярность. Криптовалюты и системы BNPL («купи сейчас – заплати позже») становятся востребованными у потребителей, особенно среди молодежной аудитории, которая ищет гибкие и удобные способы совершения покупок. Это позволяет увеличить объем продаж и привлечь новую аудиторию, предлагая инновационные решения для финансирования покупок.

Таким образом, интеграция передовых технологических решений в различные аспекты электронной коммерции позволяет предприятиям существенно повысить оперативную эффективность, снизить издержки и обеспечить конкурентное преимущество как на внутреннем, так и на глобальном рынках. Комплексное использование цифровых платформ, автоматизированных систем управления и аналитических инструментов является важным условием для формирования долгосрочных и взаимовыгодных отношений с клиентами, партнерскими организациями и государственными структурами, способствуя устойчивому росту бизнеса в условиях цифровой экономики. А персонализация, мобильные технологии, AR и VR, омниканальные стратегии, экологическая устойчивость и новые модели оплаты не только повышают эффективность компаний, но и помогают им быть на шаг впереди в условиях растущих требований потребителей. Важно, чтобы бизнесы оставались гибкими и открытыми к изменениям, что позволит им успешно отвечать на вызовы современного рынка.

#### Список использованных источников

1. Багрий, С. Как работают ЭТП – понятие электронной торговой площадки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agora.ru/blog/kak-rabotayut-etp/>. – Дата доступа: 03.04.2025.
2. Катков, Д. О создании цифровых продуктов. Модели продаж B2B, B2C, B2B2C, B2G и D2C: что это и чем они отличаются [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://dzen.ru/a/YCBBrIO7ZS5q4Zr\\_](https://dzen.ru/a/YCBBrIO7ZS5q4Zr_). – Дата доступа: 20.03.2025.
3. Онлайн инкубатор FasterCapital Платформы онлайн аукционов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fastercapital.com/ru/content/Платформы-онлайн-аукционов-максимизация-прибыли-какую-пользу-платформы-онлайн-аукционов-приносят-предпринимателям.html>. – Дата доступа: 03.04.2025.
4. Очагов, Н. Цифровая экономика и преобразование традиционных бизнес-моделей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://na-journal.ru/7-2023-ekonomika-menedzhment/6108-cifrovaya-ekonomika-i-preobrazovanie-tradicionnyh-biznes-modelei>. – Дата доступа: 20.03.2025.

УДК 744.4:62.2

## АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ КОМПАС-3D V22 ПРИ ПОСТРОЕНИИ ЧЕРТЕЖЕЙ

**Захаров С. К., студ., Рассохина И. М., к.т.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе рассмотрена версия 22 программного продукта Компас-3D: проанализированы способы установки учебной версии в условиях самостоятельной работы студентов, описана работа основных элементов управления и команд, требующихся для построения чертежа и нанесения размеров. Подготовлена краткая инструкция пользователя для работы в САПР Компас-3D v22.

Ключевые слова: диск, интерфейс, программный продукт, инструкция, чертеж, размер.

Цель работы – пополнение методической базы кафедры по курсу инженерной графики, направленной в помощь студентам в освоении программного продукта.

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- выполнен анализ 22 версии программы Компас-3D;
- определены основные и вспомогательные элементы функционала программы;

- отмечены преимущества и недостатки исследуемой версии Компас-3D;
- разработана краткая инструкция с указанием иконок и описанием последовательных действий пользователя при построении видов, разрезов (сечений) и нанесению размеров;
- выполнены чертежи геометрических объектов и деталей в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Установка Компас-3D v22 может производиться двумя способами: либо с помощью установочного диска, либо с помощью установочных файлов. В случае установочного диска нужно следовать указаниям установочной программы. В случае установки программы с помощью установочных файлов нужно скачать установочные файлы с официального сайта Компас-3D [1] или получить на flash накопителе от преподавателя. Установочный пакет состоит из двух файлов: КОМПАС-3D\_v22\_Study\_x64.iso и КОМПАС-3D\_22.0.10\_x64.rar. Эти два файла необходимо последовательно установить. Стоит отметить, что у этой программы есть ряд ограничений, которые стоит учесть при установке, а именно, Компас-3D предназначен для использования на персональных компьютерах, работающих под управлением русскоязычных (локализованных) либо корректно русифицированных 64-разрядных версий операционных систем, обновленных до актуального состояния: MS Windows 11, 10, 8.1, 7 SP1 (поддержка ограничена). В версиях Windows 8.1 и 7 SP1 не поддерживается строительная конфигурация. На компьютере должен быть установлен Microsoft .NET Framework версии 4.8 или выше. В Windows 7 следует использовать тему Aero. Требования к аппаратному обеспечению: процессор с поддержкой инструкций SSE2 и AVX; видеокарта с поддержкой OpenGL 2.0; многоядерный процессор (4 ядра и больше) с тактовой частотой 3 ГГц и выше; 16 ГБ оперативной памяти и более; видеокарта с поддержкой OpenGL 4.5, с 4 ГБ видеопамати и более, пропускная способность видеопамати – 140 ГБ/с и более; монитор с разрешением 1920x1080 пикселей или более. Для установки КОМПАС-3D также необходима программа-архиватор 7zip.

После корректной установки программного продукта на рабочем столе появится ярлык «КОМПАС-3D v22 учебная версия», с помощью которого можно начать конструировать.

Главное меню программы Компас-3D v22 состоит из 6 блоков. Блок 1 представляет собой меню создания проектов. В рамках курса начертательной геометрии и инженерной графики используется «Чертёж» и «Фрагмент» для 2D построений, а «Деталь» и «Сборка» – для 3D построений. Блок 2 – это блок подсказок. В нём даются сведения о работе с программой. Блок 3 – блок справочной информации. В нём представлены самоучители, ресурсы для самообучения, а также социальные сети для связи и вопросов. Блок 4 – блок ранее открытых проектов. С его помощью можно найти ранее открытые проекты. Им удобно пользоваться, чтобы открыть проект без поиска по файловой системе персонального компьютера. Блок 5 – блок открытых проектов. В нём отображаются проекты, которые активны на данный момент. Вместо открытия множества экземпляров одного приложения, открывается одно приложение с несколькими вкладками. Блок 6 представляет собой панель быстрого доступа. С помощью данной панели можно создать/открыть проект, а также настроить среду под конкретно выполняемые задачи.

Интерфейс программы представлен на рисунке 1. Каждая область имеет свое название и назначение.

На инструментальной панели, при выполнении чертежей интерес представляет «Геометрия». Он является основными, в нём содержатся все основные инструменты для работы с геометрическими построениями как во «Фрагменте», так и в «Чертеже». Самым применимым элементом геометрии является «Отрезок» и «Вспомогательная прямая». Первый элемент используется при построении контура детали, а вот второй элемент – для определения линий точек перехода положения горизонтальных и вертикальных линий контура детали. Для ускорения начертания контура детали можно использовать «Автолинию», она также позволяет строить отрезки, в виде бесконечной прямой, пока не будет нажата кнопка на клавиатуре Esc.

При начальном освоении Компас-3D рекомендуется использовать команду «Точка». Этот элемент изначально скрыт и не отображается в меню «Геометрия» в Компас-3D v22. Для нахождения точки, необходимо нажать стрелку в нижней части меню «Геометрия» и тогда выдвинется подменю, в котором и содержится точка. Точка поможет при создании опорных точек, через которые в последующем можно протянуть прямые для построения фигуры. Они автоматически «прилипают» к местам пересечения отрезков или вспомогательных прямых.

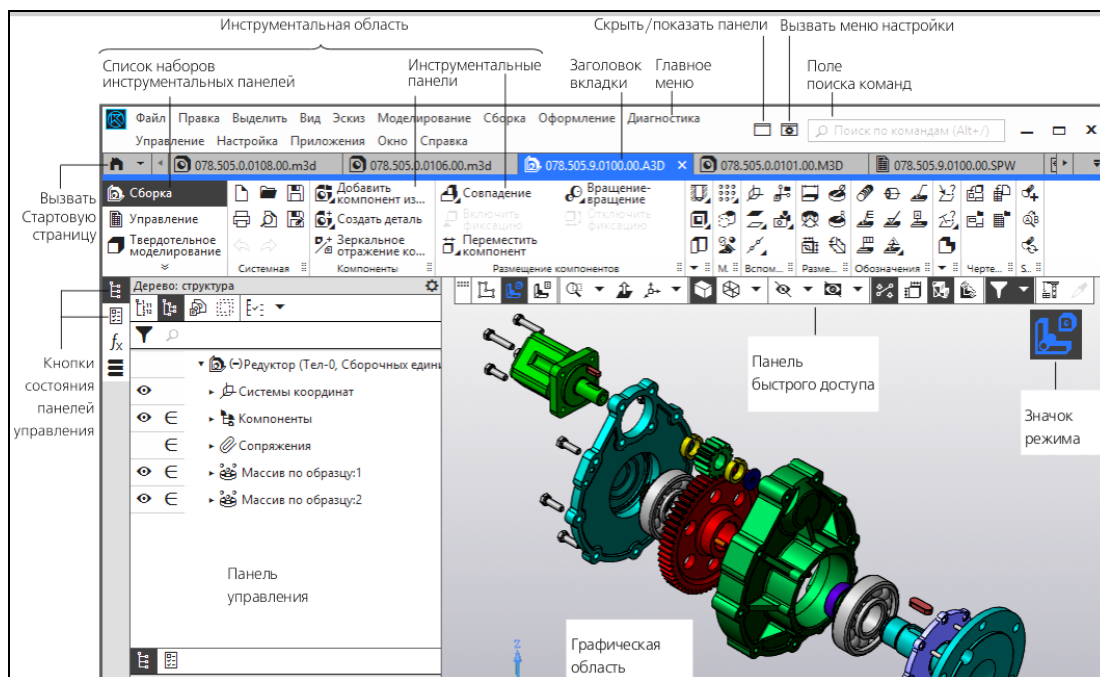


Рисунок 1 – Интерфейс Компас-3D v22

При построении чертежей деталей может понадобиться «Окружность» или ее часть (дуга). Окружность можно построить как по радиусу, так и по диаметру. Кроме всего этого видов построения окружности тоже довольно много. Центр окружности также может «прилипнуть» к центру плоской фигуры или к какой-либо контрольной точке.

Прямоугольник, по опыту построения различных работ, обычно строят не часто, намного чаще пользуются командой многоугольник. Он весьма удобен, так как позволяет задать размер по диаметру или радиусу, а также угол между вершинами, кроме того привязываться через «Параметризацию» своими вершинами. При этом изменяя размер окружности пропорционально меняется и многоугольник.

Штриховка начинает использоваться только в курсе инженерной графики. Ей обозначаются поверхности разрезов.

Слайн по точкам – это кривая, которая начинает изгибаться в зависимости от расположения её последующих точек в пространстве. С помощью неё можно задать линии на поверхности тел вращения и при этом линия будет плавно переходить от одной точки к другой без изломов (лекальная линия), если бы эти линии чертились простым отрезком.

Подсказка, появляющаяся при наведении курсора на команду помимо названия команды, содержит комбинацию клавиш для ее вызова (если эта комбинация задана). Поэтому для тех, кто привык работать с клавиатуры, эта функция представляет интерес.

В Компас-3D v22 справочная система размещена в сети Интернет и может быть вызвана оттуда при обращении к ней во время работы с программой. Для этого в меню «Справка» должен быть отмечен пункт «Использовать онлайн-справку». Если данный пункт не отмечен, то используется локальная версия справки.

В качестве практической части работы в Компас-3D v22 были выполнены чертежи по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», предусмотренные учебной программой дисциплины.

В результате проделанной работы была разработана краткая инструкция пользователя для студентов, осваивающих графические работы в Компас-3D v22. В инструкции рассмотрены команды, необходимые при работе с чертежами. Данная инструкция может быть материалом для пополнения методической базы кафедры по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», а также для управляемой самостоятельной работы студентов, индивидуально осваивающих современную версию программного продукта.

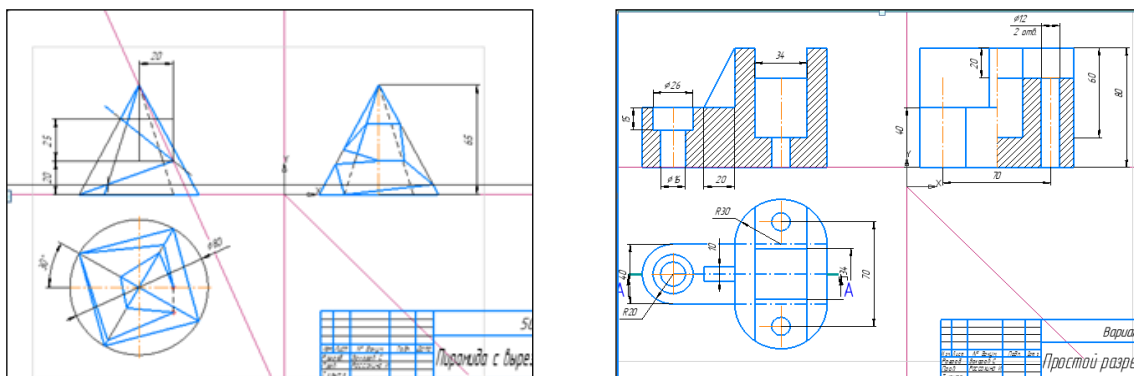


Рисунок 2 – Чертежи

#### Список использованных источников

1. Компас 3D [Электронный ресурс] <https://kompas.ru/>. – Дата доступа 15.02.2025.
2. Построение чертежа в Компас 3D [Электронный ресурс] – [https://cadinstructor.org/cg/kompas\\_3d/1-osnovnie-priyemi-chercheniya/](https://cadinstructor.org/cg/kompas_3d/1-osnovnie-priyemi-chercheniya/). – Дата доступа: 15.02.2025.
3. Обучающие материалы [Электронный ресурс] – <https://kompas.ru/publications/video/>. – Дата доступа: 10.04.2025.
4. КОМПАС-3D Учебная версия [Электронный ресурс] – <https://kompas.ru/kompas-educational/about/>. – Дата доступа: 10.04.2025.

УДК 004.94: 62.2

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФОРМ И ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ В СРЕДЕ КОМПАС-3D

*Кресик В. Н., студ., Рассохина И. М., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В условиях стремительного развития цифровых технологий и автоматизации проектирования всё большую значимость приобретает точный анализ формы объекта. Перед началом создания 3D-модели или технического изделия важно провести структурное расчленение исходной детали, выявив её базовые геометрические элементы. Данная методика предполагает разбиение модели сложной формы на простые с последующим применением операций САПР – выдавливание, вырезание, создания массивов и т. п.

Ключевые слова: модель, форма, элемент, метод, моделирование, эскиз, конструкция.

Целью данной работы является разработка методологической базы для анализа и параметризации формы объектов. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: выявить базовые геометрические примитивы, составляющие сложную деталь; выбрать оптимальный метод разбиения и преобразования примитивов в условиях САД-проектирования; обоснованно применить параметрический подход для повышения гибкости и адаптивности модели при подобных моделях.

В данной работе изучались и анализировались разные подходы декомпозиции объекта. Одним из таких подходов является применение метода примитивов, когда сложная деталь представляется как комбинация базовых фигур. Другим подходом является использование геометрических трансформаций, например, сдвига, поворота и масштабирования, для выделения отдельных частей объекта. Не менее важным является и иерархический (пошаговый) метод, при котором выполняется последовательное разбиение исходной формы: сначала выделяются крупные структурные компоненты, а затем их мелкие детали.

Первый этап работы – это анализ исходной формы модели. Вторым этапом работы является вычленение из сложной детали элементарных геометрических примитивов.

Третий этап работы – определение последовательности создания элементарных примитивов и их построение.

На рисунке 1 показана 3D-модель детали, которая была использована в работе. Визуальный анализ модели показал, что данный объект можно представить в виде эллиптического основания и купола, являющегося частью сферы с надстройкой цилиндрической формы и двумя цилиндрическими отверстиями в основании.

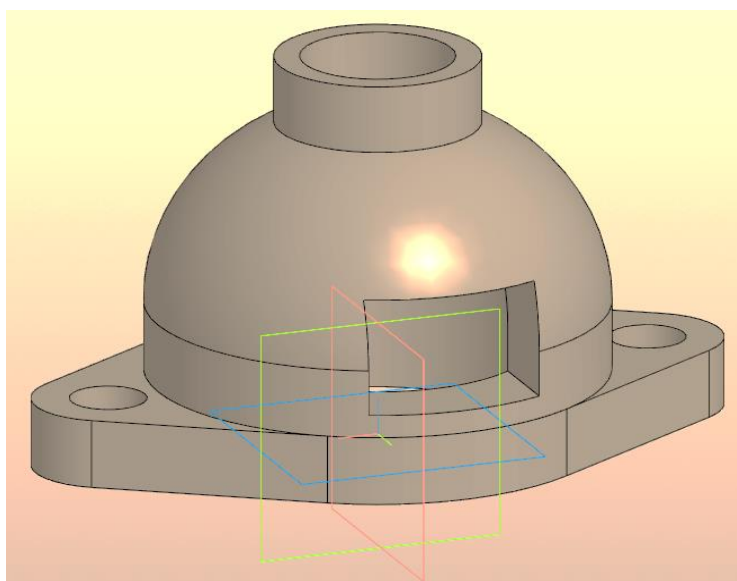


Рисунок 1 – 3D-модель детали

После визуального анализа формы детали выделяли составляющие геометрические элементы будущих эскизов элементов детали. При этом важно распределить базовые плоскости пространства, на которых будет выполнен эскиз, поскольку именно они задают ключевую ориентацию всей детали на главном виде чертежа. Кроме того способствует корректной интеграции отдельных геометрических элементов в единую модель. Компас-3D предлагает встроенные инструменты для работы с базовыми плоскостями, что позволяет быстрее задавать и корректировать геометрию модели.

Особое значение имеет принцип симметрии. Исследуемая деталь обладает зеркальной симметрией, поэтому целесообразно моделировать лишь половину ее конструкции, а затем с помощью операции зеркального копирования воспроизвести оставшуюся часть модели детали. Такой способ не только сокращает время моделирования, но и минимизирует возможность ошибок, поскольку количество операций в дереве построения уменьшается. Кроме того, использование симметрии позволяет обеспечить равномерность распределения элементов конструкции, что особенно важно для изделий с точными геометрическими параметрами.

При расчленении детали на отдельные элементы, также следует обратить внимание на определение оси вращения. Если деталь создается путем вращения, необходимо заранее определить качественный эскиз с учетом будущей оси, что позволяет впоследствии задать операцию выдавливания, превращающую плоский контур в однородное объемное тело. Правильный выбор оси вращения особенно важен для деталей, разработка которых требует высокого уровня точности, например, при создании колес, корпусов или фланцев, где каждая ошибка может привести к неправильному распределению нагрузок или несоответствию технологическим требованиям.

На данный момент времени, при автоматизированном проектировании, одним из самых эффективных способов создания объемных моделей является использование базовых операций, позволяющих превращать плоские эскизы в трёхмерные объекты. Наиболее применяемыми при моделировании являются: операция выдавливания, операция вырезания, операция зеркального массива, операция выдавливания (вырезания) вращением. Эти операции не только задают основу для формирования геометрической структуры детали, но и позволяют оперативно вносить корректировки и дорабатывать модель, обеспечивая высокую точность и функциональность изделия.

Операция выдавливания является базовым инструментом в Компас-3D. Она была основной операцией для создания базовых элементов детали. С помощью выдавливания плоский контур (эскиз) превращали в объёмное тело. Такой подход позволяет быстро и точно придать нужную форму изделию.

Операцию вырезания можно также отнести к наиболее часто применяемым в Компас-3D. Она позволяет удалять материал из исходного твердотельного объекта с максимальной точностью. Принцип работы этого метода схож с операцией выдавливания, но в данном случае эскиз, созданный для выреза, «выдавливается» в пространстве таким образом, чтобы из исходной модели удалялась определённая часть. Таким образом, создавали отверстия в исследуемой детали.

Применению, описанных выше операций, предшествует создание эскиза, который определяет форму требуемого элемента, после чего эскиз выдавливается или вырезается в заданном направлении. На фантоме построения можно увидеть получаемый эффект.

Операция зеркального массива – это операция, позволяющая симметрично дублировать выбранные элементы модели относительно заданной плоскости (поверхности). При её использовании сначала определяется плоскость (поверхности) симметрии, после чего часть исходной геометрии автоматически копируется и отражается по отношению к этой плоскости, обеспечивая точное соответствие форм, размеров и пропорций. Эта операция позволяет сократить время построения отдельного элемента детали вдвое а, следовательно, и всей детали.

Операцию выдавливания элементов вращением применяли для создания полусферы – центральной части детали. Такая операция позволила получить полусферу за две команды. Применяется она к телам вращения и также позволяет экономить время при создании детали.

При выполнении операции достаточно определить ось вращения и задать необходимые параметры, после чего программное обеспечение автоматом создаёт полную 3D-модель. Такой метод особенно полезен при разработке деталей, где сложная форма строится на основе простых геометрических примитивов, отражающих естественную симметрию конструкции. При этом можно начинать с минимального эскиза, а затем, благодаря вращательному выдавливанию, получать изделия с большим количеством криволинейных поверхностей, что часто встречается в корпусных деталях, элементах декоративного оформления и аэродинамических компонентах.

Параметризация в Компас-3D позволяет задавать взаимосвязи между линейными и криволинейными элементами эскиза модели посредством установки ограничений и зависимостей. Это означает, что геометрические параметры и допуски, заданные для построения эскиза, самостоятельно обновляются при изменении исходных значений, что обеспечивает связность конструкции на всех этапах разработки. Например, при построении эскиза основания детали (рис. 2) для получения эллипсоидной формы устанавливали ограничение касания, позволяющее сопрягать линию и дугу, сохраняя тем самым заданную геометрию при дальнейшем редактировании и изменении размера.

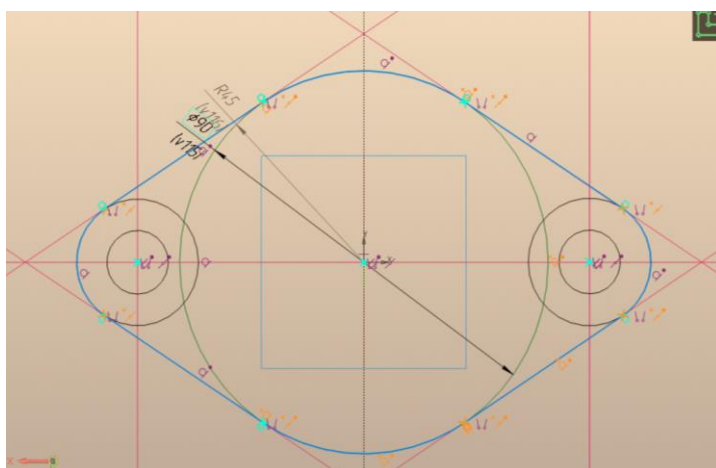


Рисунок 2 – Параметризованный эскиз основания детали



При использовании сопряжения элементов можно обновлять все связанные элементы модели при внесении изменений в ее изначальные характеристики, поддерживая целостность конструкции детали.

В результате проделанной работы можно сделать вывод о том, что анализ исходной формы объекта играет ключевую роль в моделировании: разбиение сложных деталей на простые геометрические примитивы не только упрощает процесс построения 3D модели, но и помогает глубже понять внешние и внутренние взаимосвязи конструкции.

#### Список использованных источников

1. Практикум по инженерной графике. Построение изображений. Ч. 2 / ВГТУ ; сост.: Д. Г. Козинец, В. И. Луцейкович, И. Е. Сяборова. – Витебск : УО ВГТУ, 2002. – 225 с.
2. Начертательная геометрия, инженерная и машинная график : лабораторный практикум / сост. П. А. Костин, И. М. Рассохина. – Витебск, 2021. – 162 с.
3. ГОСТ 2.052-2021 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.
4. ГОСТ Р 2.057-2019 Единая система конструкторской документации. Электронная модель сборочной единицы. Общие положения.

УДК 519.176

## ТЕОРИЯ ГРАФОВ В ЛОГИСТИКЕ

*Мильяненко И. Э., студ., Дмитриев А. П., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены несколько конкретных логистических задач, решения которых осуществляются на основе использования законов теории графов.

Ключевые слова: логистика, теория графов, задача коммивояжера, оптимизирования потоков, алгоритм Форда–Фалкерсона.

В условиях эпохи массовой урбанизации и роста населения важной задачей является улучшение качества транспортных путей для обеспечения заводов и фабрик необходимым сырьем, а также для комфортабельного перемещения граждан страны. Поэтому современная транспортная сеть должна быть правильно проложена для снижения затрат времени и топлива при передвижении, а это значит весомая экономия. Решение задачи улучшения качества транспортных путей, их оптимизации рассматривается в логистике, и для её решения требуется строгие математические методы. Одним из разделов математики, который позволяет решить вопросы оптимизации в логистике, является теория графов. Теория графов в логистике позволяет заметно упростить в задачи транспортно-коммуникационных процессов.

Теория графов является одним из разделов дискретной математики и имеет наглядный и прикладной характер. Графы, связанные с логистикой, это графы типа «сеть», которые в логистике называются транспортными или коммуникационными, а иногда распределительными. Например, схема линий метро или маршрутов трамваев является графом транспортной сети, где для каждого маршрута цветами обозначаются остановки, точки пересечения путей и предполагаемое время прибытия. Основной задачей относящихся к транспортной логистике является оптимизация транспортировки по времени, а её решение – составление правильно маршрута доставки, выбор соответствующего транспорта, то есть создание комфортной сети транспортных коммуникаций. Составление правильного маршрута означает в максимально сжатые сроки доставить что-либо или кого-либо, минимизируя при этом материальные затраты, и состоит в нахождении самого оптимального, с точки зрения затрачиваемых ресурсов, пути передвижения объекта перемещения. При этом учитывается длина пути, условия, в которых этот путь будет проходить, и с помощью чего именно можно преодолеть этот путь.

В работе рассмотрено несколько практических задач логистики, решаемых с помощью теории графов.

Одной из них является задача коммивояжера, суть которой состоит в поиске наиболее выгодного пути между городами, проходящего по ним только один раз, с последующим возвращением в исходный город. Указанная задача представляет собой гамильтонов граф, а её решение – гамильтонов путь или простой цикл. Граф данного типа является типовым для теории графов в логистике. В данной работе изучено решение с помощью графов задачи получения туристического маршрута по районным центрам Витебской области на период летних студенческих каникул.

На рисунке 1 представлена карта Витебской области (названия населённых пунктов на карте отсутствуют) с нанесённым на нее графом, каждая вершина которого есть районный центр области, а все центры соединены между собой рёбрами, обозначающие возможные маршруты между ними.



Рисунок 1 – Граф возможных туристических маршрутов по Витебской области

Основное условие оптимизации указанной задачи: проложить маршрут таким образом, чтобы уложиться в каникулярное время и сэкономить на топливе, а значит и финансово. Следовательно, оптимизировать необходимо длину туристического маршрута.

Для решения указанной задачи изучен и использован алгоритм «Прима», суть которого заключается в выборе для каждой вершины графа ребра с минимальным весом, с последующим нахождением для полученного отрезка из двух вершин аналогичного ребра и составлении ломанной любого вида, состоящей из соединённых подобным образом ребер. Так как необходимо получить замкнутый маршрут Витебск – Витебск, использован частный случай применения указанного алгоритма, так как нельзя использовать ребро, соединяющее уже пройденную вершину графа.

Решением задачи является маршрут: Витебск – Городок – Шумилино – Бешенковичи – Чашники – Лепель – Ушачи – Полоцк – Россоны – Верхнедвинск – Миоры – Шарковщина – Глубокое – Докшицы – Поставы – Браслав – Сенно – Толочин – Орша – Дубровно – Лиозно – Витебск, который изображён на рисунке 2.

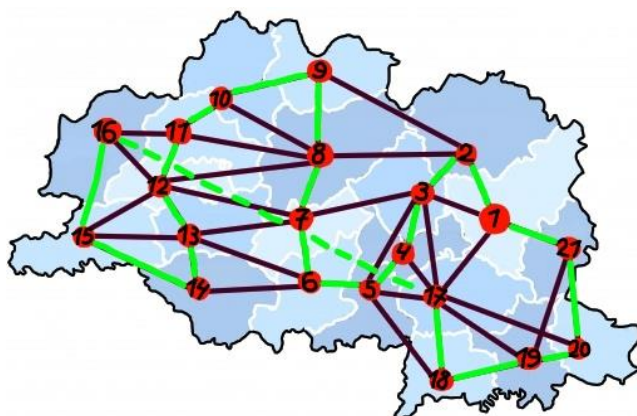


Рисунок 2 – Граф оптимального туристического маршрута по Витебской области



В полученном оптимальном новом графе (обозначен на рисунке 2 другим цветом) при выборе между Лепелем и Сенно, выбран Лепель, хотя в итоге получен более длинный путь от Браслава до Сенно (на рисунке 2 пунктирная линия), однако это один из самых коротких возможных туристических маршрутов.

Также рассмотрена задача оптимизирования потоков поставок бензина между европейскими странами наземным или водным транспортом. При решении такой задачи нужно найти наибольшее единое число несвязанных между собой отрезков на графе и изобразить их.

Для этого используется алгоритм сжатия цветков, заключающийся в выборе самых отдаленные вершин графа с меньшим числом ребер, а остальные вершины стягиваются в одну единую вершину и определяются для полученной ломанной паросочетания. После для «скрытого» графа повторяют операцию до нахождения всех паросочетаний.

Далее в работе рассмотрено решение типовой задачи постоянного и непрерывного снабжения населенных пунктов определенными ресурсами. Целью такой задачи является нахождение максимального потока, то есть найти в графе транспортной сети такой конечный сток, который будет являться завершением пути, проходимого по графу транспортной сети. При этом он должен «впитывать» для себя максимально допустимый вес, являющейся суммой весов предшествующих ему подобных вершин.

Пример графа задачи о максимальном потоке изображён на рисунке 3.

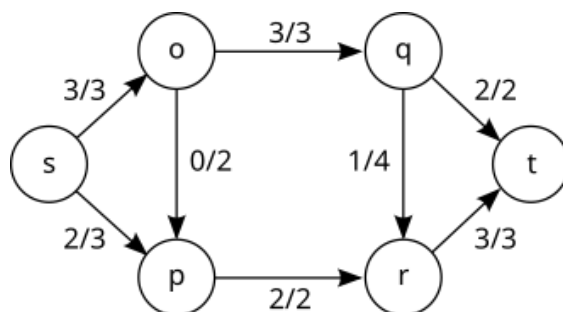


Рисунок 3 – Граф задачи о максимальном потоке

Алгоритм решения задачи о максимальном потоке имеет название алгоритма Форда–Фалкерсона и заключается в следующих шагах:

- а) ищем любую цепь из истока графа в сток;
- б) каждой дуге приписываем возможный больший поток из истока в сток (записываем его через дробь с весом дуги; при этом поток не может превысить вес дуги, но может быть ему равен);
- в) если поток становится равен весу дуги, то эта дуга является насыщенной, то есть через нее нельзя пройти при рассмотрении цепей в графе;
- г) так перебираем все возможные цепи, пока станет невозможно попасть из истока в сток;
- д) поток в сети будет равен сумме потоков всех дуг, инцидентных стоку графа (следует заметить, что сумма потоков всех дуг, инцидентных стоку графа, равна сумме потоков всех дуг, инцидентных истоку графа).

Примеры разобранных в работе задач показывают, что теория графов несмотря на всю ее сложность и необъятность чрезмерно универсальна и удобна при решении разнообразных логистических задач. Логистика немыслима без теории графов. Образую между собой неразрывную связь, эти два термина открывают для нас новое окно в мир сложнейших математических операций.

#### Список использованных источников

1. Просветов, Г. И. Дискретная математика. Задачи и решения : учебное пособие / Г. И. Просветов. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 222 с.
2. Соколов, Л. А. Применение методов теории графов в логистике / Л. А. Соколов, Г. Б. Удальев, Д. Д. Ходьков // Информационные технологии и управление : материалы 57-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов по направлению 2, Минск, 19-23 апреля 2021 года / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск, 2021. – С. 122–123.

3. Лубенцова, В. С. Математические модели и методы в логистике / Под ред. В. П. Радченко. – Самара : Изд-во Самарского государственного технического университета, 2008. – 157 с.
4. Решение транспортных задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://knowledge.allbest.ru/emodel/3c0b65625a2ac69b5c53b89421216c26\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/emodel/3c0b65625a2ac69b5c53b89421216c26_0.html). – Дата доступа: 15.03.2025.

УДК 519.1

## ПОСТРОЕНИЕ БУЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ГАМИЛЬТОНОВА ГРАФА

*Скоков М. А., студ., Гречаников А. А., студ., Коваленко А. В., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе рассмотрен алгоритм построения гамильтоновых графов. Создана логическая модель гамильтоновости графа. На основании построенной математической модели сгенерировано булево выражения сетевой структуры для гамильтонова цикла, включающего все вершины графа, которые инцидентны двум его рёбрам.

Ключевые слова: граф, гамильтоновый граф, гамильтоновый цикл, дизъюнкция, инцидентность, конъюнкция, маршрут, цикл.

В данной статье рассматриваются гамильтоновы графы. Эти графы используются в различных отраслях, включая компьютерные сети, логистику, экономику, социологию, транспорт и в других областях. Гамильтоновы графы применяются для определения оптимальных маршрутов, оптимизации сетевых устройств, определения наикратчайшего пути между заданными объектами.

Пусть имеется неориентированный граф  $G = \langle V; E \rangle$ , где  $V$  – множество вершин графа,  $E$  – множество его рёбер. Выбираем произвольную вершину  $v_i \in V$  графа  $G$ . В данной работе будем рассматривать маршрут, проходящий по рёбрам графа и имеющий начало в вершине  $v_i$ . Предположим, что этот путь проходит через все вершины графа и заканчивается в первоначальной вершине  $v_i$ . Такой выбранный маршрут будет представлять собой гамильтонов цикл. Но граф, который имеет, по крайней мере, один гамильтонов цикл, является гамильтоновым графом. В связи с этим возникла задача построения логической модели гамильтонова графа.

Для создания математической модели гамильтонова графа необходимо построить такую булеву функцию  $F = F_1 \wedge F_2$ , которая принимает значение единица, если граф является гамильтоновым, и принимает значение нуль, если в графе нет гамильтоновых циклов. Функция  $F_1$  принимает значение равное единице, если каждая вершина графа инцидентно ровно двум рёбрам гамильтонова графа, а функция  $F_2$  принимает значение единица, если гамильтонов цикл будет включать все вершины графа.

Каждая булева функция определяется булевыми переменными. Поэтому необходимо каждому ребру  $e \in E$  графа  $G$  поставить в соответствие булеву переменную  $x \in \{0;1\}$ . Если ребро входит в гамильтонов цикл, то ему будет соответствовать булева переменная равная единице. В противном случае, булева переменная равна нулю.

Создадим логическую модель булевой функции  $F_1$ , для чего выбираем некоторую вершину  $v_i \in V$  графа  $G$ , которая имеет локальную степень  $\deg v_i$ , то есть этой вершине инцидентны рёбра  $e_{i1}, e_{i2}, \dots, e_{i \deg v_i}$ . Тот факт, что данной вершине инцидентно ровно два ребра, можно отобразить следующим образом. Например, если рёбра  $e_{i1}$  и  $e_{i2}$  принадлежат гамильтонову циклу, а другие рёбра не принадлежат ему, то этот признак можно представить в виде конъюнкции

$$K_{i2} = x_{i1} \wedge x_{i2} \wedge \overline{x_{i3}} \wedge \dots \wedge \overline{x_{i \deg v_i}}. \quad (1)$$

В этой конъюнкции только две переменные –  $x_{i1}$  и  $x_{i2}$ , которые соответствуют рёбрам  $e_{i1}$  и  $e_{i2}$ , принадлежащим гамильтонову циклу, не имеют отрицаний. Все остальные переменные, которые соответствуют другим рёбрам, инцидентным вершине  $v_i$ , связаны отрицанием. Эта конъюнкция принимает значение единица, если переменные  $x_{i1}$  и  $x_{i2}$  принимают единичные значения, а все другие переменные конъюнкции равны нулю.

Однако заранее неизвестно, какая пара рёбер, инцидентных вершине  $v_i$ , принадлежит гамильтонову циклу. Поэтому следует включить в функцию  $F_1$  все конъюнкции вида  $K_{pq}$ , где  $p, q \in \{1, 2, \dots, \deg v_i\}$ . Для любой вершины только одна конъюнкция типа (1) будет равна единице. Таким образом, первое требование для рассматриваемой вершины будет выполнено, если мы составим дизъюнкцию таких конъюнкций. В результате, полученная дизъюнкция обеспечивает выполнение первого требования для одной вершины. Обозначим полученную дизъюнкцию  $D_i$ . Тогда функцию  $F_1$  можно записать как конъюнкцию всех  $n$  дизъюнкций  $D_i (i = \overline{1, n})$ , где  $n$  – число вершин графа  $G$ :

$$F_1 = D_1 \wedge D_2 \wedge \dots \wedge D_n \quad (2)$$

Рассмотрим гамильтонов граф  $G$  сетевой структуры, изображённый на рисунке 1.

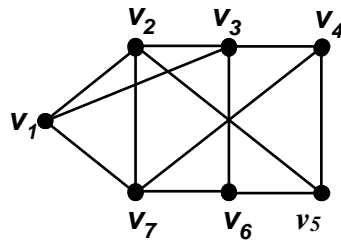


Рисунок 1 – Гамильтонов граф

Построим функцию  $F_1$  для заданного графа сетевой структуры, для чего введём булевы переменные:

$$\begin{array}{ll} v_1 - v_2 \rightarrow x_1 & v_3 - v_4 \rightarrow x_7 \\ v_1 - v_3 \rightarrow x_2 & v_3 - v_6 \rightarrow x_8 \\ v_1 - v_7 \rightarrow x_3 & v_4 - v_5 \rightarrow x_9 \\ v_2 - v_3 \rightarrow x_4 & v_4 - v_7 \rightarrow x_{10} \\ v_2 - v_5 \rightarrow x_5 & v_5 - v_6 \rightarrow x_{11} \\ v_2 - v_7 \rightarrow x_6 & v_6 - v_7 \rightarrow x_{12} \end{array}$$

Составляем дизъюнкцию конъюнкций для всех вершин графа.

Вершинам  $v_i$  будут соответствовать булевы функции  $D_i (i = \overline{1;7})$ :

$$D_1 = x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \vee x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \vee \neg x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \dots$$

$$D_2 = x_1 \wedge x_4 \wedge \neg x_5 \wedge \neg x_6 \vee x_1 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \vee \neg x_1 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \vee x_1 \wedge \neg x_4 \wedge \neg x_5 \wedge x_6 \vee \neg x_1 \wedge x_4 \wedge \neg x_5 \wedge x_6 \vee \neg x_1 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6.$$

$$D_3 = x_2 \wedge x_4 \wedge \neg x_7 \wedge \neg x_8 \vee x_2 \wedge \neg x_4 \wedge x_7 \wedge \neg x_8 \vee \neg x_2 \wedge x_4 \wedge x_7 \wedge \neg x_8 \vee x_2 \wedge \neg x_4 \wedge \neg x_7 \wedge x_8 \vee \neg x_2 \wedge x_4 \wedge \neg x_7 \wedge x_8 \vee \neg x_2 \wedge \neg x_4 \wedge x_7 \wedge x_8.$$

$$D_4 = x_7 \wedge x_9 \wedge \neg x_{10} \vee x_7 \wedge \neg x_9 \wedge x_{10} \vee \neg x_7 \wedge x_9 \wedge x_{10}.$$

$$D_5 = x_5 \wedge x_9 \wedge \neg x_{11} \vee x_5 \wedge \neg x_9 \wedge x_{11} \vee \neg x_5 \wedge x_9 \wedge x_{11}.$$

$$D_6 = x_8 \wedge x_{11} \wedge \neg x_{12} \vee x_8 \wedge \neg x_{11} \wedge x_{12} \vee \neg x_8 \wedge x_{11} \wedge x_{12}.$$

$$D_7 = x_3 \wedge x_6 \wedge \neg x_{10} \wedge \neg x_{12} \vee x_3 \wedge \neg x_6 \wedge x_{10} \wedge \neg x_{12} \vee \neg x_3 \wedge x_6 \wedge x_{10} \wedge \neg x_{12} \vee x_3 \wedge \neg x_6 \wedge \neg x_{10} \wedge x_{12} \vee \\ \vee \neg x_3 \wedge x_6 \wedge \neg x_{10} \wedge x_{12} \vee \neg x_3 \wedge \neg x_6 \wedge x_{10} \wedge x_{12}.$$

Тогда булеву функцию  $F_1$ , согласно формуле (2), записываем как конъюнкцию семи дизъюнкций:

$$F_1 = D_1 \wedge D_2 \wedge D_3 \wedge D_4 \wedge D_5 \wedge D_6 \wedge D_7.$$

Для записи булевой функции гамильтонова графа одной функции  $F_1$  недостаточно. Функция  $F_1$  содержит информацию обо всех разбиениях графа  $G$  на непересекающиеся циклы, в том числе и о гамильтоновых циклах, если они присутствуют в графе.

Построим теперь логическое выражение для функций  $F_2$ .

При наличии любого цикла графа  $G$ , не содержащего все вершины этого графа, имеются, по крайней мере, два ребра гамильтонова цикла, если он существует, которые соединяют две разные вершины заданного цикла с вершинами, не входящими в данный цикл.

Таким образом, для построения функции  $F_2$  необходимо выделить все циклы такие, что множество вершин каждого из них есть подмножество множества всех вершин графа  $G$ , и для каждого такого цикла построить дизъюнкцию. Членами такой дизъюнкции являются двухэлементные конъюнкции, каждая из которых содержит две булевы переменные без отрицания. Эти переменные соответствуют двум ребрам, которые соединяют две различные вершины цикла с графовыми вершинами вне этого цикла.

Для графа, который содержит  $n$ , число циклов равно

$$C_n^3 + C_n^4 + \dots + C_n^{n-1} = 2^n - \frac{n(n-1)}{2} - n - 2,$$

где  $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$  – число сочетаний из элементов  $n$  по  $m$  элементам.

В нашем случае для графа, изображённого на рисунке 1, получаем, что для построения функции  $F_2$  необходимо построить 98 циклов, каждый из которых описывается дизъюнкцией конъюнкций.

Рассмотрим, например, цикл  $v_1 - v_3 - v_6$ . Описанная выше дизъюнкция для указанного цикла имеет вид:

$$D'_{136} = x_1 \wedge x_4 \vee x_1 \wedge x_7 \vee x_1 \wedge x_{11} \vee x_1 \wedge x_{12} \vee x_3 \wedge x_3 \vee x_3 \wedge x_7 \vee x_3 \wedge x_{11} \vee x_3 \wedge x_{12} \vee x_4 \wedge x_{11} \vee \\ \vee x_4 \wedge x_{12} \vee x_7 \wedge x_{11} \vee x_7 \wedge x_{12}.$$

Для цикла  $v_1 - v_2 - v_7$  дизъюнкция будет следующая:

$$D'_{127} = x_2 \wedge x_4 \vee x_2 \wedge x_5 \vee x_2 \wedge x_{10} \vee x_2 \wedge x_{12} \vee x_4 \wedge x_{10} \vee x_4 \wedge x_{12} \vee x_5 \wedge x_{10} \vee x_5 \wedge x_{12}.$$

Аналогично, определяются дизъюнкции других циклов.

Построенная в статье логическая модель гамильтоновости, определённая по булевой формуле  $F = F_1 \wedge F_2$ , для заданного графа сетевой структуры, служит основой построения алгоритмов поиска гамильтонова цикла в графе.

Список использованных источников

1. Авдошин, С. М. Дискретная математика. Алгоритмы: теория и практика / С. М. Авдошин, А. А. Набебин. – М: ДМК Пресс, 2019. – 282 с.

## ПОСТРОЕНИЕ ПОКРЫВАЮЩЕГО ДЕРЕВА НАИМЕНЬШЕГО ВЕСА В ТЕОРИИ ГРАФОВ

*Гречаников А. А., студ., Скоков М. А., студ., Коваленко А. В., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Данная работа посвящена исследованию покрывающих деревьев в теории графов. Описаны алгоритмы Прима и Краскала построения покрывающих деревьев минимального веса. В статье разработана математическая модель практической реализации этих алгоритмов. На основании этой модели созданы компьютерные программы, позволяющие определить наикратчайший маршрут в дереве, с учётом веса дуг графа.

Ключевые слова: алгоритм Краскала, алгоритм Прима, вершина, вес, граф, дерево, ориентированное дерево, покрывающее дерево, связанный граф, суграф, ребро, цикл.

Пусть на плоскости задано некоторое конечное множество точек  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ , которые назовём вершинами и линиями  $R = \{r_1, r_2, \dots, r_m\}$ , соединяющими некоторые из вершин. Зададим граф  $G = \langle V, R \rangle$ , как бинарное отношение множества  $V$  на множество  $R$ , то есть  $f: V \rightarrow R$ . Линия, соединяющая какие-либо две вершины графа, называется ребром или дугой графа. Точки пересечения некоторых дуг графа могут не являться вершинами графа. Если на графе указывается направление дуг, то граф является ориентируемым, в противном случае – неориентируемым. Граф  $G$  является связанным, если между любыми его двумя вершинами существует маршрут. Если в маршруте нет повторяющихся рёбер, то маршрут представляет собой цепь. Если при движении по рёбрам от начальной вершины  $v$  попадаем в эту же вершину  $v$ , то полученный маршрут образует цикл.

Определим дерево, как конечный, неориентированный граф, который не имеет ни одного цикла.

Покрывающее дерево графа  $G = \langle V, R \rangle$  представляет собой связанный суграф  $H_1 = \langle V, R_H \rangle$ , где  $R_H \subseteq R$ , который не имеет циклов. Любое покрывающее дерево, которое имеет  $n$  вершин, содержит  $n-1$  ребро.

В теории графов покрывающие деревья широко используются при разработке различных алгоритмов на графах. Они находят применение в различных прикладных задачах, таких как сетевая и графовая теория, теория алгоритмов, логистика. При этом не рассматривается задача о построении логической модели, описывающей алгоритм исследования деревьев. В связи с этим возникла задача построения математической модели, которая даёт возможность определить путь в заданном графе, при прохождении по которому издержки были бы минимальными.

Для построения математической модели, минимального по ценности покрывающего дерева, наиболее удобно использовать алгоритмы Прима и Краскала, которые позволяют построить покрывающие деревья наименьшего веса. Для решения поставленной задачи разработаны компьютерные программы, каждого из алгоритмов, которые позволяют определять маршрут по дугам графа минимальной ценности. Программы, которые выполняют определение минимального цикла в заданном взвешенном графе, выполнены на языке программирования C#.

Рассмотрим связанный граф  $G$ . Имеется несколько алгоритмов для построения покрывающего дерева. Одним из алгоритмов является алгоритм «поиска в глубину». Однако этот алгоритм позволяет получить невзвешенное дерево, каждое ребро которого имеет постоянный вес, в общем случае вес дуги принимают за единицу. При изучении реального технологического процесса, для которого построен граф, надо учитывать ценность ребра.

Построим для заданного графа  $G_1$ , задающий некоторый технологический процесс, взвешенное покрывающее дерево наименьшего веса, то есть каждое ребро графа имеет свой вес. Тогда вес покрывающего дерева будет равен сумме весов всех его составляющих рёбер.

Предположим, что известна матрица смежности  $Sm$  связанного взвешенного графа  $G_1$ , которая изображена на рисунке 1.

Матрица смежности							
0	8	0	0	0	7	13	
8	0	2	0	0	0	11	
0	2	0	20	0	0	3	
0	0	20	0	5	0	4	
0	0	0	5	0	6	15	
7	0	0	0	6	0	14	
13	11	3	4	15	14	0	

Рисунок 1 – Матрица смежности  $Sm$  графа  $G_1$

В результате имеем наглядное представление заданного графа  $G_1$  с выделенным взвешенным покрывающим деревом наименьшего веса равным 27 (рис. 2).

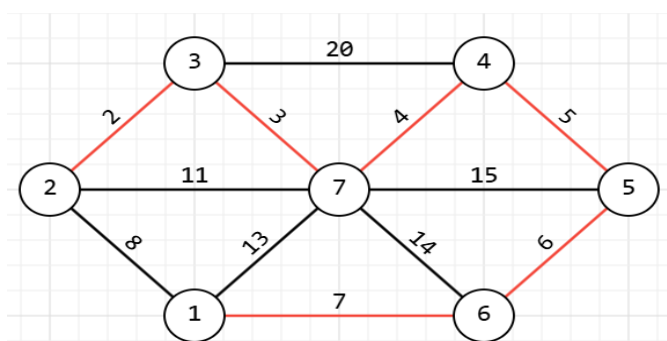


Рисунок 2 – Связанный граф  $G_1$

Рассмотрим алгоритм Прима построения покрывающего дерева наименьшего веса.

1. Положить  $R_H = \emptyset$ ,  $V_T = \{v_i\}$ , где  $v_i$  и – произвольная вершина графа.
2. Найти ребро  $\{v_i; v_j\}$  наименьшего веса, которое соединяет вершину  $v_i \in V_H$  с вершиной  $v_j \in V \setminus V_H$ . Если такой вершины нет, то прекращаем вычисления, так как связанный граф не имеет покрывающего дерева.
3. Положить  $V_H := V_H \cup \{v_j\}$ ,  $R_H := R_H \cup \{v_i, v_j\}$ .
4. Положить  $V_H = V$ , то прекратить вычисления, так как покрывающее дерево построено, его рёбра содержат множество  $R_H$ .

В алгоритме Прима предполагается, что задан связанный граф, представленный матрицей смежности  $Sm$ , в которой каждый элемент определяет вес ребра. В результате применения алгоритма Прима построен граф наименьшего покрывающего дерева, который выводится программой в виде выделенных линий с указанием наименьшего веса.

Для наглядной демонстрации работы алгоритма Прима разработан программный продукт, который позволяет выполнять следующие операции:

- 1) сформировать матрицу смежности для взвешенного графа;
- 2) наглядно изобразить заданный граф и минимальное покрывающее дерево;
- 3) начертить рёбра минимального покрывающего дерева поверх исходного графа;
- 4) вычислить наименьший вес покрывающего дерева в графе.

Результат работы компьютерной программы «Алгоритм Прима» для взвешенного графа  $G_1$  с заданной матрицей смежности  $Sm$  (рис.1) приведён на рисунке 3.

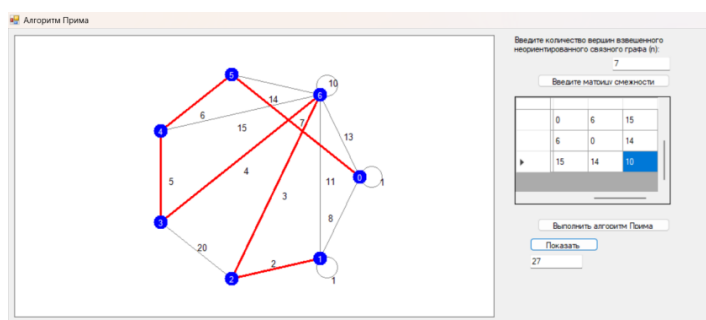


Рисунок 3 – Алгоритм Прима

Для полноты системного анализа рассмотрим ещё один алгоритм построения наименьшего покрывающего дерева, такой как алгоритм Краскала. В алгоритме Краскала будем обозначать  $v = w$ , если вершины  $v, w \in V$  принадлежат одной и той же компоненте связности графа  $G$ .

1. Сортировать рёбра заданного графа в порядке возрастания их весов. Результатом сортировки является перечень упорядоченных рёбер  $L$ .

2. Положить  $R_H = \emptyset$ . Положить также, что каждая вершина графа  $G$  образует одну отдельную компоненту связности, то есть  $v \neq w$  для всех  $v, w \in V$ .

3. Если  $L = \emptyset$ , то закончить вычисления – заданный граф не имеет покрывающего дерева. В противном случае выбрать первое ребро  $\{v; w\}$  из перечня  $L$ . Положить  $L := L \setminus \{v; w\}$ .

4. Если  $v \neq w$ , то положить  $R_H := R_H \cup \{v; w\}$ ,  $v := w$ ,  $k := k + 1$ .

5. При выполнении неравенства  $k < n - 1$  переходим к третьему пункту. Если неравенство не выполняется, то это означает, что искомое покрывающее дерево построено.

Для наглядной демонстрации работы алгоритма Краскала разработан программный продукт, выполняющий задачи, сопоставимые с задачами алгоритма Прима.

Итоговый результат работы приложения «Алгоритм Краскала» для взвешенного графа  $G_1$  с сгенерированной матрицей смежности  $Sm$  (рис.1) отображён на рисунке 4.

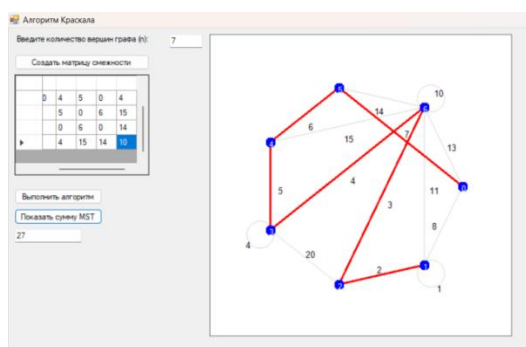


Рисунок 4 – Алгоритм Краскала

Вывод: в статье созданы логические модели для алгоритма Прима и алгоритма Краскала, определения взвешенного покрывающего дерева наименьшего веса в связанном графе. Используя построенные модели, разработаны приложения на языке C#, которые рассчитывают минимальный вес покрывающего дерева для произвольной матрицы смежности любого графа.

1. Флегонтов, А. В. Моделирование задач принятия решений при нечётких исходных данных / А. В. Флегонтов, В. Б. Вилков, А. К. Черных. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 332 с.

УДК 338.5

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНЦИИ

**Ковзова А. В., студ., Густова И. А., студ., Никонова Т. В., к.ф.-м.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье исследуются некооперативные взаимодействия фирм в условиях дуополии. Анализ сопровождается примерами решения задач с использованием таких моделей как модель Курно (одновременный выбор объема продаж) и Штакельберга (последовательный выбор объема продаж).

Ключевые слова: некооперативное взаимодействие, функция реакции, стратегическая переменная, выпуск конкурента, максимизация прибыли, предельные издержки, равновесие.

Некооперативное взаимодействие компаний на рынке дуополии остается одной из ключевых тем в экономической теории. Для анализа выделим две модели с одинаковой стратегической переменной (объем продаж): Курно и Штакельберга, выбор которых зависит от последовательности принятия решений (одновременность или последовательность).

Модель Курно – одна из первых и наиболее известных моделей дуополии. В ней фирмы одновременно и независимо определяют объем производства, предполагая, что объем конкурента неизменен [1].

Рассмотрим применение данной модели на конкретном примере. На рынке представлены две спортивные компании: компания А и компания В, которые производят спортивные костюмы. Объем производства каждой компании обозначается  $Q_A$  и  $Q_B$ . Общий объем производства продукции определяется по формуле (1):

$$Q = Q_A + Q_B \quad (1)$$

Рыночная цена спортивных костюмов зависит от общего объема производства и описывается функцией (2):

$$P(Q) = 100 - Q \quad (2)$$

Издержки компании А составляют  $C_A(Q_A) = 10Q_A$ , а компании В –  $C_B(Q_B) = 10Q_B$ .

Для начала, нам нужно найти функции реакции каждой фирмы. Функция реакции показывает оптимальный объем производства фирмы А в зависимости от объема производства фирмы В, и наоборот.

Прибыль А рассчитывается по формуле (3) [2]:

$$\pi_A = P(Q) \times Q_A - C_A(Q_A) = (100 - Q_A - Q_B) \times Q_A - 10Q_A \quad (3)$$

Далее максимизируем прибыль А. Найдем производную формулы (3) и приравняем к нулю:

$$\begin{aligned} \frac{d\pi_A}{dQ_A} &= 100 - 2Q_A - Q_B - 10 = 0, \\ Q_A &= 45 - 0.5Q_B. \end{aligned} \quad (4)$$

Полученное уравнение (4) является функцией реакции компании А.

Аналогично посчитаем прибыль фирмы В и максимизируем её. Таким образом, получим функцию реакции фирмы В (6)

$$\pi_B = P(Q) \times Q_B - C_B(Q_B) = (100 - Q_A - Q_B) \times Q_B - 10Q_B, \quad (5)$$

$$Q_B = 45 - 0.5Q_A. \quad (6)$$



Уравнение (6) является функцией реакции компании *B*.

Перейдем к нахождению равновесия Курно. Это такое некооперативное равновесие, при котором каждая фирма выбирает стратегию, приносящую максимальную прибыль, учитывая действия конкурента.

Теперь решим систему, состоящую из уравнений (4) и (6), чтобы найти равновесные объемы производства:

$$\begin{cases} Q_A = 45 - 0.5Q_B \\ Q_B = 45 - 0.5Q_A \end{cases}$$

Решением данной системы являются равновесные объемы  $Q_A = 30$ ,  $Q_B = 30$ . В равновесии Курно обе компании производят по 30 костюмов.

Подставим полученные значения в формулу общего объема производства (1) и получим  $Q = 60$ .

Исходя из полученного результата, посчитаем рыночную цену по формуле (2) и прибыли по формулам (3) и (5):

$$\begin{aligned} P &= 40 \\ \pi_A &= (40 \times 30) - (10 \times 30) = 1200 - 300 = 900, \\ \pi_B &= (40 \times 30) - (10 \times 30) = 1200 - 300 = 900. \end{aligned}$$

На основании вышеизложенного, в примере модели Курно обе компании получают прибыль 900.

Не смотря на то, что модель Курно отражает ситуацию симметричной конкуренции, в реальности часто одна из компаний обладает преимуществом. Именно для анализа таких ситуаций, где есть лидер и последователи, используется модель Штакельберга, позволяющая учесть влияние первого хода на рынок.

Для рассмотрения данной модели возьмём те же компании и те же объемы производства. Общий объем производства находится по формуле (1). Рыночная цена задается формулой (2). Издержки компании *A* составляют  $C_A(Q_A) = 10Q_A$ , а компании *B* –  $C_B(Q_B) = 10Q_B$ .

Для начала анализа модели Штакельберга [3] важно сосредоточить внимание на действиях компании *B*, которая выступает в роли последователя. Последователь принимает решение об объеме производства  $Q_B$ , зная  $Q_A$ , выбранный лидером. Его задача – максимизировать прибыль. Формула прибыли имеет вид (5). Аналогично расчетам в модели Курно дифференцируем прибыль и получим формулу (6). Данная формула – функция реакции фирмы *B*.

Теперь анализируем задачу лидера (*A*). Лидер знает функцию реакции последователя и принимает ее во внимание при выборе своего объема производства  $Q_A$ . Он хочет максимизировать свою прибыль, которая имеет вид (3).

Подставляем функцию реакции *B* (6) в уравнение (3):

$$\begin{aligned} \pi_A &= (100 - Q_A - (45 - 0.5Q_A)) \times Q_A - 10Q_A, \\ \pi_A &= 45Q_A - 0.5Q_A^2. \end{aligned}$$

Берем производную  $\pi_A$  по  $Q_A$  и приравняем к нулю:

$$\begin{aligned} \frac{d\pi_A}{dQ_A} &= 45 - Q_A = 0, \\ Q_A &= 45 \end{aligned}$$

Найденное значение – оптимальный объем производства фирмы *A*. Далее находим объем производства *B* по формуле (6):

$$Q_B = 45 - 0.5 \times 45 = 22.5 \approx 23$$

Исходя из полученного результата, посчитаем общий объем (1), рыночную цену (2) и прибыли по формулам (3) и (5):

$$\begin{aligned} Q &= 45 + 23 = 68, \\ P &= 100 - 68 = 32, \\ \pi_A &= (32 - 10) \times 45 = 990, \\ \pi_B &= (32 - 10) \times 23 = 506. \end{aligned}$$

Модель Штакельберга подчёркивает, что первый ход лидера даёт ему значительное преимущество в конкурентной борьбе (990>506).

Модели Курно и Штакельберга анализируют олигополистические рынки, различаясь порядком действий фирм. В модели Курно фирмы одновременно выбирают объёмы производства, основываясь на ожиданиях, а в модели Штакельберга лидер определяет объём первым, на что остальные реагируют.

#### Список использованных источников

1. Жоглик, Е. Модели олигополистических рынков и теория игр [Электронный ресурс] : презентация / Жоглик Евгений. – Режим доступа: <https://evgeniy7733.narod.ru/eor.html>. – Дата доступа: 10.03.2025.
2. Олигополия Курно [Электронный ресурс] // Википедия : свободная энциклопедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%8F\\_%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%8F_%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE). – Дата доступа: 20.03.2025.
3. Модель Штакельберга [Электронный ресурс] // Википедия : свободная энциклопедия. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C\\_%D0%A8%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%A8%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B0). – Дата доступа: 15.03.2025.

УДК 004.942

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ НА ЭКОНОМИКУ

*Куст К. С., студ., Труфина Е. С., студ., Никонова Т. В., к.ф.-м.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье анализируются последствия глобальных кризисов, включая пандемии, и их влияние на мировую экономику. Рассматриваются структурные изменения финансовых систем, цепочек поставок и моделей потребления, вызванные кризисными явлениями. Особое внимание уделяется долгосрочным экономическим тенденциям, таким как цифровизация, рост государственного долга и трансформация процессов глобализации.

Ключевые слова: мировая экономика, кризисы, пандемии, цифровизация, цепочки поставок, эпидемиологические модели.

Современная мировая экономика подвержена значительным потрясениям, вызванным глобальными кризисами, включая пандемии. Их влияние распространяется на домохозяйства, корпорации и международные рынки, провоцируя структурные изменения в финансовых системах и модели потребления.

Одним из ключевых последствий становится нарушение глобальных цепочек поставок, сопровождающееся снижением потребительского спроса. Массовая безработица, внезапное введение карантинных мер и трансформация общественного поведения оказывают долгосрочное воздействие на экономическую стабильность государств.

В перспективе подобные кризисы формируют новые экономические тенденции, включая рост государственного долга, ускоренное развитие цифровых технологий и переосмысление процессов глобализации. Эти факторы требуют комплексного анализа и адаптации стратегий устойчивого экономического развития.

Цель исследования заключается в анализе взаимодействия эпидемиологических и экономических систем, прогнозировании кризисных ситуаций и разработке стратегий минимизации экономических потерь. Особое внимание уделяется долгосрочным изменениям, таким как цифровизация, перестройка цепочек поставок и переход к устойчивому развитию. Важным аспектом является совершенствование государственной политики через субсидирование, налоговые льготы и инвестиции в здравоохранение, что способствует смягчению последствий кризисов и созданию условий для экономической

стабильности.

Факторы кризисного влияния включают экономические, социальные и технологические аспекты. Локдауны и разрывы цепочек поставок негативно отразились на экономике, вызвав снижение производства, торговли и потребления, рост безработицы, а также инфляционные и дефляционные процессы. В социальной сфере экономический спад изменил потребительское поведение: люди сокращают расходы, растёт уровень бедности, неуверенность мешает совершению крупных покупок, а бизнес адаптируется, переходя в онлайн и фокусируясь на товарах первой необходимости. В технологической сфере цифровизация сыграла ключевую роль в смягчении кризиса, обеспечив распространение удаленной работы, онлайн-торговли, автоматизации, а также внедрение новых инструментов в здравоохранении, способствовавших дальнейшему экономическому росту.

SIR-модель – это базовая эпидемиологическая модель, описывающая распространение инфекционных заболеваний. Она делит популяцию на три категории:

S – это здоровая, восприимчивая к инфекции особь без иммунитета к исследуемому инфекционному заболеванию.

I – это инфицированная и заразная особь.

R – это выздоровевшая особь с иммунитетом и не заразная или изолированная, до выздоровления, особь или умершая особь [1].

Уравнения, которые используются в SIR-модели:

$$\frac{dS}{dt} = -\frac{\beta IS}{N}.$$

Это уравнение показывает, как количество здоровых людей, которые могут заразиться, становится меньше с течением времени. Это связано с тем, что они выступают в контакт с инфицированными и сами заболевают

$$\frac{dI}{dt} = \left(R_0 \frac{S}{N} - 1\right)\gamma I.$$

Индекс репродукции показывает, как быстро растет число заразившихся. Его значение увеличивается, когда здоровые люди чаще контактируют с инфицированными, но уменьшается по мере того, как заболевшие выздоравливают.

SEIR-модель – это эпидемиологическая математическая модель, используемая для прогнозирования динамики распространения инфекционных заболеваний. Она представляет популяцию как четыре группы:

S (Susceptible) – восприимчивые к инфекции люди, которые могут заразиться.

E (Exposed) – инфицированные, но ещё не заразные (период инкубации).

I (Infectious) – заразные индивиды, способные передавать болезнь.

R (Recovered) – люди, выздоровевшие или имеющие иммунитет [2].

Уравнения, которые используются в SEIR-модели:

$$\frac{dS}{dt} = \mu N - \mu S - \beta \frac{I}{N} S.$$

Это уравнение показывает, как здоровый человек переходит в группу инфицированных. Число здоровых людей, которые могут заразиться, уменьшается со временем. Это связано с тем, что они контактируют с инфицированными и тоже заболевают. Для описания этого процесса используется уравнение.

$$\frac{dE}{dt} = \beta \frac{I}{N} S - (\mu + \alpha) E.$$

Это уравнение, которое вносит задержку по времени при переходе индивидуума из состояния инфицированного (больного).

$$\frac{dI}{dt} = \alpha E - (\gamma + \mu) I.$$

Это уравнение показывает переход из состояния «контактный» в состояние «инфицированный».

$$\frac{dR}{Dt} = \gamma I - \mu R.$$

Это уравнение учитывает смертность инфицированных через коэффициент  $\mu$ .

$$R_0 = \frac{\alpha}{\mu} + \frac{\beta}{\mu + \gamma}$$

Это базовый коэффициент воспроизведения, он определяет интенсивность эпидемии.

На рисунке 1 представлены различные эпидемиологические модели, иллюстрирующие динамику распространения инфекционных заболеваний. Графики отражают изменение численности отдельных групп населения во времени, включая восприимчивых (S), инфицированных (I), выздоровевших (R), экспонированных (E), находящихся в карантине (Q) и страдающих хронической формой болезни (C). Эти модели позволяют анализировать механизмы передачи инфекций, оценивать эффективность мер контроля и прогнозировать эпидемиологические процессы.

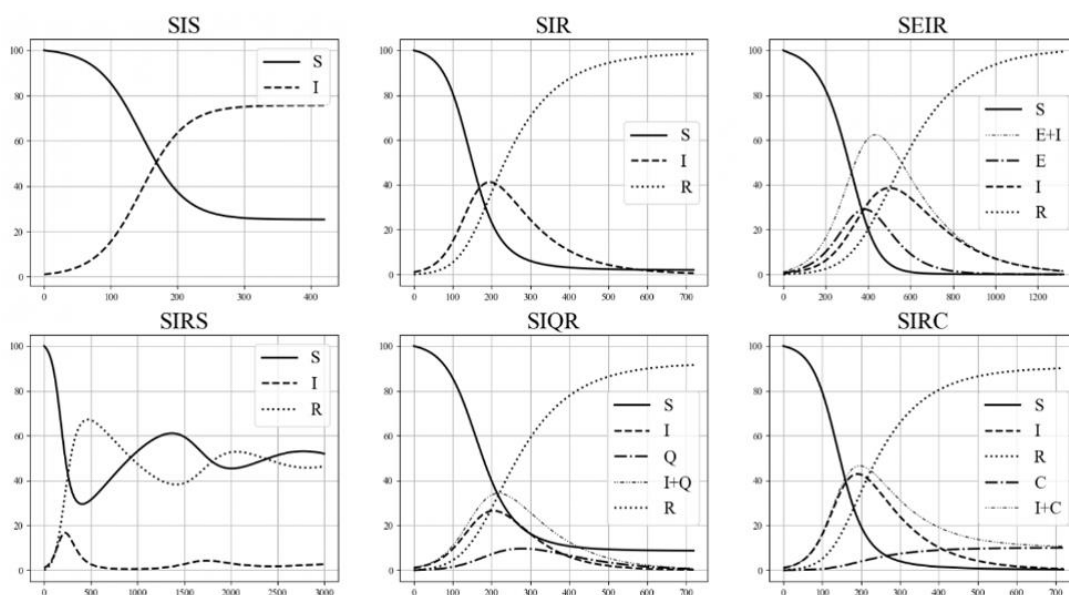


Рисунок 1 – Эпидемиологические модели

Источник: [3].

Эпидемиологические модели описывают динамику распространения инфекций в различных условиях. SIS показывает баланс между восприимчивыми и инфицированными, где болезнь может сохраняться в популяции. SIR учитывает выздоровление, приводящее к снижению числа заражённых. SEIR добавляет фазу латентного заражения, отражая инкубационный период. SIRS моделирует повторное заражение после временного иммунитета, вызывая колебания заболеваемости. SIQR включает карантин, ограничивая распространение инфекции. SIRC рассматривает хронических носителей, сохраняющих вирус длительное время. Эти модели позволяют прогнозировать развитие эпидемий и оценивать эффективность мер контроля.

#### Список использованных источников

1. Математическое моделирование динамических процессов [Electronic resource]. – URL: [https://km.mmf.bsu.by/courses/2023/mathmod1/MMDP1\\_L4\\_SIR\\_2024.pdf](https://km.mmf.bsu.by/courses/2023/mathmod1/MMDP1_L4_SIR_2024.pdf). – Date of access: 13.03.2025.
2. Математические модели эпидемий и пандемий как источников чрезвычайных ситуаций биологосоциального характера [Electronic resource]. – URL: [https://www.vniigochs.ru/upload/medialibrary/de7/zjh1hkcl6hhdaqq55iuz53wg163u3y1q/p02\\_Math\\_Models\\_Epidemics\\_Pandemics\\_tgb\\_3\\_2022.pdf](https://www.vniigochs.ru/upload/medialibrary/de7/zjh1hkcl6hhdaqq55iuz53wg163u3y1q/p02_Math_Models_Epidemics_Pandemics_tgb_3_2022.pdf). – Date of access: 13.03.2025.
3. Конструирование эпидемиологических моделей [Electronic resource]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/551682/>. – Date of access: 13.03.2025.

## ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К РАСЧЕТУ ПЛОЩАДИ ТЕРРИТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

*Зикеев В. В., студ., Рубаник О. Е., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье описывается методика расчета площади территории географического объекта при помощи математических методов на примере Крымского полуострова. Для этого используется следующий инструментарий: аппроксимация, определенный интеграл, формулы площадей плоских фигур. Описывается построение системы координат на карте полуострова. Приводится погрешность вычислений.

Ключевые слова: площадь, система координат, аппроксимация, определенный интеграл.

Математика включает в себя большое количество инструментов, которые можно применять в разных сферах жизнедеятельности. Например, достаточно большое число прикладных задач предполагают нахождение площадей плоских фигур. Немаловажно, что в случае необходимости можно найти погрешность вычислений или провести вычисления с заданной погрешностью.

В качестве примера приведем расчет площади Крымского полуострова и найдем погрешность вычислений. Введем систему координат следующим образом: ось ординат – с юга на север, ось абсцисс – с запада на восток,  $(0;0)$  – пересечение. Протяженность: запад-восток – 326 км, север-юг – 205 км [3] (рис. 1).

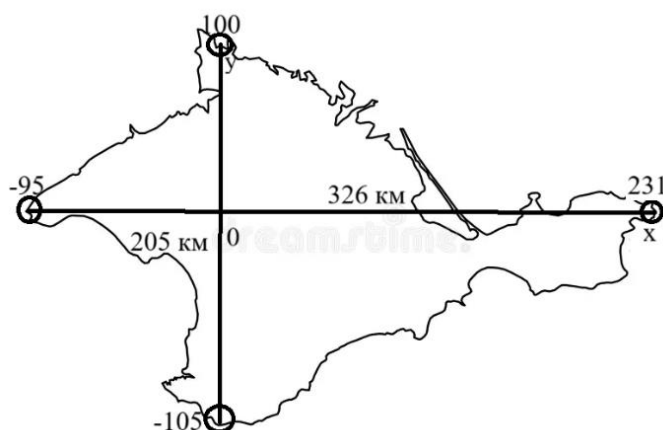


Рисунок 1 – Введение осей координат

Для расчета площади будем использовать такие инструменты, как аппроксимация и определенный интеграл.

Аппроксимация или приближение – научный метод, состоящий в замене одних объектов другими, в каком-то смысле близкими к исходным, но более простыми. Аппроксимация позволяет исследовать числовые характеристики и качественные свойства объекта, сводя задачу к изучению более простых или более удобных объектов. В данной задаче это весьма актуально, поскольку функционально точно повторить неровную береговую линию проблематично.

Начнем с нахождения площади юго-восточного участка. Аппроксимируем береговую линию прямой, проходящей через точки  $(231;0)$  и  $(0;-105)$ , так как в этом случае будем ориентироваться на то, что участки суши, находящиеся за пределами графика прямой, будут компенсировать участки моря (то есть недостающие участки суши) в пределах графика (рис. 2).

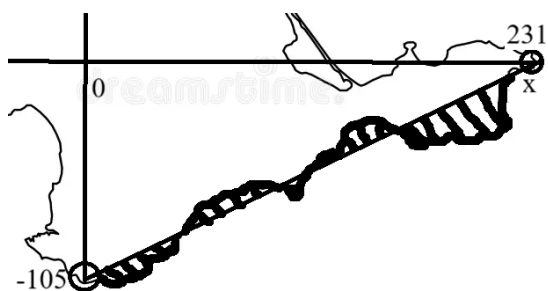


Рисунок 2 – Юго-восточная часть Крымского полуострова

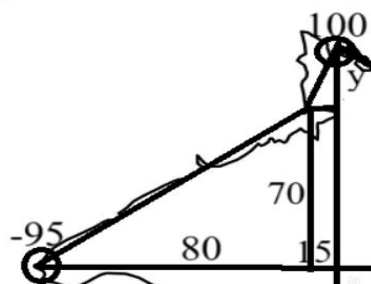


Рисунок 3 – Северо-западная часть Крымского полуострова

Воспользовавшись уравнением прямой в отрезках, составим уравнение аппроксимирующей прямой:

$$\frac{x}{231} - \frac{y}{105} = 1,$$

где 231 км – расстояние от точки (0;0) до крайней восточной точки, 105 км – от той же точки, но до крайней южной точки полуострова. Преобразуем уравнение к виду:

$$y = \frac{105}{231}x - 105 \text{ или } y = \frac{35}{77}x - 105.$$

Далее для нахождения площади юго-восточного участка полуострова воспользуемся определенным интегралом:

$$S_1 = - \int_0^{231} \left( \frac{35}{77}x - 105 \right) dx = - \left( \frac{35x^2}{154} - 105x \right) \Big|_0^{231} = - \frac{35 \cdot 231^2}{154} + 105 \cdot 231 = 12127,5 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Теперь рассчитаем площадь северо-западного участка. Здесь можно обойтись простыми методами, а именно разделить этот участок на два прямоугольных треугольника и один прямоугольник (рис. 3). Первый треугольник имеет катеты 80 и 70 км. Рассчитаем его площадь как половину произведения катетов – 2800 км<sup>2</sup>. Второй треугольник имеет катеты 30 и 15 км, следовательно, его площадь составляет 225 км<sup>2</sup>. И, наконец, площадь прямоугольника с шириной 15 км и длиной 70 км составляет 1050 км<sup>2</sup>. Таким образом, площадь северо-западной части полуострова

$$S_2 = 2800 + 225 + 1050 = 4075 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Перейдем на юго-западный участок полуострова. Используем аппроксимацию – для этого вполне подходит график функции обратной пропорциональности  $y = 500/x$  (рис. 4).

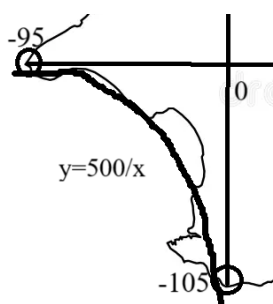


Рисунок 4 – Юго-западная часть Крымского полуострова

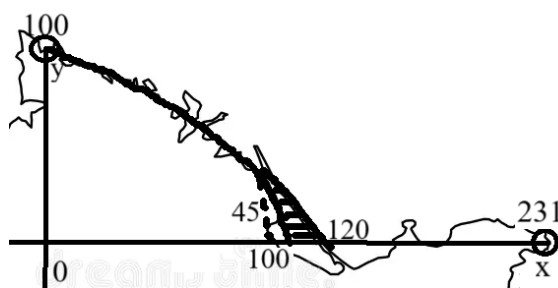


Рисунок 5 – Северо-восточная часть Крымского полуострова

Далее для нахождения площади опять воспользуемся определенным интегралом. Причем учитывая особенность области определения обратной пропорциональности, для корректных вычислений верхний предел интегрирования возьмем равным 1, как самое

близкое к нулю натуральное число.

$$S_3 = - \int_{-95}^1 \frac{500}{x} dx = -500 \ln|x||_{-95}^1 = -500(\ln 1 - \ln 95) \approx -500 \cdot (-4,554) = 2277 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Остается рассчитать лишь площадь северо-восточного участка. Данная территория напоминает сектор круга, иногда выходя за его пределы, но, учитывая водные тела и тот факт, что до этого уже применялся метод аппроксимации, используем этот сектор, дополненный тупоугольным треугольником (закрашен на рис. 5).

Рассчитаем площадь тупоугольного треугольника. Поскольку основание треугольника имеет длину 20 км, если рассчитать расстояние по прямой от озера Сиваш до берега Азовского моря, и высоту – 45 км, то площадь будет равна 450 км<sup>2</sup>.

Далее найдем площадь сектора круга. Исключительно из соображений представления разнообразия использования математических инструментов, выберем не самый простой способ, а именно – с помощью перехода к полярным координатам.

Поскольку радиус окружности, ограничивающей сектор, равен 100 км (расстояние от начала координат до вершины тупоугольного треугольника), то уравнение такой окружности имеет вид:

$$x^2 + y^2 = 100^2.$$

Перейдя к полярным координатам с помощью формулы:

$$\begin{cases} x = r \cos \varphi, \\ y = r \sin \varphi, \end{cases}$$

получим уравнение окружности в полярных координатах:

$$r = 100.$$

Тогда площадь сектора:

$$S_{\text{сект}} = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} r^2(\varphi) d\varphi = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} 100^2 d\varphi = \frac{1}{2} \cdot 10000 \cdot \varphi \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} = 5000 \cdot \frac{\pi}{2} = 2500\pi \approx 7854 \text{ (км}^2\text{)}.$$

В итоге площадь северо-восточного участка полуострова

$$S_4 = 450 + 7854 = 8303 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Таким образом, площадь Крымского полуострова составляет примерно:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 12127,5 + 4075 + 2277 + 8303 = 26783 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Найдем погрешность вычислений, приняв за точное значение 26880 км<sup>2</sup> [3]:

$$\Delta = \frac{26880 - 26783}{26880} \cdot 100\% = 0,36\%.$$

Таким образом, учитывая весьма маленькую погрешность вычислений, есть основание считать все рассмотренные математические инструментарию действенными и практически применимыми.

#### Список использованных источников

1. География Крыма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pprcrimea.ru/index.php/ru/home/geografiya-kruma/>. – Дата доступа: 09.02.2025.
2. Зенков, А. В. Численные методы: учебное пособие / А. В. Зенков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 124 с.
3. Характеристика субъекта. Главное управление МЧС России по Республике Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://82.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/harakteristika-subekta/>. – Дата доступа: 12.02.2025.



## АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

*Сураева Е. А., студ., Озерина Л. Ю., студ.,  
Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.*

*Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассматриваются основные алгоритмы машинного обучения, используемые для обработки и анализа больших данных. Уделено внимание математическим моделям, лежащим в основе этих алгоритмов, а также их практическому применению в различных областях, включая бизнес, медицину и социальные науки. Особое внимание уделяется таким методам, как регрессионный анализ, деревья решений, ансамблевые методы и нейронные сети, а также их эффективности в задачах предсказания и классификации. Исследуется также влияние качества данных и выбор алгоритмов на результаты анализа. В заключение подчеркивается значимость машинного обучения как инструмента для извлечения полезной информации из больших массивов данных и его роль в принятии обоснованных решений.

Ключевые слова: машинное обучение, большие данные, математические модели, регрессионный анализ, деревья решений, ансамблевые методы.

В современном мире мы находимся в непрерывно растущем потоке информации, который породили бесчисленные источники данных, такие как социальные сети, устройства интернета вещей, электронная коммерция и много другое. Ускоренный темп жизни и постоянное взаимодействие человека с цифровыми технологиями создают огромные массивы данных, известные как большие данные. Эти данные высоко разнообразны, генерируются в реальном времени и часто находятся в неструктурированном виде. Их анализ и обработка стали ключевыми задачами для организаций всех типов, стремящихся извлечь ценные инсайты и повысить свою конкурентоспособность.

В этом контексте машинное обучение играет центральную роль. Это направление искусственного интеллекта предоставляет мощные инструменты для анализа и интерпретации больших массивов данных, позволяя не только идентифицировать закономерности, но и делать предсказания на основе имеющейся информации. Алгоритмы машинного обучения способны обучаться на данных, адаптироваться к новым условиям и самостоятельно делать выводы, что делает их незаменимыми в множестве отраслей. Будь то оптимизация бизнес-процессов, прогнозирование рыночного спроса или диагностика заболеваний в здравоохранении, возможность использовать машины для анализа данных кардинально изменила подход к решению сложных задач.

Для понимания горизонтов, которые открывает машинное обучение, важно сначала рассмотреть, что такое большие данные. Под большими данными понимаются объемы информации, которые настолько велики и сложны, что традиционные методы обработки данных не могут с ними справиться. Они характеризуются тремя основными «V» – объемом, разнообразием и скоростью генерирования [1].

Машинное обучение, в свою очередь, представляет собой набор методов и технологий, позволяющих компьютерам «учиться» из данных без явного программирования. Существует множество типов машинного обучения, включая обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением. Каждый из этих подходов предлагает разные методы для нахождения и использования скрытых закономерностей в данных. Например, методы обучения с учителем ориентированы на более структурированные данные, где имеются четкие метки, тогда как обучение без учителя может работать с данными, которые не имеют заранее определенных меток, помогая выявить скрытые группы или паттерны [2].

В основе машинного обучения лежат несколько ключевых математических понятий, включая линейную алгебру, теорию вероятностей и статистику. Эти области позволяют нам формулировать модели, которые могут обрабатывать и анализировать данные. Линейная алгебра, например, используется для работы с многомерными данными, где объекты



представляются в виде векторов, а их отношения друг к другу описываются матрицами. Теория вероятностей помогает оценивать неопределенность в данных и строить вероятностные модели, которые могут предсказывать вероятность событий.

Линейная регрессия – одна из самых простых и распространенных моделей в машинном обучении. Она предполагает линейную зависимость между независимыми переменными и зависимой переменной. Математически её можно описать уравнением:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon,$$

где  $y$  – зависимая переменная,  $\beta_0$  – свободный член,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  – коэффициенты, которые нужно найти,  $x_1, x_2, \dots, x_n$  – независимые переменные, а  $\varepsilon$  – случайная ошибка.

Логистическая регрессия, в отличие от линейной, используется для задач классификации и оценивает вероятность принадлежности экземпляра к определенному классу. Модель представляет собой логистическую функцию:

$$P(y=1|x) = 1 / (1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n))).$$

Здесь  $P(y=1|x)$  – вероятность того, что событийная переменная  $y$  равна 1 при заданных  $x$ .

Деревья решений представляют собой еще один мощный инструмент в арсенале машинного обучения. Они работают по принципу разбиения пространства признаков на подмножества на основе значений атрибутов. Каждый узел дерева представляет собой условие на каком-то признаке, а ветви – результаты этих условий. Главной задачей является минимизация неопределенности, и для этого используется понятие энтропии или же критерий Джини [3].

При расчете энтропии в узле дерева можно использовать формулу:

$$H(S) = - \sum_{i=1}^c p_i \log_2 p_i,$$

где  $H(S)$  – энтропия подмножества  $S$ ,  $c$  – количество классов, а  $p_i$  – вероятность появления класса  $i$ .

Ансамблевые методы объединяют несколько моделей для получения более точного прогноза. Random Forest использует множество деревьев решений для создания предсказания, делая акцент на голосовании между различными деревьями. Каждый «лес» обучается на случайных подмножествах данных, что обеспечивает устойчивость к переобучению и увеличивает точность.

Градиентный бустинг, с другой стороны, строит деревья последовательно, каждое из которых пытается исправить ошибки предыдущих моделей. Это достигается за счет минимизации функции потерь с помощью градиентного спуска, что делает метод очень мощным и гибким для различных типов задач.

Нейронные сети представляют собой один из наиболее прогрессивных подходов в машинном обучении, который основан на имитации работы человеческого мозга. Простая нейронная сеть состоит из входного слоя, одного или нескольких скрытых слоев и выходного слоя. Каждый нейрон выполняет простую вычислительную задачу, и результаты передаются следующему слою [4].

С глубокими нейронными сетями (глубоким обучением) возникает возможность работать с большими объемами данных и выявлять сложные паттерны. Эти модели применяются в таких областях, как обработка естественного языка, компьютерное зрение и многое другое. Обучение нейронных сетей осуществляется с использованием алгоритмов обратного распространения ошибки, что позволяет оптимизировать веса нейронов для уменьшения ошибки предсказания.

Машинное обучение находит применение в самых разных сферах, от бизнеса до медицины и социальных наук.

В бизнесе алгоритмы машинного обучения используются для анализа потребительского поведения, что позволяет компаниям лучше понимать своих клиентов и адаптировать предложения. Например, с помощью кластеризации можно сегментировать клиентов по их поведению при покупках, а предсказательные модели позволяют прогнозировать спрос на товары.

В медицине машинное обучение применяется для диагностики заболеваний и построения персонализированных лечебных планов. С помощью анализа медицинских изображений и данных о пациентах можно выявлять патологии, которые могли бы остаться

незамеченными при традиционном подходе [5].

Социальные науки тоже не остаются в стороне – те же методы используются для анализа социальных сетей и предсказания общественного мнения. Благодаря таким алгоритмам, как анализ тональности текста, исследователи могут оценивать общественные настроения и выявлять ключевые темы в дискуссиях.

Машинное обучение также активно внедряется в финансы, где его используют для предсказания рыночных трендов и оценки риска. В экологии его применяют для мониторинга изменений климата и распределения биологических видов, а в транспорте – для оптимизации логистических процессов и управления движением [6].

В заключение нашей статьи о применении алгоритмов машинного обучения для обработки и анализа больших данных, мы можем с уверенностью утверждать, что современные математические модели становятся краеугольным камнем в этой области. Эти модели не только позволяют эффективно обрабатывать огромные объемы информации, но и извлекать из них ценные инсайты, которые могут существенно повлиять на различные сферы – от бизнеса до медицины и науки.

Используя методы, основанные на теории вероятностей, линейной алгебре и статистике, мы смогли продемонстрировать, как алгоритмы машинного обучения способны адаптироваться к постоянно меняющимся данным и условиям. Например, применяя регрессионные и кластеризационные модели, разработчики и исследователи могут выявлять скрытые зависимости и паттерны, которые ранее были недоступны для анализа. Эти подходы открывают новые горизонты для прогнозирования и принятия обоснованных решений

#### Список использованных источников

1. Джункеев, У. Прогнозирование инфляции в России на основе градиентного бустинга и нейронных сетей // Деньги и кредит. – 2024. – Т. 83. № 1. – С. 53–76.
2. Петров, С. В. Использование метода «случайный лес» при построении моделей надежности // Информатика, моделирование, автоматизация проектирования (ИМАП–2022). XIV Международная научно–практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: сборник научных трудов. – Ульяновск, 2022. – С. 84–88.
3. Стрельников, В. Г., Трунов, А. С. Применение метода логистической регрессии для задачи классификации текстов судебных решений // Телекоммуникации и информационные технологии. – 2017. – Т. 4. № 2. – С. 75–78.
4. Трифонова, О. Н. Анализ методов поиска идей для решения проблем в бизнесе методом построения дерева проблем и дерева решений // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2015. – № 9 (2). – С. 131–135.

## 3.2 Экология и химические технологии

УДК 677.027.4

### КРАШЕНИЕ ШЕРСТЯНОЙ ПРЯЖИ КОРНЯМИ SANGUISÓRBA

*Горохова А. В., студ, Скобова Н. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Рассмотрены способы подготовки растительного сырья (корней и корневищ кровохлебки (лат. *Sanguisórba*)) к экстрагированию: ультразвуковая обработка частей растения и ферментная отварка корней в среде нейтральных и кислых целлюлаз в сочетании с пектиназой. Проведен сравнительный анализ спектров волн растворов после экстрагирования, установлены значимые различия в применяемых способах подготовки сырья.

Ключевые слова: экотехнологии, природные красители, шерстяная пряжа, корни кровохлебки.

С повышением уровня жизни все больше внимания уделяется защите окружающей среды и безопасности здоровья. Натуральные красители привлекли большое внимания к отрасли из-за лучшей биоразлагаемости и большей совместимости с окружающей средой [1]. Их получают из природных источников, таких как растительные, животные или минеральные вещества. Эти красители обычно используются для окраски текстиля, продуктов питания, косметики и лекарств [2].

В настоящее время существуют различные типы процесса экстракции для этих натуральных красителей, такие как экстракция растворителем, водная экстракция, ферментативная экстракция и ферментация, экстракция с помощью микроволновой или ультразвуковой энергии, сверхкритическая флюидная экстракция и щелочная или кислотная экстракция. Все эти процессы экстракции имеют свои собственные преимущества, а также некоторые недостатки в зависимости от параметров, которые необходимо поддерживать в процессе экстракции. Соответствующая экстракция может быть полезной для определенных типов таких красителей [1].

Проведены исследования по выбору способа интенсификации процесса экстрагирования путем подготовки растительного сырья: ультразвуковой и ферментной обработок.

При классической технологии крашения этап замачивания сырья довольно длительный. Для интенсификации процесса замочки предлагается применять два способа подготовки: ультразвуковую обработку частей растений [3] и ферментную обработку сырья.

Объектом исследований выбраны корневища кровохлебки. Кровохлебка – многолетнее травянистое растение, корневище толстое горизонтальное, деревянистое, с многочисленными длинными и тонкими мочковатыми корнями (рис. 1).

Уникальной особенностью кровохлебки лекарственной является способность в больших количествах накапливать соединения фенольной природы, которые концентрируются в корневищах и корнях. Полифенольный комплекс корневищ и корней кровохлебки включает преимущественно гидролизуемые дубильные вещества пирогалловой группы – до 23 %, эллаговую и галловую кислоты, пирогаллол, катехин и галлокатехин. При этом корневища кровохлебки лекарственной содержат 12–13 %, корни – до 17 %, а каллусы (наплывы) – до 23 % дубильных веществ.



Рисунок 1 – Растение кровохлебка

В корневищах и корнях кровохлебки лекарственной содержится крахмал (до 30 %), эфирное масло (1,8 %), сапонины: сангвисорбин и пиотерин – до 4 %, красящие вещества, соли оксалата кальция, флавоноиды производные кверцетина и кемпферола, гиперин, 3,7-дирамнозид кемпферола, 3-галактозидо-7-глюкозид катехины, хромоны. Корни и корневища, кроме того, содержат стероиды:  $\beta$ -ситостерин,  $\beta$ -D-глюкозид  $\beta$ -ситостерина, стигмастерин; каротиноиды, витамин С; макроэлементы (мг/г): калий – 5,8, кальций – 23,1, магний – 2,9, железо – 0,4; микроэлементы (мкг/г): марганец – 0,47, медь – 0,59, цинк – 1,02, кобальт – 0,04, хром – 0,03, алюминий – 0,31, барий – 5,71, ванадий – 0,12, селен – 1,39, никель – 1,15, стронций – 6,14, свинец – 0,06, иод – 0,1, бор – 2,0 [4]

Технологический цикл крашения шерстяной пряжи экстрактом из корней кровохлебки проводили с предварительной подготовкой сырья в ультразвуковой ванне при мощности генератора 70 Вт и времени озвучивания 40 мин (кавитационное воздействие на клетки растения позволяет удалить из них пузырьки воздуха, что в дальнейшем способствует лучшему набуханию и увеличению процента выхода красящих веществ при экстрагировании) (рис. 2 а). Также предложена технология крашения с предварительной ферментной обработкой сырья (рис. 2 б). Для обработки использовались целлюлазы и пектиназы белорусской фирмы ООО «Фермент»:

- схема Ф1 – обработка кислой целлюлазой ЦКП (3 % от массы материала, рН = 4–5);
  - схема Ф2 – обработка полиферментной композицией: нейтральной целлюлазой ЦНП (3 % от массы материала) и пектиназой (2 %), рабочий раствор имел рН = 6,6.
- Температура рабочего раствора при ферментной отварке 45 °С, длительность обработки 60 мин.

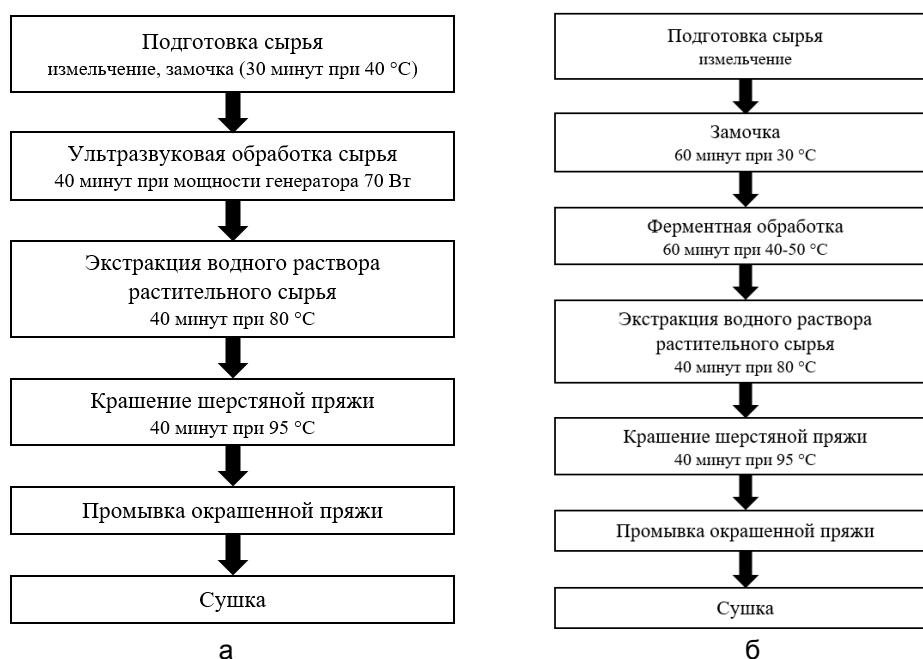


Рисунок 2 – Технологии крашения

Проведен спектральный анализ полученных рабочих растворов после экстрагирования (рис. 3) на спектрофотометре Solar 2201PB, режим поглощения на длине волн от 260 нм до 640 нм. Спектр волн имеет двухволновой характер, максимальный пик приходится на длину волны 340 нм и 460 нм, небольшие «горбы» отмечаются на длине волны 275–280 нм и 413 нм.

В сырье кровохлебки лекарственной отмечается наличие следующих веществ: дубильные вещества ( $\lambda = 270$  нм) лютеолин-7-глюкозид ( $\lambda = 340$ – $350$  нм), катехин ( $\lambda = 272$  нм), хлорогеновая ( $\lambda = 324$  нм), галловая ( $\lambda = 276$  нм), флаваноиды (рутин) (413 нм).

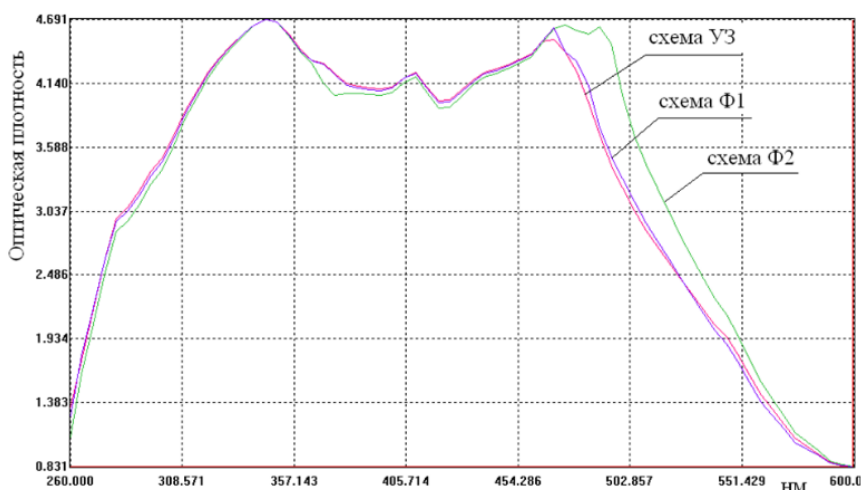


Рисунок 3 – Электронный спектр красильных растворов

Из спектров видно, что схема Ф2 (совместное применение пектиназы и целлюлазы ЦНП) привело к выходу большего числа красильных веществ (длина волны 480нм). По схеме Ф1

среда более кислая (рН красильной ванны 4,7), это способствовало проявлению более темных оттенков.

В ходе проведенных исследований установлено, что интенсификация этапа экстрагирования в водной среде путем предварительной ферментной обработки сырья способствует выходу большего числа красильных веществ по сравнению с ультразвуковой обработкой корней и корневищ растения. Кислая среда рабочего раствора позволяет получить на пряже более темные оттенки.

#### Список использованных источников

1. Sk, Md Salauddin & Mia, Rony & Haque, Anamul & Shamim, Al. (2021). Review on Extraction and Application of Natural Dyes. Textile & Leather Review. 4. 10.31881/TLR.2021.09.
2. Chungkrang, Lizamoni & Bhuyan, Smita & Phukan, Ava. (2021). Natural Dyes: Extraction and Applications. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 10. 1669–1677. 10.20546/ijcmas.2021.1001.195.
3. Скобова, Н. В. Применение экстракта корня лапчатки *potentilla erecta* в технологии крашения текстильных материалов / Н. В. Скобова, Н. Н. Ясинская, А. В. Горохова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2024. – № 47. – С. 82. DOI:10.24412/2079-7958-2024-1-82-92.
4. Ходарева, Е. С. Эколого-физиологическое исследование фенольного комплекса кровохлебки лекарственной (*Sanguisobra officinalis* L.): автореф. магистерской диссертации: 020400.68 / Е. С. Ходарева. – Вологда, 2013. – 4 с.

УДК 677.017.7

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИИ ИГЛЫ НА СПОСОБНОСТЬ ПОЛИМЕРНОГО ПОКРЫТИЯ ТКАНИ К САМОВОССТАНОВЛЕНИЮ ЦЕЛОСТНОСТИ СТРУКТУРЫ

*Марущак Ю. И., асп., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье представлены результаты исследования влияния геометрии иглы на способность полимерного покрытия ткани к самовосстановлению целостности структуры после прокола. Установлено, что толщина пористого полиуретанового покрытия играет ключевую роль в способности материала к самовосстановлению. Образцы с наибольшей толщиной покрытия (720 мкм) демонстрируют более высокую степень восстановления, в то время как тонкие покрытия (350 мкм) требуют дополнительных внешних воздействий (отпаривание) для достижения аналогичных результатов. Результаты исследования наглядно демонстрируют преимущества использования игл с заточкой LL для работы с тканями с пористыми полиуретановыми покрытиями.

Ключевые слова: швейная игла, прорубаемость, самовосстановление, пористый полиуретан, прокол.

Прорубаемость текстильных материалов относится к технологическим свойствам [1] и может проявляться на различных этапах швейного производства: в процессе раскроя, стачивания и влажно-тепловой обработки изделий. Нежелательная перфорация материала ухудшает внешний вид изделия и снижает прочность швов.

Механизм повреждения трикотажных полотен при шитье изучали Стилиос и Чжу [2]. Опубликовано исследование, в котором проникновение швейной иглы в ткань записано с помощью высокоскоростной видеотехники. Качество шитья трикотажных полотен из хлопка изучалось Зето и др. [3]. Их наблюдения показали, что силы проникновения и отвода значительно зависят от размера швейной иглы. Подбором швейных игл в зависимости от плотности и механических свойств материала занимались Аvezов и Кулиева [4]. Они установили, что на возможность разрушения материала в процессе пошива оказывает

влияние соответствие по толщине швейной нитки и иглы. Однако прорубаемостью обладают не только ткани и трикотаж, но и другие швейные материалы: искусственная и натуральная кожа, материалы с покрытием, различные плёнки и др [1]. Прорубаемость – явление в классическом ассортименте текстильных материалов достаточно предсказуемое, но малоизученное для современных тканей новых структур, в частности, для тканей с полимерным покрытием.

На сегодняшний день получены и продолжают разрабатываться текстильные материалы с покрытием и искусственные кожи, способные к самовосстановлению целостности структуры после прокола иглой [5]. Рассматриваемый подход восстановления основан на использовании полимеров с динамическими ковалентными связями, которые способны обратимо разрываться и восстанавливаться, позволяя материалу «залечивать» небольшие повреждения. Целью данной работы является исследование влияния геометрии иглы на способность пористого полимерного покрытия ткани к самовосстановлению целостности структуры после прокола.

В качестве объектов исследования выбраны ткани с пористым полиуретановым покрытием белорусского производства с различной толщиной полимерного слоя: № 1с – 350 мкм, № 2р – 450 мкм, № 3г – 530 мкм, № 4ч – 720 мкм. «В отличие от других реактопластов физические связи в полиуретане составляют 50–90 % от общего числа поперечных связей в объеме полимера, поэтому структура обладает способностью разрушаться и перестраиваться при нагревании, при механическом нагружении» [6].

Как на прорубание, так и на процесс самовосстановления целостности структуры после прокола иглой существенно влияет форма заточки острия швейной иглы. Анализ источников установил, что для искусственной кожи и тканей с пористым полиуретановым покрытием (типа «экокожа») рекомендуется применять специальные швейные иглы Microtex (заточка острия SPI). Аналогичный по структуре искусственной коже исследуемый материал допускает использование швейной иглы с заточкой острия иглы LL, которая оптимальна для всех видов кожи, применяемых при производстве кожаной одежды, обуви и сумок. Также подойдет стандартная круглая игла «R», часто используемая при обработке тонких тканей с защитным слоем, ламинированных материалов или изделий с покрытием из мягкого пластика.

Для данного исследования применяли иглы фирмы «Schmetz» с геометрией острия SPI, LL, R (рис. 1). Размер иглы № 80 выбран исходя из рекомендаций, изложенных в соответствующем справочнике [7].



Рисунок 1 – Формы заточки острия иглы

В основу применяемого в данной статье метода оценки способности тканей с полиуретановым покрытием к самовосстановлению целостности после прокола иглой заложена традиционно применяемая методика оценки прорубаемости тканых материалов с некоторыми дополнениями [1]. Выполняли машинные строчки без нитки на испытуемых образцах, с частотой 7 стежков на 1 см. Для замера формы и площади отверстия после проколов использовали микроскоп Альтами MET5 PL L 5X/0.12 BD  $\infty$ /- (рабочее расстояние 9,7 мм), увеличение 50X. Далее с установленной периодичностью проводили замеры изменения площади прокола. В качестве оценочных критериев выбраны начальная и конечная площадь прокола, время, прошедшее до достижения конечной площади. Под конечной площадью подразумевается полное восстановление прокола, либо достижение равновесного состояния, при котором площадь прокола меняется незначительно или остается неизменной. Процесс «самовосстановления» означает частичное сближение краев прокола за счет вязко-эластичных свойств материала.

Полученные данные начальной и конечной площади прокола иглами № 80 с формой заточки острия LL, SPI, R отражены на диаграмме (рис. 2).

Анализируя полученные данные (рис. 2), можно предположить, что ключевым фактором, определяющим степень самовосстановления пористого полиуретанового покрытия, является его толщина. Образец № 4ч, обладающий максимальной толщиной полиуретанового слоя (720 мкм), демонстрирует наивысшие показатели самовосстановления, практически независимо от типа используемой иглы формируются проколы меньшей площади. Это указывает на достаточное количество полимерного

материала для заполнения прокола и восстановления целостности структуры. Быстрое время восстановления (менее 3 минут) свидетельствует о высокой подвижности полимерных цепей и эффективном взаимодействии между ними. Образец № 1с с минимальной толщиной покрытия (350 мкм), напротив, демонстрирует другие результаты. Его конечная площадь прокола не достигает нулевых значений, однако в процентном выражении его самовосстановление варьируется от 70 % до 90 % в зависимости от применяемой иглы. Длительное время восстановления (до 3 часов) подтверждает необходимость дополнительного отпаривания, которое, вероятно, способствует увеличению подвижности полимерных цепей, ускоряя процесс релаксации и сближения краёв прокола. Анализируя данные образцов № 2р и № 3г можно сделать вывод, что несмотря на схожую начальную площадь прокола, время самовосстановления значительно различается. Образец № 2р демонстрирует медленное восстановление (до 2,5 часов), что обусловлено меньшей толщиной покрытия (450 мкм). Образец № 3г, напротив, восстанавливается за 10 минут, что указывает на оптимальное сочетание толщины и типа применяемой швейной иглы. Анализ диаграмм на рисунке 2, демонстрирующих зависимость площади прокола от типа заточки иглы, однозначно указывает на превосходство заточки LL над SPI и R в контексте минимизации повреждений пористого полиуретанового покрытия. Иглы с заточкой SPI и R формируют более обширные отверстия, что подтверждается существенно большей площадью прокола, визуализированной на диаграммах. Большинство образцов, подвергшихся воздействию иглы с заточкой LL, продемонстрировали полное самовосстановление целостности структуры. Это достигается за счет особой геометрии режущей кромки, которая имеет форму, обеспечивающую скольжение по поверхности материала, что позволяет швейной игле «входить» в материал, минимизируя боковое давление и предотвращая образование микротрещин и деформаций вокруг точки прокола.

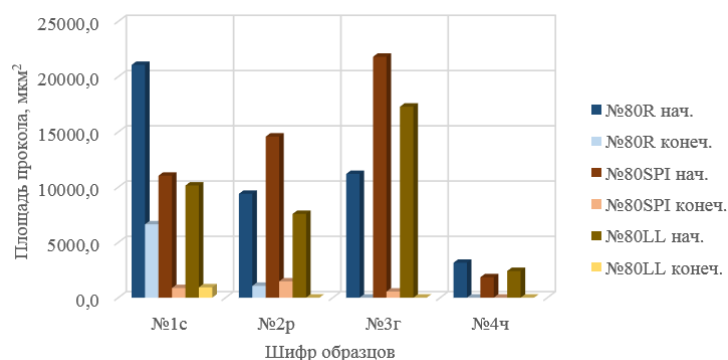


Рисунок 2 – Диаграммы начальной и конечной площади прокола иглами № 80 LL, SPI, R

Таким образом, толщина пористого полиуретанового покрытия играет ключевую роль в способности материала к самовосстановлению целостности структуры. Результаты исследования наглядно демонстрируют преимущества использования игл с заточкой LL для работы с тканями с пористыми полиуретановыми покрытиями. Минимизация площади прокола и высокая способность к самовосстановлению, обеспечиваемые данным типом заточки, являются важными факторами для обеспечения долговечности и надежности изделий из этого материала. Однако, для более точного выбора иглы необходимо учитывать конкретные условия обработки и требования к качеству шва.

Исследования выполнены при поддержке Министерства образования Республики Беларусь (грант на выполнение научно-исследовательской работы «Оценка и прогнозирование самовосстановления целостности структуры полимерного покрытия текстильных материалов»).

#### Список использованных источников

1. Бузов, Б. А. Практикум по материаловедению швейного производства / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова, Д. Г. Петропавловский. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
2. Stylios, G.K. and Zhu, R. "The mechanism of sewing damage in knitted fabrics", Journal of Textile Institute, Part-1, Vol. 89 No. 2. – 1998. – pp. 411–421.



3. Zeto, W.Y., Dhingra, R.C., Lau, K.P. and Tam, H. "Sewing performance of cotton/lycra knitted fabrics", Textile Research Journal, Vol. 66 No. 4. – 1996. – pp. 282–286.
4. Аvezов, М. Ф. Подбор швейных игл в зависимости от плотности и механических свойств материала / М. Ф. Аvezов, Д. Р. Кулиева // Сборник научных трудов Международной научной конф., посвященной 135-летию со дня рождения профессора В.Е. Зотикова, 2022. – С. 19–25.
5. Марущак, Ю. И. Исследование способности тканей с полиуретановым покрытием к самовосстановлению целостности структуры после прокола иглой microtex // мат. конф. Легкая промышленность: проблемы и перспективы. – ОмГТУ, 2024. – С. 136–142.
6. Каблов, В. Ф. Технология переработки полимеров: учеб. пособие / В. Ф. Каблов, О. М. Новопольцева, В. Г. Кочетков. – ВолгГТУ. – 2018. – 244 с.
7. Бодяло, Н. Н. Ассортимент швейных ниток и игл. Нормы расхода швейных ниток для верхней одежды: справочник. – Витебск, УО «ВГТУ». – 2009. – 82 с.

УДК 677.017.6

## **ОЦЕНКА ВОДОПОГЛОЩАЮЩИХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НИТЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВЕКТОРНЫХ НАГРУЗОК**

**Скобова Н. В., к.т.н., доц., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц., Попко Е. П., ст. преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Проведена оценка показателя водопоглощения трикотажных двухслойных полотен при приложении к полотну распределенной нагрузки, соответствующей эксплуатационным условиям носки. Получены кинетические кривые водопоглощения в зависимости от вектора приложенной нагрузки.

Ключевые слова: функциональные нити, пористость, водопоглощение, термофизиологический комфорт.

Сегодня все известные производители модной одежды имеют в своих коллекциях преобладающую долю изделий из трикотажа. Это связано с наличием широкого ассортимента трикотажных полотен, соответствующего современным требованиям к качеству, цветовому решению, волокнистому составу, деформационным свойствам, способного воплотить фантазию дизайнера, оставаясь доступным широкому классу потребителей [1].

Особый класс занимает одежда для активного отдыха, предназначенная для тех, кто занимается спортом с низкой или умеренной физической нагрузкой. Продолжительность и частота ношения, а также условия окружающей среды меняются в процессе эксплуатации данной одежды [2]. Для обеспечения комфортных условий носки одежды для активного отдыха необходимо обеспечить термофизиологический комфорт в пододежном пространстве. При активном отдыхе 80 % энергии преобразуется в тепло, и испарение остается единственным режимом потери тепла. Потребность в испарении для поддержания внутренней температуры тела определяется суммой метаболического тепла, а также радиоактивного и конвективного теплообмена. Величина теплотеря зависит от скорости испарения пота, которая в свою очередь зависит от испаряющей способности материала [1]. Поэтому для одежды активного отдыха важны гигиенические свойства материалов, из которых она изготовлена (воздухопроницаемость, паропроницаемость, испаряемость, водопотребление, гигроскопичность и т. д.).

Термофизиологический комфорт определяет воздухопроницаемость одежды и управление/регулирование влажности. Он подразумевает перенос тепла и влаги в виде пара и жидкости через материал. Одежда обеспечивает микроклимат (рис. 1) между телом и внешней средой и действует как барьер для переноса тепла и пара между кожей и окружающей средой [3]. Существует три основных процесса, связанных с передачей влаги через материал: диффузия влаги за счет градиента влажности на границе тело/материал,



сорбция-десорбция гидрофильными участками на материале и вынужденная конвекция за счет перемещения воздуха вблизи кожи.

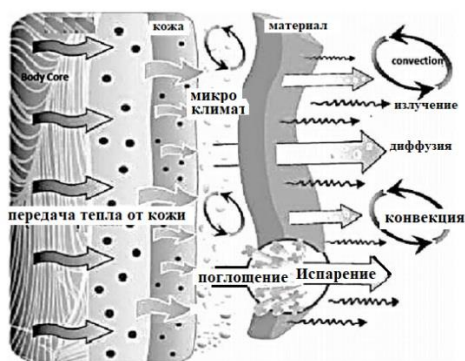


Рисунок 1 – Механизм влагоотвода в тело/материал/окружающая среда

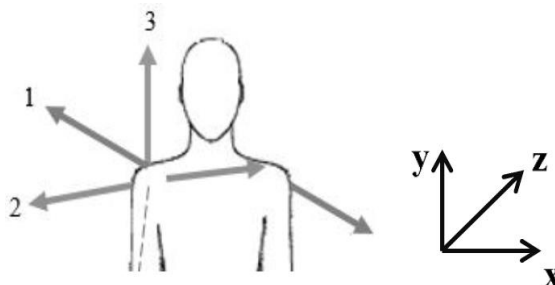


Рисунок 2 – Векторное определение в системе точки приложения нагрузки в структуре материала

Отвод влаги, ее диффузия через материал и отвод в окружающую среду зависит от условий эксплуатации изделий, степени прилегания одежды к телу, растяжимости материала.

Целью проведенных исследований является оценка водопоглощения по массе жидкости трикотажным полотном с вложением функциональных нитей при приложении к материалу различных векторных нагрузок.

Объектом исследований выбраны изделия из двухслойного трикотажного полотна с вложением функциональной нити Quick Dry (с тетраканальным профилем поперечного сечения ЭН) – образец 1, Soft (микрофиламентные ЭН) – образец 2 и Thermo (полюе ЭН) – образец 3.

Под действием внешней силы изделие испытывает деформацию растяжения (одноосное, двухосное, многоосное, пространственное). Согласно исследованиям [4] каждая точка материала имеет изменяющееся положение  $x_i$  в трехмерном пространстве и фиксированную координату на плоскости  $(x_i, y_i, z_i)$ .

На основе анализа поведения трикотажных материалов при эксплуатации (майки для активного отдыха) были определены направления приложения нагрузок на спине (рис. 3), т. к. на этом участке тела при активной физической нагрузке площадь потоотделения значительно выше, чем на груди [3]. Растяжимость полотен в обозначенной зоне позволила определить величину подвешиваемого груза для экспериментальной оценки показателя водопоглощения. По результатам наблюдений и замеров интенсивные физические упражнения приводят к растяжению полотна, соответствующему величине распределенной нагрузки 29 Н/м при облегающем силуэте изделия.

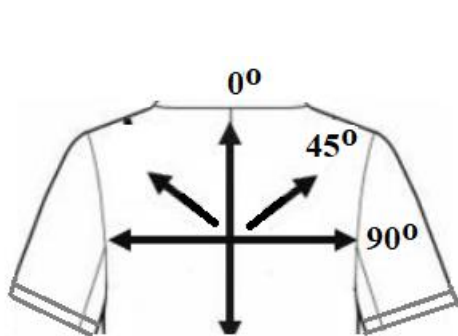


Рисунок 3 – Распределение векторных нагрузок в структуре полотна в эксплуатационных условиях носки

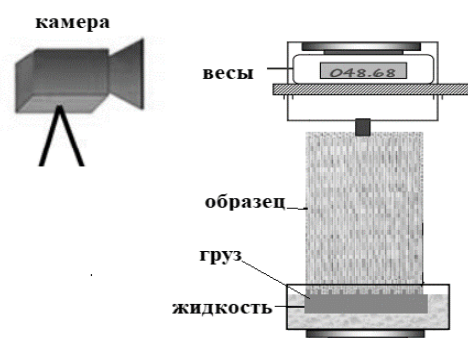


Рисунок 4 – Экспериментальная установка по измерению водопоглощения

Разработана экспериментальная установка для оценки весового поглощения воды образцом трикотажного материала под действием приложенной растягивающей нагрузки. Установка представляет собой устройство для вертикального подвешивания образца одним концом в емкость с дистиллированной водой, другим концом – на нижний подвес весов, фиксирующих массу жидкости, поглощенной материалом. Над весами установлена видеокамера для регистрации значений поглощенной жидкости в заданном промежутке времени. Образцы материала размером 50x200 мм с приложенной растягивающей нагрузкой погружали нижним концом в чашу с жидкостью на 60 мин и на протяжении указанного времени фиксировали водопоглощение по массе.

Результаты исследований представлены на рисунке 5.

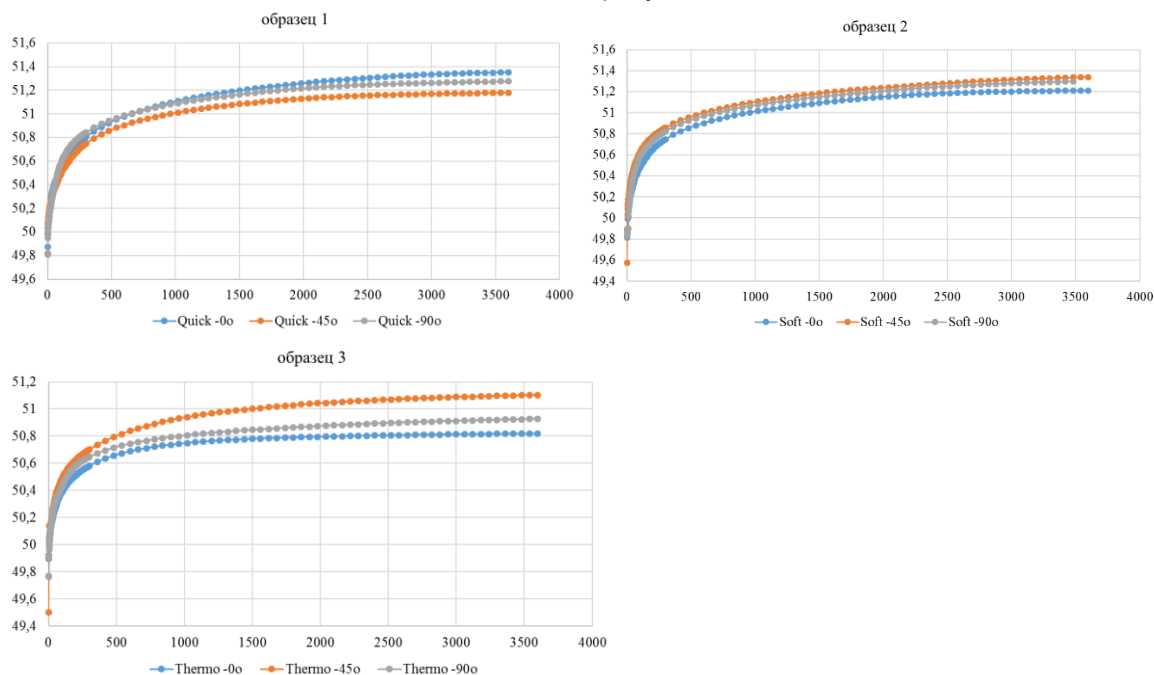


Рисунок 5 – Кинетика водопоглощения образцов полотен под действием распределенной нагрузки

Анализ кинетики водопоглощения показал высокую скорость поглощения в течении первых 250 с у всех анализируемых образцов с последующим снижением скорости. При растяжении вдоль рядов ( $0^\circ$ ) количество поглощенной жидкости снижается у образцов из микрофиламентной и полой нитей, а при растяжении вдоль столбиков ( $90^\circ$ ) наоборот повышается. Такой вид растяжения способствует формированию различного размера и профиля сквозных пор в полотне: в первом случае поры имеют овальный профиль, во втором – более круглый, что обуславливает разницу в массовом заполнении жидкостью межнитевых пространств. Образец из профилированной нити QuickDry имеет противоположную закономерность: при растяжении вдоль петельных рядов водопоглощение повышается. Боковые капилляры на поверхности элементарных нитей вытягиваются, что способствует быстрому заполнению жидкостью. Диагональное растяжение образцов способствует максимальному водопоглощению.

#### Список использованных источников

1. Кучеренко, О. А., Горбачевская, М. С. Исследование деформационных свойств трикотажных полотен методом двухосного растяжения // ТТПС. 2015. № 2 (32). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-deformatsionnyh-svoystv-trikotazhnyh-poloten-metodom-dvuhosnogo-rastyazheniya>. – Дата доступа: 11.04.2025.
2. Jhanji, Y (2021). Sportswear: Acumen of Raw Materials, Designing, Innovative and Sustainable Concepts. Textiles for Functional Applications. IntechOpen. Available at: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.99808>.
3. Nigmatova, F., Maksudov, N., Kasimova, A., Shin, E. Compression clothes for sports-critical

review International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 5, Issue 12, 2018. Mode of access: <https://www.ijarset.com/upload/2018/december/12-IJARSET-mutabar-sh-1.pdf>.

4. Туханова, В. Ю. Исследование векторных нагрузок на узлы и зоны швейного изделия во время эксплуатации // The Scientific Heritage. 2019. №38-1 (38). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vektornyh-nagruzok-na-uzly-i-zony-shvey-nogo-izdeliya-vo-vremya-ekspluatatsii>. – Дата доступа: 15.04.2025.

УДК 667.2:69

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Тимонов И. А., доц., к.т.н., Гречаников А. В., доц., к.т.н.,  
Репинский М. О., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены перспективы использования природных красителей в строительстве, которые в последнее время становятся всё более популярными и востребованными. Область применения натуральных красок: декоративная штукатурка, известковый бетон и плитка, фасадная краска. Приведены результаты применения природных пигментов в строительном растворе. Установлено, что натуральные красители обеспечивают достаточно яркую и насыщенную окраску цементного раствора.

Ключевые слова: природные красители, строительный раствор, бетон, экологическая безопасность.

Натуральные краски, как современный отделочный материал, отличаются уникальными характеристиками. В их составе отсутствуют компоненты, представляющие опасность для здоровья человека. Они экологичны, долговечны, воздухопроницаемы, не имеют запаха, не вызывают аллергии по сравнению с искусственными, полимерными красками.

В строительстве использование природных красителей (пигментов) приобрело популярность сравнительно недавно, хотя они использовались давно в качестве пищевых красителей в косметике, для крашения тканей. Такие пигменты можно получать из органических веществ, таких как шафран, луковая шелуха, пюре из бобов или овощей. В качестве связующего вещества использовались уксус, соль, льняное масло и прочее. Применялись натуральные краски и на основе неорганических веществ – известковые, силикатные, казеиновые, силиконовые, на основе окислов железа.

Однако, до настоящего времени по ряду причин в строительстве широкое применение получили синтетические лакокрасочные материалы. Это поливинилацетатные (ПВА), акриловые, алкидные, латексные, эмалевые и другие краски, в состав которых входят различные полимеры. Такие краски содержат агрессивные, часто токсичные вещества. Они неэкологичны, имеют резкий запах, вызывают аллергические реакции.

Натуральные краски пока стоят дороже, так как их выпускают в меньших масштабах, хотя ситуация меняется, и они становятся всё более популярными и востребованными. Область применения натуральных красок: натуральная декоративная штукатурка, известковый бетон и плитка, фасадная краска.

Целью данной работы являлась оценка возможности применения в качестве красителя для строительного цементного раствора таких естественных материалов органического происхождения, как куркума, «индиго» (краситель для ткани), пищевой краситель (Алая), а также пигмент с использованием железосодержащих водоочистных отходов водонасосных станций ТЭЦ.

Для приготовления раствора использовались цемент, песок, пигмент и вода. Состав смеси выбирался для всех образцов в соотношении 1:3 (цемент к песку), 5 % от массы раствора добавлялся пигмент, водоцементное соотношение – 0,6 (вода к цементу). Эта смесь в течение 15 минут тщательно перемешивалась. Полученная смесь затвердевала в течении 3-х дней. Готовые образцы показаны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Готовые образцы цементного раствора с применением натуральных красителей: № 1 – контрольный образец без красителя; № 2 – краситель – смесь для окрашивания пищевых продуктов (Алая), состав: краситель пищевой (Е129), загустители (глицерин, камедь гуаровая, камедь рожкового дерева), краситель кармин; № 3 – краситель – куркума, род многолетних травянистых растений семейства имбирных (краситель куркумин (индийский шафран)); № 4 – краситель для ткани «Индиго» – синий, состав: 30 % краситель органический; 30 % затвердитель; 40 % связующее и наполнитель; № 5 – краситель – отходы химводоподготовки (железосодержащие).

Результат можно считать удовлетворительным. Натуральные красители обеспечивают достаточно яркую и насыщенную окраску цементного раствора, но исследования необходимо продолжить с целью определения различных характеристик окрашиваемых материалов, таких как прочность и устойчивость к воздействию окружающей среды.

В качестве вывода можно отметить, что натуральные краски – это перспективный материал для экологичного строительства. Следующие шаги включают проведение дополнительных исследований, разработку новых рецептур и информирование потребителей о преимуществах натуральных красок.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВТОРИЧНОГО СТЕКЛА (СТЕКЛА ДРОБЛЕННОГО)

*Лагун Д. И., студ., Шитикова А. А., студ., Зимица Е. Л., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Для получения качественного готового продукта в виде стекла дробленого, полученного путем дробления стекла, извлекаемого из отходов электрического и электронного оборудования, и расширения области его применения в статье представлены технологический процесс получения, область применения в зависимости от фракционного состава. Путем экспериментальных исследований установлены оптимальные режимы работы измельчительного оборудования.

Ключевые слова: бытовые отходы, отходы стекла, дробление стекла, вторичные материальные ресурсы (ВМР), рециклинг отходов.

Рост уровня использования стеклобоя должен обуславливаться созданием эффективных систем его сбора от населения. Большое внимание должно также уделяться выделению стеклобоя из бытовых отходов, так как процент попадания его в бытовые отходы значителен. Эффективному использованию стеклобоя может способствовать организация специализированных предприятий по его обработке, на которых будет осуществляться его измельчение, очистка и сортировка. Необходимо также развивать рациональные направления использования стеклобоя, позволяющие экономить первичное сырье.

Из стекла, извлекаемого из отходов электрического и электронного оборудования, можно получить стекло дробленое, которое в дальнейшем может служить сырьем для производства жидкого стекла, стеклянных шариков, стекловолокна, декоративно-облицовочной плитки, строительных и облицовочных кирпичей, бетона и изделия из него, пеностекла или дорожного покрытия.

Стекло дробленое получают путем измельчения компонентов электрического и электронного оборудования. Соответственно процесс подготовки заключается в его измельчении (дроблении). В зависимости от необходимой фракции входа и выхода стекла, мощности выбирается вид дробилки. Существует пять типов стеклодробилок: щековая дробилка, молотковая дробилка, валковая дробилка, ударная дробилка и составная дробилка.

Вопрос рациональной подготовки стеклобоя, а именно его тонкий помол с минимальным удельным расходом электроэнергии, является актуальным для многих предприятий Беларуси. Стекло относится к высокоабразивным материалам средней прочности, не меняющим своих свойств с увеличением влажности.

ООО «Западная перерабатывающая компания» является организацией, осуществляющей сбор электронного и электрического оборудования, пришедшего в негодность. Технологический процесс производства вторичного сырья (стекла дробленого) на данном предприятии состоит из следующих стадий:

- сбор бытовой техники, транспортировка, приемка, механическая разборка;
- сортировка (для изготовления стекла дробленого не допускается использование компонентов из полиметилметакрилата (органического стекла) и из других полимеров, входящих в состав отходов электрического и электронного оборудования);
- складирование;
- дробление (дробление стеклянных компонентов, получаемых в процессе использования (переработки, утилизации, демонтажа, сортировки, разбора) отходов электрического и электронного оборудования различного назначения (бытовой техники, представленной стиральными машинами, холодильниками, духовыми шкафами и другими подобными изделиями; оргтехники, представленной сканерами, ноутбуками и другими подобными изделиями), содержащих в своем составе стеклянные компоненты (двери стеклянные, полки стеклянные, экраны стеклянные и т. д.);
- упаковка (отгружают без упаковки или по согласованию с покупателем упаковывают в контейнеры упаковочные полипропиленовые), маркировка (транспортная маркировка производится согласно ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов», допускается по согласованию

с покупателем транспортную маркировку не наносить);

- приемка (стекло дробленое принимают партиями, партией считается количество продукции до 5 т, сопровождаемое одним документом о качестве. Каждая партия продукции подвергается приемо-сдаточным испытаниям, а именно массовая доля остатков на ситах с отверстием D должна быть не более 10 %;
- подготовка и отгрузка готовой продукции.

При этом количество стадий дробления будет зависеть от требуемого фракционного состава конечного продукта, который в свою очередь влияет на область применения полученного ВМР.

Готовый продукт представляет собой стеклянную крошку, которая сохраняет в своей основе состав, свойства перерабатываемых стеклянных компонентов, извлеченных из отходов электрического и электронного оборудования, полученное путем измельчения стеклянных компонентов электрического и электронного оборудования с последующим рассевом продуктов измельчения.

Полученная фракция, размер крошки указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Фракция, размер крошки стекла дробленого

Фракция	Размер крошки от d до D, мм
1–25	от 1 до 25
1–10	от 1 до 15
1–5	от 1 до 5

Стекло дробленое по физико-химическим показателям соответствует нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели стекла дробленого

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля остатков на ситах с отверстием D, % не более	10

Так как конечным продуктом, подлежащим реализации, является стекло дробленое, оптимизация технологии изготовления его будет заключаться в получении массы равномерной фракции частиц стекла. Как уже отмечалось ранее, фракционный состав стекла будет влиять на дальнейшую область применения данного продукта. В таблице 3 представлены размеры частиц дробленого стекла в зависимости от области их применения.

Таблица 3 – Фракционный состав дробленого стекла в зависимости от области применения

Область применения	Конечный продукт	Необходимая (рекомендуемая) фракция, мкм (мм)
стекольная промышленность	жидкое стекло	2000–20000 (2–20)
	стеклянные шарики	5–1500 (0,005–1,50)
	стекловолокно	45–4000 (0,045–4)
производство изоляционных и строительных материалов	декоративно-облицовочная плитка	не более 0,5–1,0 (0,0005–0,001)
	строительные и облицовочные кирпичи	не более 30 (0,03)
	бетон и изделия из него	не более 40–60 (0,04–0,06)
	пеностекло	не более 100 (0,10)
автодорожное строительство	дорожное покрытие	не более 70–160 (0,07–0,16)

Примечание: разработано авторами на основании источников [1–7]

Исходя из данных таблиц 1 и 3 видно, что дробленое стекло полученного фракционного состава имеет ограниченную область применения, а именно в стекольной промышленности при получении жидкого стекла и стекловолокна. Для расширения области применения полученного продукта необходимо ввести в технологический процесс дополнительную операцию – тонкодисперсный помол, т. е. увеличить количество стадий дробления.

Основные параметры любого измельчительного оборудования обеспечивают возможность получать частицы стекла необходимого размера, однако не дают полного представления о процессе дробления. Актуальными остаются вопросы продолжительности процесса воздействия ротора на стеклобой, повышения производительности работы измельчителя за счет увеличения частоты вращения ротора, и качества получаемого

дробленого стекла при определенных параметрах процесса дробления.

Для решения перечисленных вопросов решаются следующие задачи:

- исследовать технологический процесс дробления;
- установить степень влияния исследуемых технологических параметров процесса дробления на фракционный состав готового продукта;
- определить оптимальные технологические параметры работы дробилки для получения дробленого стекла с заданными показателями качества.

Основная цель многофакторного эксперимента – получение математической модели исследуемого процесса в условиях помех со стороны неизвестных или малоизвестных факторов, кроме того, оптимизация управляемого процесса с использованием метода последовательного поиска и оценки эффективности каждого этапа исследования.

Предполагается, что в общем случае получаемая модель будет иметь вид:

$$Y = b_0 + \sum b_i x_i + \sum b_{ij} x_i x_j + \dots + \sum b_{ii} x_i^2. \quad (1)$$

Целью определения оптимальных параметров дробления является получения стекла необходимого фракционного состава. Т. е. получить стеклянную массу с равномерными по массе и размерам частиц. Так как стекло, подаваемое в зону дробления, в большинстве имеет неправильную форму и вычислить их точную площадь (объем) не всегда получается возможным, равномерность процесса подготовки будем оценивать по массе частиц и ее вариации. В используемой при эксперименте дробилке частота вращения ножевого ротора не менее 900 мин<sup>-1</sup>, количество ножей – 3 шт., неподвижных ножей – 2 шт. Минимальный размер частиц определяется разводкой между подвижными и стационарными ножами. Следовательно, с учетом анализа влияния различных факторов свойства дробленого стекла, при проведении эксперимента в качестве входных параметров были приняты:

- длительность процесса обработки, мин,  $X_1$ ;
- частота вращения ротора, мин<sup>-1</sup>,  $X_2$ .

В качестве критериев оптимизации были приняты следующие качественные показатели дробленого стекла:

- $Y_1$  – средняя масса частиц, мм;
- $Y_2$  – коэффициент вариации по массе, %.

Для исследования технологического процесса дробления был использован план-матрица Коно. Уровни и интервалы варьирования факторов приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Интервалы и уровни варьирования факторов

Наименование фактора	Обозначение	Уровни варьирования			Интервал варьирования
		-1	0	1	
Длительность процесса обработки, мин	$X_1$	5	10	15	5
Частота вращения ротора, мин <sup>-1</sup>	$X_2$	3500	4500	5500	1000

В результате проведенных исследований получили математические модели исследуемых параметров, которые имеют следующий вид:

средняя масса частиц после измельчения

$$Y_1 = 1,5 - 0,4X_1 - 0,2X_2. \quad (2)$$

Анализ полученных данных показал (2), что средняя масса частиц стеклобоя после дробления ( $Y_1$ ) находится в линейной зависимости от длительности процесса обработки ( $X_1$ ) и от частоты вращения ротора ( $X_2$ ). Масса частиц уменьшается при увеличении длительности процесса дробления, но до определенного предела. Разводка между подвижными и неподвижными ножами является пределом дробления. Уменьшение массы можно объяснить увеличением числа ударов подвижных ножей на одну и ту же частицу в течение установленного времени. При увеличении частоты вращения ротора увеличивается скорость ножей и, следовательно, сила воздействия подвижных ножей на частицы. Чем больше это воздействие, тем меньше средняя масса частиц.

Масса частиц определялась путем их взвешивания при помощи весов аналитических ВЛА-120МА, характеристика которых представлена в таблице 5.

Коэффициент вариации по массе

$$Y_2 = 16,6 - 16,5X_1 - 6,5X_2 + 5,2X_1^2 + 2,2 X_2^2 + 3,5 X_1^2 X_2. \quad (3)$$



Таблица 5 – Характеристика весов марки ВЛА-120МА

Показатель	Значение
Калибровка	самокалибровка
Наибольший предел взвешивания	52/120 г
Наименьший предел взвешивания	0,001 г
Дискретность	0,00001/0,0001 г
Время установления показаний, с, не более	-6/-1,5
Цена поверочного деления	1 мг
Пределы допускаемой погрешности	от 0,001г до 50г вкл. $\pm 0,5$ ; св. 50 г до 120 г вкл. $\pm 1,0$ согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011

Коэффициент вариации по массе частиц (3) после процесса дробления уменьшается при увеличении длительности обработки исходного материала (воздействие ножей на частицы стеклобоя) ( $X_1$ ). Это объясняется тем, что увеличивается кратность воздействия измельчающих органов на частицы. С увеличением частоты вращения ротора ( $X_2$ ), увеличивается количество массы, которая заполняет пространство между ножами, подвижными и неподвижными. Центробежная сила увеличивается и заставляет движущийся поток частиц прижиматься к стенке дробилки и неподвижным ножам. Вследствие чего, в большей степени увеличивается доля частиц, которые подвергаются дроблению рабочими органами машины.

С помощью полученных математических моделей возможно определить характер влияния каждого фактора на свойства получаемого стекла. А при их рассмотрении в совокупности определить допустимые уровни факторов, которые обеспечивают возможность получения стекла дробленого с заданными свойствами.

Результаты эксперимента по исследованию процесса дробления стекла в однородную массу представлены в таблице 6.

Таблица 6 – План и результаты эксперимента

№	Кодированные значения		Натуральные значения		Средняя масса частицы, г	Коэффициент вариации по массе, %
	$X_1$	$X_2$	$X_1$ мин	$X_2$ мин <sup>-1</sup>		
1	1	1	15	5500	0,10	4
2	-1	1	5	5500	0,18	36
3	1	-1	15	3500	0,12	11
4	-1	-1	5	3500	0,22	43
5	1	0	15	4500	0,11	9
6	-1	0	5	4500	0,19	38
7	0	1	10	5500	0,13	7
8	0	-1	10	3500	0,16	24
9	0	0	10	4500	0,17	17

На рисунках 1 и 2 представлены графики полученных зависимостей.

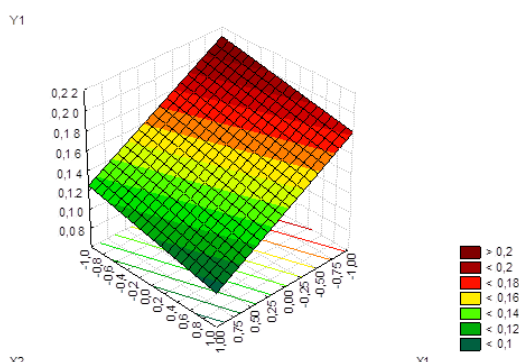


Рисунок 1 – Зависимость средней массы частиц  $Y_1$  от длительности воздействия ножей на материал  $X_1$  и частоты вращения ротора  $X_2$

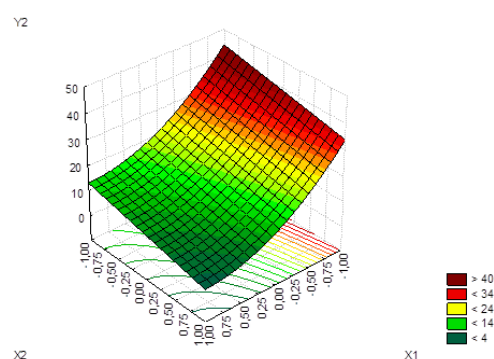


Рисунок 2 – Зависимость коэффициента вариации по массе  $Y_2$  от времени воздействия на материал  $X_1$  и частоты вращения ротора  $X_2$



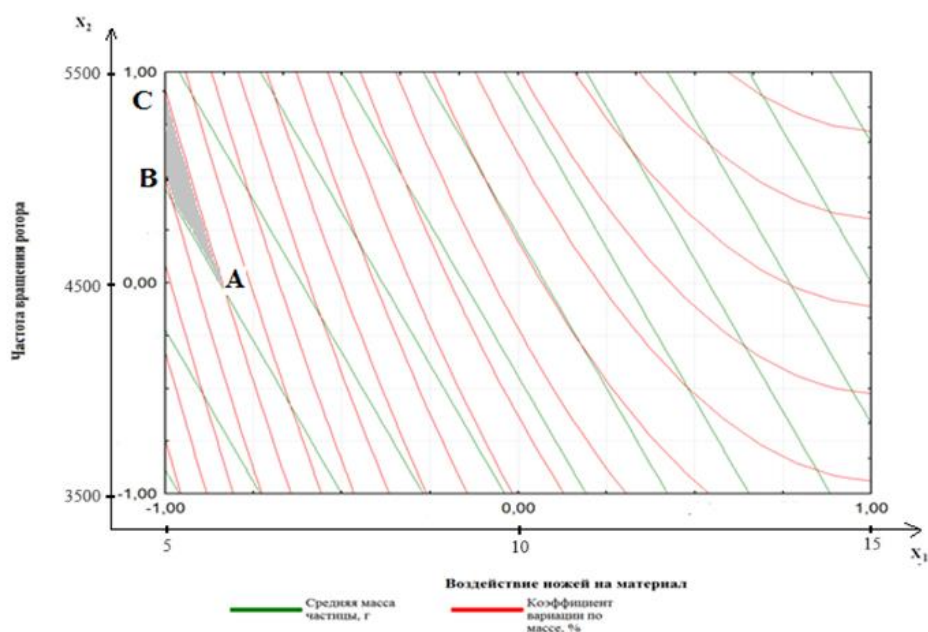


Рисунок 3 – Совмещенные графики моделей средней массы частиц и коэффициента вариации по массе

В зависимости от требуемых показателей качества получаемой массы необходимого фракционного состава следует дробить стекло с определенным сочетанием длительности обработки и частоты вращения ротора дробилки (рис. 3). В результате оптимизации получена область оптимальных значений. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что при частоте вращения ротора  $4080 \text{ мин}^{-1}$  в течение 6,5 минут получили дробленый материал, в котором частицы равномерны по массе 0,15 г, с коэффициентом вариации 22 %.

#### Список использованных источников

1. Мелконян, Р. Г. Экологические и экономические проблемы использования стеклобоя в производстве стекла : учебное пособие / Р. Г. Мелконян, С. Г. Власова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 100 с.
2. Кетов, А. А. Опыт производства пеностеклянных материалов из стеклобоя / А. А. Кетов, И. С. Пузанов, Д. В. Саулин // Строительные материалы. – 2007. – № 3. – С. 70–72.
3. Мелконян, Р. Г. Опыт сбора и передачи стеклобоя за рубежом / Р. Г. Мелконян, Г. Р. Мелконян // Информационный бюллетень «Стеклобоя». – 2000. – № 3 (9). – С. 8–9.
4. Мелконян, Р. Г. Второе рождение стекла / Р. Г. Мелконян // Технологии строительства. – 2003. – № 6 (28). – С. 52–53.
5. Дьяконов, Р. С.. Проблемы переработки и утилизации бытовой техники / Р. С. Дьяконов, Е. Л. Зими́на // XXII (двадцать вторая) научная сессия преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов : сборник докладов XXII (двадцать второй) научной сессии, Витебск, 24 апреля 2019 г. / Витебский филиал Международного университета «МИТСО»; редкол. А. Л. Дединкин (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2019. – С. 346–348.
6. Зими́на, Е. Л. Технологические и теоретические основы получения материалов с использованием текстильных отходов : монография / Е. Л. Зими́на, А. Г. Коган, В. И. Ольшанский ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2019. – 230 с.
7. Власова, С. Г. Основы химической технологии стекла : учеб. пособие / С. Г. Власова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 108 с.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ БИОКОМПОЗИТОВ

**Фомченко В. В., асп., Скобова Н. В., к.т.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены перспективы развития текстильных биокomпозитов, их уникальные свойства и область применения. Акцент делается на экологической устойчивости, технологических инновациях и экономической целесообразности использования биокomпозитов в различных отраслях промышленности. Исследование подчеркивает важность перехода к биоразлагаемым и возобновляемым материалам в условиях глобального экологического кризиса.

Ключевые слова: биокomпозиты, натуральные волокна, биоразлагаемое связующее, экологическая безопасность.

Современная промышленность сталкивается с необходимостью снижения негативного воздействия на окружающую среду, что стимулирует поиск альтернатив традиционным синтетическим материалам. Зеленый маркетинг, новые директивы по переработке, социальное влияние и изменение когнитивных ценностей привели потребителей к экологически чистым продуктам. Текстильные биокomпозиты, армированные натуральными волокнами, представляют собой перспективное направление, сочетающее экологичность, высокие эксплуатационные характеристики и экономическую выгоду.

В течение последних десятилетий текстильные композиционные материалы демонстрируют значительный технологический прогресс, обеспечивая модификацию функциональных свойств текстильных структур и расширение областей их применения, в том числе в высокотехнологичных отраслях промышленности [1].

Текстильные биокomпозиты, представляющие собой гетерогенные системы на основе натуральных волокон и биоразлагаемых матриц, предлагают уникальное сочетание экологической безопасности (СО<sub>2</sub>-нейтральность производства), высоких механических показателей и экономической целесообразности.

Классификация биокomпозитных материалов в зависимости от происхождения компонентов предполагает их разделение на две основные категории: полностью биогенные, где все составляющие (армирующие элементы и матрица) производятся из возобновляемых источников, гибридные системы, содержащие как возобновляемые, так и нефтехимические компоненты (рис. 1) [2].

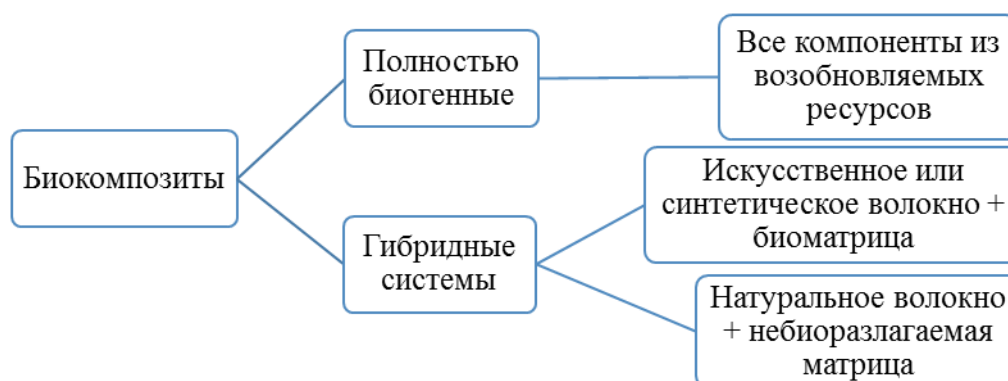


Рисунок 1 – Классификация биокomпозитов

Текстильные композиционные материалы, характеризующиеся отличительными структурно-механическими свойствами при одновременном снижении массы, находят широкое применение в различных отраслях промышленности, где требования к удельной прочности и весоэффективности конструкционных материалов являются определяющими [3].

Проанализирована область применения биокompозитов из натуральных волокон. Особую значимость данные материалы приобретают в транспортном секторе (авиастроение, автомобилестроение), что обусловлено необходимостью снижения массы подвижных конструкций для уменьшения энергопотребления и сокращения выбросов парниковых газов. Кроме того, перспективные области применения включают ветроэнергетику, строительную индустрию и электронную промышленность, где сочетание механических характеристик и легкости играет критически важную роль [3].

Однако существуют дополнительные области применения волокнистых композитов: текстиль, медицина, здравоохранение и фармацевтика, бытовая и личная гигиена, пищевые и кормовые добавки, строительство и мебель, упаковка, целлюлозно-бумажная промышленность, биоэнергетика и биотопливо [4]. Состав и область применения текстильных биокompозитов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Применение композитов на основе натуральных волокон в различных отраслях промышленности

Производитель	Состав	Область применения
Всомр	Композитный армирующий материал из натуральных волокон (лен, пробковое дерево)	Автомобили, летние и зимние виды спорта
Энкев	Кокосовое волокно и натуральный латексный каучук	Контейнеры, коробки, лотки, упаковка
Технологии FlexForm	Смеси экологически чистых натуральных волокон (пенька, джут, кенаф) и волокнистых термопластичных полимеров	Контейнеры для транспортировки и хранения, внутренние панели, мебель для рабочих мест офисов и домов, структурная поддержка для сельскохозяйственных саженцев
GreenCore	Матрица ПП или ПЭ, армированная до 40 % натуральными целлюлозными микроволокнами	Мебель для дома и офиса, хозяйственные товары, продукция для газонов и сада, спортивные товары, транспортировка, игрушки, консоли, дверные ручки
Зеленая линия	Пластики (PLA и PP) и добавки, натуральные волокна (пенька и лен)	Футляры для музыкальных инструментов
Tech-wood International	Древесно-пластиковые композиты	Модульное домостроение
Инновации в технологии экологически чистых композитов	50 % переработанной смолы, армированной льняным (25 %) и E-стеклянным (25 %) ровингом	BRP зеленая стеновая панель
УФП-технологии	Смесь 50 % натурального и 50 % полипропилена	Подушки, дверные панели, спинки сидений, упаковочные лотки
Лингроув	Предварительно пропитанные / термопластичные композиты Lingrove, льняная ткань, сердечники + смолы	Мебель, музыка, спорт, транспорт
Компания Тгех	Древесно-пластиковые композиты и ПВХ	Высокопроизводительная линия по производству настилов и перил

Современные исследования в области текстильных биокompозитов сосредоточены на совершенствовании их свойств и расширении сфер применения через комплексный подход к модификации волокон, разработке новых матриц и внедрению инновационных технологий

переработки. Одним из ключевых направлений является модификация натуральных волокон, которая включает: физические методы (плазменная обработка и термообработка) для улучшения адгезионных свойств волокон путем изменения их поверхностной структуры и снижения гигроскопичности, и химические методы обработки (щелочную, силанизацию и ацетилирование), для повышения кристалличности целлюлозы и создание устойчивых связей между волокном и полимерной матрицей.

Параллельно ведется активная разработка новых полимерных матриц, включая биоразлагаемые полимеры, такие как полилактид (PLA) и полигидроксиалканоаты (PHA), а также переработанные термопластики (гРР, гРЕТ), которые позволяют снизить стоимость конечного продукта.

Перспективным направлением исследований являются гибкие текстильные композиты, привлекающие внимание благодаря уникальному сочетанию свойств, включая высокую деформативность, малый вес и повышенную усталостную прочность. В зависимости от жесткости такие материалы подразделяются на жесткие и гибкие текстильные композиты. Последние представляют собой взаимосвязанные композитные структуры, состоящие из эластичных полимерных матриц и текстильных материалов, а также их комбинаций с мембранами и тканями.

Особый научный и практический интерес представляет разработка на основе гибких текстильных композитов инновационных декоративных стеновых панелей, которые сочетают в себе как эстетические характеристики, так и улучшенные функциональные свойства, включая повышенную звуко- и теплоизоляцию, устойчивость к деформациям и долговечность.

Потенциальные области применения новых декоративных панелей включают: интерьерную отделку жилых и коммерческих помещений, создание акустических систем в концертных залах и студиях, оформление выставочных пространств и торговых площадок, мобильные и трансформируемые архитектурные конструкции.

В перспективе данное исследование позволит не только расширить область применения гибких текстильных композитов, но и создать новый класс строительно-отделочных материалов, сочетающих в себе декоративные качества с повышенными эксплуатационными характеристиками.

#### Список использованных источников

1. Pastore, C.M. Opportunities and challenges for textile reinforced composites [Electronic resource] / C.M. Pastore // *Mechanics of Composite Materials*. – 2012. – №3 6 (2). – Mode of access: [https://www.researchgate.net/publication/225544300\\_Opportunities\\_and\\_challenges\\_for\\_textile\\_reinforced\\_composites](https://www.researchgate.net/publication/225544300_Opportunities_and_challenges_for_textile_reinforced_composites). – Date of access: 04.03.2025.
2. Peças, P., Carvalho, H., Salman, H., Leite, M. Natural Fibre Composites and Their Applications: A Review. *Journal of Composites Science*. 2018, 2(4): 66.
3. Composite Textiles and the Many Layers of Opportunities [Electronic resource] // LinkedIn. – Mode of access: [https://www.linkedin.com/pulse/composite-textiles-many-layers-opportunities-px1df?trk=article-ssr-frontend-pulse\\_more-articles\\_related-content-card](https://www.linkedin.com/pulse/composite-textiles-many-layers-opportunities-px1df?trk=article-ssr-frontend-pulse_more-articles_related-content-card). – Date of access: 05.03.2025.
4. Карус, М., Эдер, А., Даммер, Л., Корте, Х., Шольц, Л., Эссель, Р., Брайтмайер, Э., Барт, М. Древесно-пластиковые композиты (ДПК) и композиты из натуральных волокон (НВК): европейский и мировой рынки 2012 г. и будущие тенденции в автомобилестроении и строительстве; Институт Нова: Хюрт, Германия, 2015 г. [Google Scholar].
5. Ngo, T.-D. Natural and Artificial Fiber-Reinforced Composites as Renewable Sources [Electronic resource] / T.-D Ngo // *Mechanics of Composite Materials*. – 2017. – Mode of access: <https://www.intechopen.com/chapters/57267>. – Date of access: 06.03.2025.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ**

**Томашевич М. А., студ., Рыжкович В. О., студ., Шитиков А. А., студ., Скобова Н. В., к.т.н., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Рассмотрены экологические проблемы города Витебска, сформулированные и обозначенные студентами университета, путем социологического опроса изучена осведомленность молодежи о действующих экологических движениях, предложены экоинициативы по решению существующих проблем.

Ключевые слова: экологическое сознание, загрязнение, отходы.

В последние десятилетия мир сталкивается с нарастающими экологическими проблемами, такими как изменение климата, загрязнение окружающей среды, исчезновение биологических видов и истощение природных ресурсов. Понимание взглядов молодежи на эти проблемы имеет важное значение для разработки эффективных стратегий их решения, т. к. молодежь является движущей силой изменений в обществе. Их активная позиция и вовлеченность в экологические инициативы могут существенно повлиять на будущее. Исследование ценностей и мнений студентов может помочь выявить их потенциальную роль в продвижении устойчивого развития.

Под экологическим сознанием понимают совокупность экологических представлений о взаимосвязях в системе «человек-природа» и в самой природе, существующего отношения к природе, а также соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней [1].

Целеполагающим принципом экологического воспитания должно быть формирование убеждения в том, что экологическое сознание лишь тогда станет действительно сознанием, когда человек поймет свое органическое единство с природой, свои возможности разрушения, созидания и регуляции этого единства.

Анализ состояния массового экологического сознания и анализ сообщений средств массовой коммуникации, в частности телевидения, прессы, экологического содержания может выявить весь социально-культурный контекст, которым порождаются массовые экологические представления, нормы, ценности и традиции.

Осознание важности, комплексности экологических проблем и привнесенная в социальное мышление человека забота о необходимости широких и всеобщих мер по сохранению и улучшению окружающей среды имеет большое значение для судеб грядущих поколений.

Понимание экологического сознания молодежи, их осведомленности о существующих проблемах и готовности к участию в их решении – ключевой фактор для разработки эффективных мер по улучшению экологической ситуации городской среды.

Проведены исследования экологического сознания студентов и выявление их взглядов на экологические проблемы Витебска. Полученные результаты позволяют оценить масштабы проблемы и наметить пути повышения экологической ответственности и активности молодежи.

Опрос проведен среди студентов разных факультетов ВГТУ. Из 83 респондентов 63 % составили девушки, они традиционно проявляют более высокую обеспокоенность экологическими вопросами, что отразилось на ответах, полученных в ходе опроса. Средний возраст опрошенных составил 17,8 лет (студенты 1 курсов).

Уровень обеспокоенности экологическими проблемами города Витебска достаточно высокий: 95% студентов оказались равнодушными к данной теме, малая доля (2,5 %) опрошенных признала отсутствие интереса к существующим проблемам.

По мнению молодежи, наиболее острыми для города Витебска являются проблемы загрязнения воздуха от выбросов автотранспорта, наличие мусорных свалок рядом с местами их складирования, грязные пешеходные дорожки во дворах (старая листва, ветки, уличный смет, пластик, пакеты, упаковка от пищевых продуктов), низкий процент озеленения в районе Билево. Многие из опрошенных считают, что такая ситуация сказывается негативно на комфортном проживании в городской черте.

По вопросу сортировки мусора 92 % студентов признались, что не занимаются сортировкой, это указывает на низкую социальную ответственность. Около 6 % респондентов сортируют мусор частично, и только 2 % полностью сортируют отходы на контейнерных площадках. Большинство опрошенных не осознают важность сортировки мусора и не считают её необходимостью в повседневной жизни. Опрос по поводу образования и переработки отходов показал, что 53 % опрошенных знают о наличии пунктов приема вторичных материальных ресурсов и только половина из них пользуются ими. В отношении экологических инициатив по индивидуальной уборке территорий от мусора 68 % анкетированных выразили свое согласие на участие, так как грязные улицы и придомовые территории: «...не добавляют в жизни оптимизма».

Загрязнение окружающей среды оказывает серьёзное влияние не только на здоровье людей, но и на экономику страны. Студенты в своих ответах указали, что загрязнение окружающей среды ведёт к увеличению затрат на здравоохранение, а также снижению производительности труда. Это подтверждает важность экологической устойчивости для устойчивости экономики в целом. В ряде ответов было отмечено, что негативные последствия загрязнения окружающей среды могут привести к значительным экономическим потерям, включая расходы на ликвидацию последствий экологических катастроф и восстановление природных ресурсов.

В вопросах рационального использования природных ресурсов, большинство студентов выражают активную позицию – экономят воду и электроэнергию: 85 % респондентов следят за своими привычками и контролируют вопросы энергосбережения и ресурсосбережения в бытовой стороне жизни. Отмечается небольшой процент студентов без инициатив. На вопрос о наличии сознательного причинения вреда окружающей среде со стороны жителей города, студенты отметили, что такое поведение присутствует: 63 % видели однократные случаи, 37 % – многократные.

Опрос об осведомленности о существующих экологических движениях в Республике Беларусь на примере «Зеленая сеть» показал, что большинство студентов никогда не слышали о подобных инициативах. Работа таких организаций в основном направлена на информирование населения в области охраны окружающей среды и продвижения экологических ценностей. Поэтому последующий опрос по способам привлечения молодежи к экологическим проектам показал заинтересованность со стороны студентов, если они будут организованы на базе учебных заведений или в рамках сотрудничества с местными органами власти. Среди наиболее популярных идей студентами предложены следующие инициативы:

1. Совместные проекты с преподавателями и образовательными учреждениями. Это позволит молодежи не только внести свой вклад в улучшение экологии, но и получить опыт работы в реальных экологических инициативах.

2. Экологические фестивали. Организация мероприятий, направленных на повышение осведомленности о проблемах экологии и активизацию гражданской позиции, может стимулировать интерес студентов и местных жителей к решению экологических проблем.

3. Бонусная система поощрений за участие в экологических акциях. Это может быть как моральное, так и материальное стимулирование, что повысит мотивацию студентов и жителей города, разовьет гражданскую ответственность.

Общая оценка экологического сознания у молодого поколения показала, что молодежь волнуют проблемы города, при соответствующей мотивации они готовы включиться в работу по реализации экологических проектов или в работу общественных организаций по защите окружающей среды с целью улучшения обстановки в городе.

#### Список использованных источников

1. Дерябо, С. Д., Ясвин, В. А. Диалектика развития общественного экологического сознания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mrezha.ru](http://www.mrezha.ru). – Дата доступа: 10.04.25.
2. Медведев, В. И., Алдашева, А. А. Экологическое сознание: учебное пособие. Изд.второе., доп. – М.: Логос, 2001. – 384 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.universalinternetlibrary.ru/book/41298/ogl.shtml>. – Дата доступа: 10.04.25.
3. Золотовская, А. О. Экология личности в молодежной среде / А. О. Золотовская, А. А. Глинская, Н. В. Скобова // Материалы докладов 57 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов : в 2 т. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2024. – Т. 1. – С. 431–433.

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ МОЛОДЕЖИ

*Советникова М. А., студ., Саморосенко В., студ., Скобова Н. В., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматриваются проблемы и принципы формирования экологического сознания молодежи. Процесс формирования экологического сознания оказывается, прежде всего, под влиянием таких факторов, как экологическое образование и воспитание.

Ключевые слова: анкетирование, экологическое сознание, инициатива, экологические проблемы.

Под экологическим сознанием понимают совокупность экологических представлений о взаимосвязях в системе «человек-природа» и в самой природе, существующего отношения к природе, а также соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней [1].

Целеполагающим принципом экологического воспитания должно быть формирование убеждения в том, что экологическое сознание лишь тогда станет действительно сознанием, когда человек поймет свое органическое единство с природой, свои возможности разрушения, созидания и регуляции этого единства.

Экологическое сознание подразумевает наличие определённого уровня знаний в областях рационального природопользования, охраны окружающей среды, знаний об гражданской и административной ответственности за нарушение законодательства в области охраны природных ресурсов. Такие знания студенты получают в ходе изучения дисциплин университета, например, «Безопасность жизнедеятельности человека» в рамках одного из модулей «Экология», «Промышленная экология», «Энергосбережение». Вторым источником знаний выступает субъективная оценка складывающихся взаимоотношений человека с природой, в процессе изучения её характерных черт, при наблюдении за явлениями природы. Все вместе: знания и эмоции формируют в сознании молодежи представления об окружающем мире и пробуждение активности человека по отношению к объектам окружающей среды.

Аналогичным образом, менталитет и моральные ценности человека определяют значительную часть его деятельности и поведения [2].

Кроме перечисленного, экологическое сознание формируется под влиянием государственной политики, деятельности общественных экологических движений, средств массовой информации, общественного мнения [3]. Поэтому здесь важно уделять большее внимание воспитательному фактору, освещать молодежи существующие экологические проблемы регионов страны, развивать сознательность в области бережливого отношения к национальным богатствам страны, рациональному их использованию, выработке активной социальной позиции.

Тем или иным образом экологическое сознание влияет на реализацию определенной модели экологического поведения и тех экологических практик, которые используют индивиды в повседневной жизни.

Студенты находятся в процессе формирования своих мировоззрений и ценностей. Изучение их отношения к экологии может дать представление о том, насколько эффективно осуществляется экологическое образование в учебных заведениях и какие аспекты требуют дополнительного внимания. Это может способствовать улучшению образовательных программ и внедрению новых подходов к обучению в области экологии.

Взгляды студентов на экологические проблемы могут варьироваться в зависимости от осведомленности о существующих экологических проблемах. Анализ этого фактора поможет понять, какие ценности они придают охране окружающей среды.

Проведенное исследование представляет собой важный шаг к пониманию текущих вызовов и возможностей в области решения проблем экологии, а также к формированию более устойчивого будущего для планеты, оно поможет сформировать более ответственное отношение к экологическим вопросам среди будущих профессионалов.

Проводилось анкетирование студентов первого курса обучения экономических специальностей в количестве 75 человек. Вопросы были сгруппированы в тематические

комплексы:

1. Выявление уровня осведомленности. Оценить, насколько студенты информированы о текущих экологических проблемах, таких как изменение климата, загрязнение воздуха и воды, утрата биоразнообразия и т. д.

2. Анализ отношения к экологии. Исследовать отношение студентов к экологическим вопросам, включая их личные мнения и чувства по поводу состояния окружающей среды.

3. Изучение поведения и привычек. Проанализировать поведение студентов в отношении экологии, например, их участие в волонтерских акциях, сортировка мусора, использование общественного транспорта и т. д.

4. Оценка инициатив и действий. Исследовать инициативы студентов по улучшению экологической ситуации в своих учебных заведениях или сообществах.

5. Разработка рекомендаций. На основе полученных данных сформулировать рекомендации для образовательных учреждений и организаций по повышению экологической осведомленности и вовлеченности студентов.

Оценка глубины возможных путей решения помогут повысить ответственность студентов за принимаемые решения и образ поведения.

Исходя из результатов анкетирования:

- Средняя оценка важности личной ответственности за охрану окружающей среды = 3,97 (по шкале от 1 до 5).

- Наиболее распространенными проблемами, которые волнуют студентов, являются: загрязнение окружающей среды (а именно воды и воздуха), уменьшение разнообразия растений и животных, изменение климата, в том числе и глобальное потепление.

- Наиболее эффективным способом решения экологических проблем являются сокращение потребления, отказ от ненужных вещей и использование экологически чистых товаров.

- Чтобы решить проблемы с экологией студенты готовы отказаться от пластиковых пакетов и использовать экологически чистые товары.

- По мнению студентов, самым эффективным способом уменьшения количества отходов является переработка.

- Студенты готовы принимать участие в экологических мероприятиях, акциях, проектах, создавать студенческие экологические клубы.

- Большинство участвующих в анкетировании опасается за здоровье будущих поколений и считают, что экологические проблемы негативно влияют на продолжительность жизни и уровень заболеваемости.

- Также студенты считают, что участие в волонтерских акциях, экологических мероприятиях и пропаганда раздельного сбора мусора могут способствовать решению экологических проблем.

Таким образом, опрос респондентов показал заинтересованность молодежи в решении экологических проблем, выразил их активную позицию в принятии конкретных решений, проведении различного рода акций.

#### Список использованных источников

1. Валева, М. В. Экологическое сознание и поведение современной студенческой молодежи: социологический анализ // Социодинамика. 2023. № 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-soznanie-i-povedenie-sovremennoy-studencheskoy-molodezhi-sotsiologicheskiiy-analiz>. – Дата доступа: 16.04.2025.
2. Булипоп, Е. Н. Экологическое сознание молодежи как объект социологического исследования // Экономика и социум. 2018. № 4 (47). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-soznanie-molodezhi-kak-obekt-sotsiologicheskogo-issledovaniya>. – Дата доступа: 16.04.2025.
3. Аутлева, А. Н. Сущность экологического сознания / А. Н. Аутлева // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2008. – № 3. – С. 29–31.



## БЕЗДОМНЫЕ СОБАКИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Цыбульская Я. В., студ, Скобова Н. В., к.т.н., доц.

Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. Рассмотрены технологии экотуризма в сфере туристического обслуживания на примере Браславского района. Проведена оценка перспективных направлений развития и существующих сдерживающих факторов развития экослуг.

Ключевые слова: экотехнологии, экотуризм, Браслав, услуги.

Для эффективного управления экосистемой города необходимо иметь достоверные данные о количестве животных, их структуре, половом соотношении, а также области обитания и взаимодействии с другими видами, адаптированными к жизни вблизи человека.

На сегодняшний день сотни бездомных собак представляют реальную угрозу для человека. В первую очередь они являются переносчиками различных инфекционных заболеваний, таких как дерматомироз, лептоспироз, бешенство, эхинококкоз, токсокароз, и т. д. [1].

Проблема бездомных животных является многосторонней. Её изучение и анализ позволяет выделить в ней три основные составляющие, каждую из которых необходимо учитывать для принятия эффективных действий (рис. 1).



Рисунок 1 – Классификация бездомных собак

Негативное влияние бездомных животных на городскую среду, рост их численности в результате избытка владельческих особей подтверждают необходимость изучения существующих способов решения данной проблемы.

В настоящее время существующие концепции решения проблемы бездомных животных можно условно разделить на три группы: гуманная концепция, относительно гуманная; негуманная.

Гуманная концепция к животным заключается в стерилизации бездомных собак и возвращением их на прежние места обитания, а также в создании пожизненных приютов для бездомных собак (реализована в некоторых странах с небольшим количеством бездомных животных). Главный недостаток приютов – невозможность даже самыми современными средствами бороться с инфекцией, в результате которой животные умирают или хронически болеют, заражая друг друга; гибель в переполненных приютах в результате конфликтов.

Относительно гуманная концепция подразумевает создание приютов-распределителей, где отловленные животные находятся в течение определенного срока и при отсутствии на них спроса (владельца) усыпляются.

Негуманная концепция: поддержание ограниченной численности безнадзорных собак и кошек путем регулярного отстрела и отлова с целью их уничтожения или усыпления.

К решению проблемы бездомных животных надо подойти комплексно, привлекая как можно больше людей и организаций, которым необходимо достичь между собой взаимопонимания.

На сегодняшний день в г. Витебске работает государственный приют для животных «Добрик», созданный и переведенный на баланс государственного предприятия «Спецавтобаза г. Витебска» в 2011 году. Приют реализует гуманную концепцию заботы о животных (пожизненный их приют), представляет собой единственное заведение такого типа в Беларуси, и на территории СНГ ему мало аналогов..

Гуманный отлов, стерилизация и временное содержание безнадзорных, бродячих и потерявшихся животных, а также, в случае необходимости, их усыпления, не приносящего длительных страданий. В своей деятельности работники приюта руководствуются Положением о приюте для безнадзорных животных в г. Витебске, утвержденным УКПП «Витебское ГЖКХ» и другими нормативно методологическими документами, инструкциями и приказами.

За двенадцать лет работы приют принял больше 11 тысяч животных (в год отдается более 500). Все животные проходят обработку от блох и гельминтов, вакцинируются от инфекционных заболеваний, в том числе от бешенства, благодаря пожертвованиям горожан и спонсоров. Массовая стерилизация безнадзорных животных – тоже заслуга приюта. Все они перед тем, как быть пристроенными, в обязательном порядке прошли стерилизацию/кастрацию.

Бригада по отлову безнадзорных животных принимает заявки от юридических лиц и осуществляет отлов животных, привозит их в приют и на месте принимается решение: оставлять животное в приюте либо усыплять. Последнее принимается только в двух случаях: если животное агрессивное и работники приюта не смогут за ней ухаживать, или если животное в состоянии, не совместимом с жизнью.

Помогают приюту жители города и некоторые организации: большинство школ и колледжей Витебска в течение года проводят акции по сбору передач для приюта. Регулярно оказывают материальную помощь предприятия «Канцелярия успеха» и «Промтехмонтаж». Распечатка рекламной продукции для акций – календарей, магнитов, афиш – оказывает копицентр «Форапринт». Отходы (зачистки) поставляет в приют производитель детского питания из Новки. Витебский автобусный парк бесплатно включает звуковую рекламу учреждения в городском транспорте.

Необходимые продукты для животных приюта собирают, в том числе, и во время благотворительных акций, которые проходят в городе. Неоднократно площадку для проведения таких мероприятий и помощь в их организации оказывали культурно-исторический комплекс «Золотое кольцо Витебска «Двина», арт-центр VZAP, КДЦ «Первомайский».

Для снижения численности бездомности животных в городской черте необходимо реализовывать следующие мероприятия:

1. На законодательном уровне проводить регистрацию владельцев животных; вводить налогообложение владельцев нестерилизованных животных.
2. Открытие государственных/частных приютов для бездомных собак, финансируемых за счет средств налогообложения владельцев собак.
3. Мониторинг бездомных животных в городской среде и эпидемиологический надзор.
4. Воспитательно-информационная и пропагандистская работа с населением: обучение владельцев правилам содержания животных; санитарное просвещение населения.

## 5. Развитие и расширение зооветеринарии.

Благодаря реализации предложенных мер общество получит достаточный уровень осведомленности и санитарно-эпидемиологическая ситуация города улучшится.

### Список использованных источников

1. Инфекционные заболевания бездомных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://sesufa.ru/novosti/bezdomnye-zhivotnye-chem-oni-opasny/>. Дата доступа 25.03.2025.
2. Инфекционные заболевания бездомных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://aif.ru/health/life/huzhe\\_beshenstva\\_ekspert\\_rasskazal\\_chem\\_mogut\\_zarazit\\_bezdomnye\\_zhivotnye](https://aif.ru/health/life/huzhe_beshenstva_ekspert_rasskazal_chem_mogut_zarazit_bezdomnye_zhivotnye). – Дата доступа: 21.03.2025.
3. Бездомные собаки как компонент урбанизированных территорий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/12/1002/>. – Дата доступа: 22.02.2025.
4. Рекомендации по формированию нравственного сознания населения к проблеме бездомных животных – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studwood.net/995794/ekologiya/rekomendatsii\\_formirovaniyu\\_nravstvennogo\\_soznaniya\\_naseleniya\\_probleme\\_bezdomnyh\\_zhivotnyh](https://studwood.net/995794/ekologiya/rekomendatsii_formirovaniyu_nravstvennogo_soznaniya_naseleniya_probleme_bezdomnyh_zhivotnyh). – Дата доступа 22.03.2024.
5. Витебский приют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sabvit.by/content/6/priyut-dlya-zhivotnyh/1/>. – Дата доступа 21.03.2024.

УДК 675.024.39; 675.024.466

## ЭКОЛОГИЧНЫЕ МЕТОДЫ ДУБЛЕНИЯ КОЖИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

*Леонкова Д. С.<sup>1</sup>, асс., Храповицкая М. О.<sup>2</sup>, уч.*

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет,

<sup>2</sup>Национальный детский технопарк,

г. Минск, Республика Беларусь

*Реферат. В работе усовершенствованы известные методы растительного и титанового дубления, которые ранее не применялись на предприятиях кожевенного производства в Республике Беларусь. Описанные способы позволяют получить образцы, которые соответствуют ГОСТам о качестве кожи, а также они являются экологически безопасными для окружающей среды.*

Ключевые слова: дубление; дубильные вещества; титановое дубление, растительное дубление, кожа.

В Республике Беларусь функционирует 4 предприятия кожевенной промышленности. В качестве основного реагента используются соединения трёхвалентного хрома, которые являются эффективными и дешёвыми, но токсичными для окружающей среды, загрязняя сточные воды и остатки кожи, что делает невозможным переработку отходов кожевенного производства [1].

Таким образом, разработка экологичных методов дубления на основе растительного и синтетического сырья является актуальной научной задачей, которая способствует развитию кожевенного производства.

Одними из альтернативных методов дубления является растительное и титановое дубление. Принцип растительного дубления заключается во взаимодействии подготовленной кожи с танинами, содержащимися в растительном сырье. Мы использовали в качестве растительного сырья кору дуба и ивы, так как они являются отходами на предприятиях фармацевтической и деревообрабатывающей промышленности. Принцип титанового дубления заключается во взаимодействии подготовленной кожи с ионами титана(III). Ранее данный вид дубления рассматривался лишь с применением титанилсульфата [2]. На территории Республики Беларусь функционирует множество предприятий, отходами которых является губка титана.

Подготовительный процесс состоит из нескольких стадий: отмачивание, золение, обеззоливание и пикелевание. Во время отмачивания из кожи вымываются все лишние соли, применяемые для её консервации. Далее идёт стадия золения, где необходимо избавиться от волосяного покрова и обесцветить кожу. Обеззоливание проводят, чтобы нейтрализовать реагенты, используемые на стадии золения. Пикелевание используется для размягчения и разрыхления волокон кожи, для лучшего проникновения дубящих веществ в толщу дермы и связывания с коллагеном кожи [3]. Распространёнными реагентами для обеззоливания и пикелевания является соляная и серная кислоты. Для золения невозможно заменить неорганические реагенты на органические и безопасные, в отличие от обеззоливания и пикелевания, где можно найти альтернативу из органических и экологически безопасных соединений.

На первых этапах образцы подготовленной кожи отмачивались в течение суток. Далее были помещены в раствор негашеной извести, где прошёл процесс золения. Масса негашеной извести составляла 10 % от массы голя. По прошествии 10 суток со шкурок были сняты волоски и с помощью ножа срезаны лишняя кожа и жир.

На стадиях обеззоливания и пикелевания мы заменили серную и соляную кислоты на молочную кислоту. Молочная кислота – является органической кислотой, которая обладает природными антимикробными свойствами, является безопасной для человека и окружающей среды.

Посредством промывания под проточной водой и обработки слабокислым раствором молочной кислоты было произведено обеззоливание образцов, что прекратило процесс золения. Далее шкурки помещались в раствор хлорида натрия и молочной кислоты с концентрацией 50 и 20 г/см<sup>3</sup> соответственно и температурой 35 °С. Образцы кожи находились в приготовленном растворе в течение 16 часов. Заключительным этапом подготовительного процесса является пролежка в течение 24 часов.

Для растительного дубления использовали измельчённую кору дуба, ивы, предварительно замачивая их в воде и смешивая с 55 граммами хлорида натрия. Растворы кипятились в течение 20 минут и затем отфильтровывались. Образцы помещались в охлаждённый до комнатной температуры раствор, чтобы не испортить кожу. Процесс дубления продолжался на протяжении 3,5 недели.

Для титанового дубления голя помещали в ёмкость, наливали воду с температурой 23–26 °С. Затем вводили титановый дубитель, титанилсульфат (III), при его расходе 20–30 % от массы голя (4–6 % в пересчёте на диоксид титана), сульфат аммония в количестве 4–6 % от массы голя и комплексообразующий агент, молочную кислоту 0,5–2,0 % от массы голя. Дубление продолжалось в течение 18–20 часов.

Для сравнения с образцами растительного и титанового дубления проводилось хромовое дубление по известным методикам [4]. В качестве дубящего соединения хрома использовали его хлорид с концентрацией 150–170 г/дм<sup>3</sup>. Объём пикеля должен быть равен объёму раствора солей хрома. Через 3–4 часа после начала дубления при полном прокрасе среза (голубо-зелёный цвет) заливается 5–10 % раствор карбоната натрия в количестве 0,3 % от массы сырья. Раствор заливается медленно, чтобы не произошло отложения гидроксида хрома на лицевой поверхности шкурок. Через 6–8 часов определяют продубленность кожи. Весь процесс длится не более суток.

После дубления следовала пролежка в течение суток, крашение посредством отмачивания в отварах красящих растений, жирование с помощью жирочной смеси на основе глицерина и яичного желтка и сушка образцов.

Полученные образцы были проверены на соответствие ГОСТам об отдушистости, хрупкости и ломкости [5, 6], о содержании золы, водовымываемых веществ и pH хлоркаалиевой вытяжки [7, 8, 9]. Результаты отображены в сравнительных таблицах 1–3.

Таблица 1 – Сравнение полученной массы золы с допустимыми значениями

Образцы	Массовая доля золы, %	Допустимая доля, %, не более
Растительное дубление (ива)	0,22	0,6
Растительное дубление (зелёный чай)	0,26	
Хромовое дубление	0,5	
Титановое дубление	0,46	

Таблица 2 – Сравнения полученных долей общих, неорганических и органических водовываемых веществ с допустимыми значениями

Образцы	Доля неорганических водовываемых в-в, %	Доля органических водовываемых в-в, %	Допустимое кол-во общих водовываемых в-в, %, не более
Растительное дубление (ива)	0,08	0,20	4,0
Растительное дубление (зелёный чай)	0,13	0,24	
Хромовое дубление	0,27	0,01	
Титановое дубление	1,0	1,38	

Таблица 3 – Сравнение водородного показателя полученных образцов с допустимыми значениями

Образцы	Значения pH	Допустимые значения pH
Растительное дубление (ива)	4,94	4,0–5,0
Растительное дубление (зелёный чай)	4,82	
Хромовое дубление	4,07	
Титановое дубление	3,60	

Сделаем вывод, что полученные образцы кожи полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

#### Список использованных источников

1. Кравченя, Г. Н. Направления и возможности переработки отходов кожевенного производства / Г. Н. Кравченя, Е. И. Кордикова, А. В. Спиглазов // Труды БГУ – выпуск 2, № 2. – 2017. – с. 220–226.
2. Sharphouse, J. H. Studies on the fixation of titanium straight and combination tanning systems – PART V / J.H. Sharphouse // Society of Leather Technologists Chemists. – vol. 69, № 2. – 1985. – p. 29–43.
3. Beghetto, V. The Leather Industry: A Chemistry Insight Part I: an Overview of the Industrial Process / V. Beghetto, A. Zancanaro, A. Scrivantia, U. Matteolia, G. Pozzab // Edizioni Ca' Foscari. – vol. 8. – 2013. – p. 13–21.
4. Covington, A. D. Tanning Chemistry. The Science of Leather / A.D. Covington. – Cambridge, RSC Publishing. – 2009. – p. 483.
5. Кожа / Методы испытания на отдушность: межгосударственный стандарт ГОСТ 938.31-78. – СССР, комитет по стандартам СССР. – 1980. – 133 с.
6. Кожа / Методы испытания на ломкость и хрупкость: межгосударственный стандарт ГОСТ 938.30-78. – СССР, комитет по стандартам СССР. – 1979. – 128 с.
7. Кожа / Метод определения содержания золы: межгосударственный стандарт ГОСТ 938.2-67. – СССР, комитет по стандартам СССР. – 1967. – 38 с.
8. Кожа / Метод определения водовываемых веществ: межгосударственный стандарт ГОСТ 938.6-68. – СССР, комитет по стандартам СССР. – 1986. – 52 с.
9. Кожа / Метод определения pH хлоркалевой вытяжки: межгосударственный стандарт ГОСТ 938.8-69. – СССР, комитет по стандартам СССР. – 1969. – 62 с.

## ON CHANGES IN THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF SBS-POLYMERS IN BITUMEN BINDERS UNDER SHORT-TERM INTENSIVE UV IRRADIATION

**Duzhiy P. A.<sup>1</sup>, Lyusova L. R.<sup>1</sup>, Isakov A. M.<sup>2</sup>, Kondakova N. N.<sup>3</sup>, Lyamkin D. I.<sup>3</sup>,  
Nikolaevsky N. A.<sup>4</sup>, Lushnikov N. A.<sup>4</sup>, Prokudin E. O.<sup>4</sup>, Yakovenko S. N.<sup>5</sup>,  
Pilipenko A. S.<sup>5</sup>, Nebratenko D. Yu.<sup>3,4,5</sup>**

<sup>1</sup>Russian Technological University, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>LLC "PSP Oktyabrskoye Karyer", Kolomna, Russian Federation

<sup>3</sup>D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia,  
Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup>Russian University of Transport, Moscow, Russian Federation

<sup>5</sup>Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** Nowadays, more stringent quality requirements are imposed on road construction materials. One of the ever-present but less obvious natural influences accelerating pavement erosion is UV radiation. Despite the shallow penetration depth of this type of radiation, its energy is sufficient to initiate irreversible physical and chemical processes. Taking into account the constant exposure of the pavement to sunlight during highway operation in conjunction with the natural wear of the top layer of the pavement, the resulting damage becomes significant. The study examines the dynamics of changes in the strength characteristics of functional polymers dispersed in bituminous binder during paving. The interval of change in properties is traced and qualitative analysis of several grades of commercially available SBS polymers is carried out. The qualitative change of functional characteristics leading to the subsequent degradation of the pavement is made already after an interval of ten hours after paving the mixture. The highest UV resistance and tendency to restructuring and cross-linking is demonstrated by KRATON D1192 among the tested grades.

**Keywords:** Discoloration Meter, UV irradiation, SBS polymers, IR-spectroscopy, bitumen binder Introduction

Modern trends in the development of road construction in Russia, together with unpredictably changing climatic conditions and increasing load on transportation routes imply the use of materials whose structural properties are able to meet the increased requirements for the quality of modern road surfaces [1, 2].

When considering the essence of the problem, it is impossible not to take into account the different behavior of materials used in different structural layers of pavements. Distribution of temperature, solar radiation, shear stresses, dissipation and accumulation of residual deformations, moisture retention - all these factors are perceived differently by each structural component of the pavement, which makes the need to change the qualitative composition of applied road binders urgent [3, 4].

Despite the small penetration depth, ultraviolet radiation has a significant impact on the change of performance properties of bituminous-containing materials. Three main segments of the UV spectrum are distinguished: UV-A, UV-B and UV-C with wavelengths of 315-400 nm, 280-315 nm and 100-280 nm, respectively. As sunlight passes through the Earth's atmosphere, all of the C-type rays and 90 % of the B-type rays are absorbed by water vapor and atmospheric gases. UV-A is much less affected by atmospheric factors, making the radiation reaching the planet's surface about 95 % UV-A and 5 % UV-B. Exposure to these two radiation ranges is the cause of surface degradation of bituminous binders [5, 6].

Prolonged aging provokes curing of asphalt concrete surface layers, resulting in active cracking and further pavement degradation [7, 8, 9].

It is simply not possible to avoid the effects of the sun on the pavement due to the long length and obvious operational purpose of highways, which makes unpredictable damage along the entire length inevitable. These features motivate to modify the formulation so as to minimize photodegradation as much as possible [10, 11].

#### Objects and methods of research

The purpose of the study is to determine the effect of isolated UV radiation on the change of performance characteristics of SBS polymers which are included in the composition of polymer-bitumen binders. Finding the precise moment of change of properties will allow to determine the sufficient irradiation dose for initiation of primary processes of destruction and cross-linking of macromolecular structures. Understanding the boundaries of the property change interval is important for optimizing the composition of the mixture capable of leveling the loss of coating integrity from irradiation in the long term [12, 13].

As research objects, this paper considers samples of commercially available TPE used as components of polymer-bitumen binders used in pavements [10, 11].

A GOTECH GT-7035-EUAB light aging chamber was used to simulate the effects of a specific part of the solar radiation spectrum. During operation, the temperature of road pavement under the influence of sunlight can increase, so the value of 50°C was chosen as a constant temperature value for all conducted stages of irradiation. This value allows to reduce to a minimum level oxidative processes during thermo-oxidation in the process of activation of chemical reactions of bituminous binder components. The GOTECH GT-7035-EUAB chamber is equipped with a sunlight lamp with a power of 300 W and two lamps generating UV radiation with a wavelength of 280-315 nm. The inner surfaces of the chamber are mirror-like, which allows to achieve reliable conditions of absorption of the generated radiation by the samples [14].

Technical characteristics of the studied SBS are shown in (Fig. 1).

Properties	CBC	KRATON		
	P 30-01	D-1192	D-0243	D-0246
Kinematic viscosity of 5.23% solution in toluene at 25°C, cSt/Pa*s	26±4	-	-	-
Volatile matter,%	±0,8	±0,3	±0,4	±0,3
Styrene content,%	30±1,5	30	32	26
Diblock content,%	15±2,0	<10	75	55
Vinyl content, %	8-12	48	35	28
Melt flow, 190°C, 5 kgf, g/10min	<1	<1	20	<4
Tensile strength, MPa	±2,0	4,8	1,0	2,9
300% Modulus	±550	1000	820	880
Hardness, Shore A	82±5	70	64	68

Figure 1 – Comparison of technical properties of researched SBS samples

Testing of polymer materials characteristics before and after irradiation was carried out in accordance with interstate standards.

Polymer granules, as well as samples of dumbbell-cut and cylinder-cut samples were sequentially irradiated for intervals of 5 hours with a set of tests. The granules were placed in pallets made of writing paper and loaded onto a grid located in the center of the test chamber along with sets of cut specimens. In the case of the “cylinder” type specimens, the hardness and elastic rebound measurements are made on the side facing the lamp.

The hardness and elasticity of SBS polymers increases with increasing irradiation time. KRATON D0246 shows the smallest increase in elasticity among the considered grades, whereas KRATON D0243, which had the highest elasticity values at the beginning of the test, increased it with prolonged irradiation.

The hardness growth is less intensive. The most significant increase in hardness for the first 15 hours of exposure can be seen in the brand KRATON D0246, which amounted to about 9.6%, while analogs show an increase in the index only by 2-3 %. The values of the remaining three grades increase more slowly, remaining at approximately the same level.

With increasing exposure time, the ultimate strength of KRATON D1192 increases, while KRATON D0243 and D0246 overcome the peak strength value between 5 and 10 hours. Similar properties are also noticeable when analyzing the dependence of 300 % modulus. The modulus continues to increase for KRATON D1192, while for the remaining two the tensile modulus steadily decreases after overcoming the 10 hours mark.

An increase in the maximum elongation value with increasing irradiation time is also demonstrated by KRATON D1192, in contrast to KRATON D0243, which had an increased value that progressively decreased, and KRATON D0246, which showed a peak in elongation value between 5 and 10 hours.

To study in detail the changes in the internal structure of polymeric materials during irradiation, IR spectra of KRATON D-0243, KRATON D-0246 and KRATON D-1192 were obtained on an infrared spectrometer "Spectrometer ALPHA II" by BRUKER (Fig. 2).

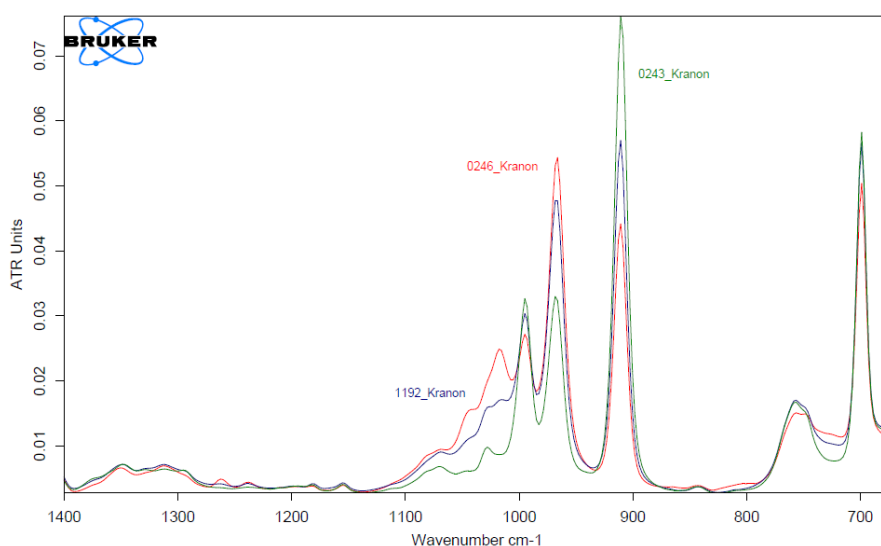


Figure 2 – IR spectra of the three grades of SBS polymers (KRATON D0243, KRATON D0246 and KRATON D1192) used in the study

UV-irradiation aging is monitored by examining changes in the obtained spectra, in particular affecting three characteristic bands: hydroxyl functions (around 3600-3200  $\text{cm}^{-1}$ ), CH stretching vibrations (around 2950-2800  $\text{cm}^{-1}$ ) and carbonyl functions (centered around 1700  $\text{cm}^{-1}$ ). The increase of both C=O and hydroxyl bands provides oxidation monitoring, while the decrease of CH stretching bands allows monitoring of chain immobilization and/or cross-linking, also according to the literature. In addition, changes in the C = C double bonds of butadiene (centered around 965  $\text{cm}^{-1}$ ) allow monitoring the deterioration of the SBS copolymer as a result of modification of the butadiene copolymer, usually by reducing the double bond content [15].

The highest number of multiple C=C bonds comprising the macromolecular chain is observed in KRATON D0246 grade, which can be explained by the high content of diblock structures. The performance of the KRATON D1192 grade is slightly lower despite the lower diblock content than KRATON D0246. We also note the fluctuations of the peaks in the bands 730-665  $\text{cm}^{-1}$  and 980-960  $\text{cm}^{-1}$ . This shape of the curves is determined by the difference in the content of cis- and trans-conformations of butadiene blocks of the mentioned brands. Differences in the location of multiple bonds relative to the shielding phenyl groups will suggest a different behavior of the macromolecule under irradiation, suggesting a greater tendency of KRATON D1192 to chain cross-linking when exposed to UV radiation.

#### Conclusion

Even during the short time interval under investigation it is already possible to trace qualitative changes in the composition of polymeric materials, which leads to significant changes in the test readings already in the first ten hours of use. It is reasonable to assume that the occurrence of degradation and macromolecular restructuring reactions will lead to a gradual increase in residual stresses in the pavement thickness and, together with subsequent curing, will increase the surface failure of asphalt concrete in service.



#### References

1. Bystrov, N. B. Methods of testing road bitumen / N. V. Bystrov. – Moscow : Aurora, 2012. – 160 p.
2. Lyusova, L. R., Evtushenko, V. Yu., Dorokhova, T. N., Nebratenko, D. Yu. Bitumen modification by butadiene-styrene TEP and their mixtures // World of Oil Products. Bulletin of oil companies. – 2012. – №4. – p. 11–14.
3. Rozhkov, I. M., Simchuk, E. N. Modern approaches in predicting the temperature conditions of asphalt concrete structural layers of road pavements / I. M. Rozhkov. Operation of asphalt concrete structural layers of road pavements / I. M. Rozhkov, E. N. Simchuk // Roads of Russia. Rozhkov, E. N. Simchuk // Roads of Russia. – 2020. – Issue. 3. – p. 54–72.
4. Volkov, V. V., Kozlov, V. A., Melkumov, V. N. Experimental studies of the asphalt concrete pavement wear under the action of water pressure in micropores // Scientific Journal of Construction and Architecture. – 2021. – № 3. – p. 83–91.
5. Ultraviolet radiation // World Health Organization. - Mode of access: [www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/ultraviolet-\(uv\)-radiation](http://www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/ultraviolet-(uv)-radiation), free. – Title from the screen. – Rus. lang.
6. Hu J. Effect of ultraviolet radiation in different wavebands on bitumen / J. Hu, et al. // Construction and Building Materials. – 2018. – Vol. 159. – P. 479–485. – <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.10.117>.
7. Zhang, C., Yu, J., Wang, T., Xu, S., Hu, C., Duan, W. Evaluation of ultraviolet aging resistance of bitumen modified with isobutyltriethoxysilane surface organic grafted LDH, Constr. Build. Mater. 241 (2020), 118016, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118016>.
8. Celauro, C.; Teresi, R.; Dintcheva, N. T. Effect of Short-Term and UV Irradiation Aging on the Behaviour of SBS-Modified Bitumen. Sustainability. – 2022, 14, 6915. <https://doi.org/10.3390/su14116915>.
9. Tauste, R., Moreno-Navarro, F., Sol-Sanchez, M., Rubio-Gamez, M. C. Understanding the bitumen ageing phenomenon: A review, Constr. Build. Mater. 192 (2018) 593–609, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.10.169>.
10. Veyukov, E. B. Investigation of changes in the bearing capacity of asphalt concrete pavement in the course of its technological and operational aging / E. V. Veyukov, S. V. Shubin, B. A. Chuzhaykin, E. D. Yagodkina // Construction Economics. – 2023. – № 4. – C. 149–153.]
11. Nebratenko, D. Yu., Lushnikov, N. A. Polymer modifiers of bitumen: butadiene-styrene thermoplastic elastoplast and syndiotactic polybutadiene // VESTNIK of East-Siberian State University of Technology and Management (Vestnik VSGUTU). – 2022. – № 2. – C. 78–86.
12. Feng, Z. G., Yu, J. Y., Zhang, H. L., Kuang, D. L., Xue, L. H. Effect of ultraviolet aging on rheology, chemistry and morphology of ultraviolet absorber modified bitumen, Mater. Struct. 46 (7) (2013) 1123–1132, <https://doi.org/10.1617/s11527-012-9958-3>.
13. Menapace, I., Masad, E., Sadeq, M. Microstructure of warm mix asphalt binder exposed to UV light and heat // 8th International Conference on Maintenance and Rehabilitation of Pavements (MAIREPAV), 2016, pp. 260–269, <https://doi.org/10.3850/978-981-11-0449-7-040-cd>.
14. GOTECH Testing Machines Inc. – URL: [http:// all-pribors.ru](http://all-pribors.ru) or GT-7035-NUA light aging chambers – URL: [http:// ued-lab.ru](http://ued-lab.ru).
15. Kuznetsov, D. V., Ilyinykh, I .A., Cherdintsev, V. V., Muratov, D. S., Shatrova, N. V., Burmistrov, I. N. STUDY OF STABILITY OF POLYMER COMPOSITES ON THE BASIS OF POLYPROPYLENE TO THE ULTRAPHYOLET radiation // Modern problems of science and education. – 2012. – № 6.

## ОЦЕНКА НАБУХАНИЯ СБС-ПОЛИМЕРОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ И НЕФТЯНЫХ ПЛАСТИФИКАТОРАХ

Фоменко А. Ю.<sup>1</sup>, студ., Беляков А. С.<sup>1</sup>, студ., Халикин И. А.<sup>1</sup>, студ.,  
Пилипенко А. С.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., Небрятенко Д. Ю.<sup>1,2,3</sup>, к.х.н., доц.

<sup>1</sup>Московский государственный строительный университет,

<sup>2</sup>Российский химико-технологический институт имени Д. И. Менделеева,

<sup>3</sup>Российский университет транспорта,  
г. Москва, Российская Федерация

Реферат. В работе рассмотрены варианты набухания СБС-полимеров в растительных и нефтяных пластификаторах. Указанные масла улучшают процесс набухания синтетического термоэластопласта в объеме битумного вяжущего и способствуют образованию равномерной полимерной сетки внутри всего объема битума. Это существенно улучшает пласто-эластические свойства, а также технологические и низкотемпературные показатели вяжущих и асфальтобетонных смесей на их основе.

Ключевые слова: растительные и нефтяные пластификаторы, СБС-полимеры, битумное вяжущее.

### Введение

Современные битумы не в состоянии обеспечить необходимый уровень низкотемпературных показателей дорожных вяжущих на всей территории России. Увеличение грузоподъемности грузового транспорта требует улучшения эксплуатационных показателей битумных вяжущих. Основой таких изменений, оказывающей влияние на комплекс параметров итоговых дорожных покрытий, является модификация традиционных дорожных битумов.

Один из достаточно хорошо известных методов модификации реологических, технологических и эксплуатационных свойств вяжущих, является создание в объеме вяжущего, наряду с асфальтовой структурной сеткой, дополнительно эластичного трехмерного каркаса. В соответствии с ГОСТ Р 52056-2003 единственно рекомендованным для указанных целей являются бутadiен-стирольные термоэластопласты, именуемые в дорожной отрасли как СБС-полимеры.

### Объекты и методы исследования

СБС (стирол-бутadiен-стирол) полимеры представляют собой группу блок-сополимеров, состоящих из чередующихся блоков стирола и бутadiена. Эти полимеры используются в самых разных областях, и, прежде всего, при модификации битумов, с целью улучшения их функциональных характеристик. Существует несколько разновидностей СБС-полимеров, различающихся по структуре и свойствам, что влияет на их применение в разных процессах. Линейные СБС полимеры. В этой структуре блоки стирола и бутadiена чередуются в линейном порядке, создавая однонаправленную цепочку. Линейные полимеры отличаются высокими механическими и термодинамическими свойствами, такими как высокая эластичность и термостойкость. Именно эти качества делают их наиболее подходящими для модификации битумов, особенно в таких областях, как строительство дорожных покрытий. Линейная структура облегчает взаимодействие с битумом, позволяя улучшить его характеристики, такие как стойкость к трещинообразованию, износостойкость и упругость. Радиальные СБС-полимеры. В отличие от линейных, радиальные СБС-полимеры изначально имеют сильно разветвленное строение, что придает материалу повышенную жесткость и термостойкость. Однако такие полимеры сложнее в обработке и не всегда оптимальны для модификации битумов. Их структура может затруднять равномерное распределение макромолекул по объему битума, что существенно ограничивает их применение в дорожно-строительных материалах.

Типовые полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) могут содержать в своем составе традиционные битумы, СБС-полимеры, а также ПАВ и адгезионные добавки [1].

Для улучшения качества битумов наиболее предпочтительными являются линейные СБС-полимеры. Их структура способствует лучшему взаимодействию с битумом, что

позволяет добиться более эффективных модификаций. Линейные полимеры обеспечивают высокую прочность, эластичность и долговечность, что особенно важно для покрытия дорожных конструкций, где требуется высокая термостойкость, устойчивая эластичность при изменении температурных условий и стойкость к механическим повреждениям. Поэтому в данной работе рассмотрены именно линейные СБС-полимеры различного состава, а также нефтяные и растительные пластификаторы. Их технические показатели представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Параметры пластификаторов растительного и нефтяного происхождения

Наименование параметров	Марки масел	
	ЛТМ	SN-150
Внешний вид	Однородная желто-коричневая жидкость	Однородная бесцветная прозрачная жидкость
Вязкость, мм <sup>2</sup> /с	49	5,3
Температура вспышки, °С	175	206

В исследовании применялись три марки линейных СБС-полимеров, выпускаемых под маркой KRATON D: 0243, 0246 и 1192 (табл. 2).

Таблица 2 – Паспортные показатели исследуемых СБС-полимеров

Параметр / марка	KRATON D 0243	KRATON D 0246	KRATON D 1192
Содержание стирола, %	~30–35	~30–35	~30–35
Строение	Линейное	Линейное	Линейное
Содержание диблока, %	75 %	55 %	12 %
Эластичность	Низкая	Умеренная	Высокая

Эти марки имеют аналогичный химический состав, но отличаются архитектурой полимерных цепей. Так, KRATON D 0243 имеет большое количество диблочных структур – около 75 %, следовательно содержание стирола порядка 35 %, что обеспечивает баланс полимера между эластичными и жесткими свойствами. Марка полимера KRATON D 0246, в сравнении, имеет меньшую долю диблочных структур – примерно 55 %, что увеличивает жесткость и термостойкость итогового материала (ИК-спектр представлен на рис. 1). Марка KRATON D 1192 отличается самой низкой долей диблочных структур, делая этот полимер самым эластичным и гибким из представленных.

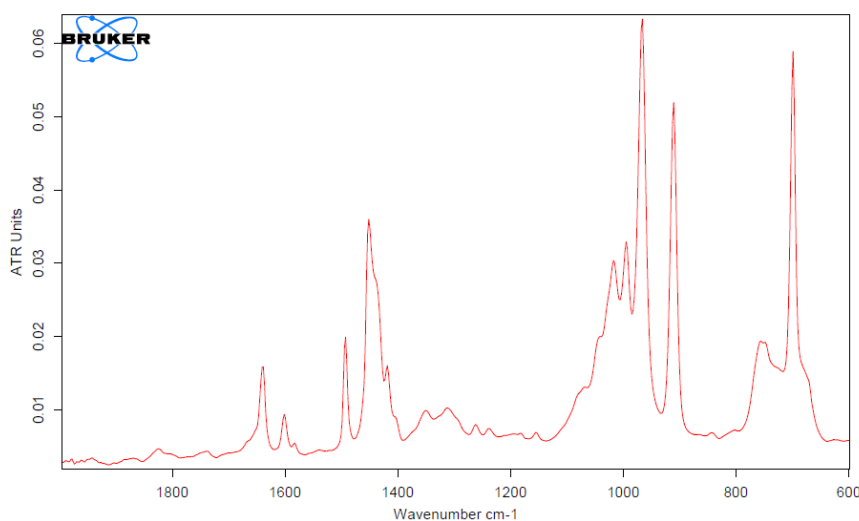


Рисунок 1 – ИК-спектр бутадиен-стирольного термоэластопласта марки KRATON D 0246.

Для проведения испытаний была собрана простая опытная установка по определению изменения эффективного радиуса исследуемых частиц полимера в проходящем солнечном свете с применением прямоугольных кювет из оптического бесцветного стекла К-8 производства компании Hellma (рис. 2). Видеофиксация изображений проводилась при комнатной температуре и атмосферном давлении без перемешивания. Последующая оценка набухания разных марок СБС-полимеров проводилась в системе AutoCad, 3Ds Max.



Рисунок 2 – Пример набухания СБС-полимеров линейного строения в ЛТМ

Таблица 3 – Набухание термоэластопласта KRATON D 0246 в пластификаторах растительного и нефтяного происхождения

Время набухания, мин / относительное изменение размера частицы полимера, %	Наименование пластификатора	
	ЛТМ	SN-150
0	100	100
150	180	103
180	283	116
270	238	119
300	421	124

Анализ динамики набухания и последующего растворения термоэластопласта марки KRATON D 0246 (рис. 1, табл. 3) показал, что базовое масло SN-150, являющееся нефтепродуктом, очевидно обладает хорошей совместимостью с СБС-полимерами всех указанных выше марок. При этом в изучаемом временном диапазоне растворение полимеров в нефтяном масле не отмечено.

Для легкого таллового масла, являющегося остаточным продуктом лигнино-сульфатной переработки хвойной древесины, отмечен иной характер реологического взаимодействия с поверхностью частиц полимеров. В нем полимер с большим содержанием диблочных структуру набухает достаточно быстро: в 4 раза за 5 часов. А в дальнейшем наблюдалось полное растворение СБС-полимера указанной марки.

#### Заключение

1. В результате работы были рассмотрены основные закономерности набухания бутадиен-стирольных термоэластопластов различного состава и строения в базовых нефтяных пластификаторах и растительном пластификаторе – остаточном продукте лесохимии (легком талловом масле).

2. Предложен метод непрерывного наблюдения набухания различных полимеров с постоянной видеофиксацией.

3. Сравнение набухания СБС-полимеров показало, что в растительных маслах полимеры показывают высокие реологические изменения, однако в них после набухания полимер излишне быстро начинает растворяться, что не позволяет обеспечить сохранение вяжущего на поверхности щебня при изготовлении асфальтобетонных смесей, и не дает возможности транспортировать такую смесь в готовом к укладке состоянии. Поэтому масло SN-150 является более оптимальным для производства ПБВ.

#### Список использованных источников

1. Гохман, Л. М. Битумы, полимерно-битумные вяжущие, асфальтобетон, полимерасфальтобетон: учебно-методическое пособие. М.: ЭКОН-ИНФОРМ, 2008. –

117 с.

2. Небрatenko, Д. Ю., Жемеркин, А. Н., Лямкин, Д. И. Исследование свойств крупнотоннажных продуктов лесохимии как пластификаторов дорожных битумов. Вестник МГСУ. – 2025. – Т. 20. – Вып. 1. – С. 73–83. DOI: 10.22227/1997-0935.2025.1.73-83 DOI: 10/22227/1997-0935/2025.1.73-83.

УДК 677.027.5

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Котыгин А. В., студ., Сташева М. А., к.т.н., доц.*

*Ивановский государственный политехнический университет,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены возможности применения цифровой печати в текстильной промышленности. Отмечены основные преимущества: экологичность и экономичность.

Ключевые слова: цифровая печать, текстиль, оборудование.

В настоящее время текстильная промышленность является одной из самых не экологичных, так как для производства текстильных изделий необходимо большое количество воды, а также инфраструктура для ее очистки. Предприятия уже сталкиваются с недостаточными мощностями существующих очистных сооружений, которые не справляются с объемами загрязненной воды, что приводит даже к таким решениям, как остановка оборудования. Следовательно, широкое внедрение в текстильное производство цифровых технологий печати, не требующих больших объемов воды, является актуальным вопросом [1].

Как уже было отмечено, текстильное производство использует большое количество воды [1...7]. По оценкам экспертов, отрасль ежегодно потребляет около 400 млрд литров воды с целью окрашивания, фиксации, промывки и др. Загрязнение стоков приводит к истощению водных ресурсов (например, в Турции, Индии). Производители текстильных изделий оптимизируют производство, а также переносят его в другие страны с лучшими ресурсными условиями, например, в Россию. Однако перенос производства полностью не решает проблему. Остаются негативные экономические и экологические последствия: углеродный след, загрязнение стоков токсичными веществами, опасными для окружающей среды и человека.

Решением проблемы может стать переход на цифровую печать, которая позволяет уменьшить потребление воды и уменьшить ее загрязнение. Эксперты утверждают, что при цифровой печати уменьшается расход электроэнергии на 75 %, воды – на 95 %, так как красители непосредственно переходят на ткань и требуют минимальной промывки [1]. Кроме того, применяются водорастворимые красители, которые экологически безопасны, так как не содержат токсичных добавок.

Можно отметить следующие преимущества цифровой печати [1...6]:

- уменьшение расхода воды (так как уменьшается количество циклов промывки, фиксация красителя происходит термическим методом);
- уменьшается расход дополнительных химических реагентов (так как применяются экологические чернила на водной основе);
- уменьшается расход электрической энергии (за счет сокращения этапов обработки);
- гибкость производства (за счет возможности печати малых партий, частой смены рисунков, минимизации складских запасов);
- повышение экологичности (так как происходит уменьшение загрязнения сточных вод, упрощение очистки, уменьшение расходов на очистку).

В целом, применение цифровой печати в текстильной промышленности позволит предприятиям обеспечивать соответствие экологическим стандартам, а также осуществлять ответственное отношение к окружающей среде (то есть, соблюдать ESG-принципы). Последнее позволит повысить интерес инвесторов и потребителей, заинтересованных

экологической повесткой.

Следует отметить, что крупные текстильные предприятия по всему миру активно применяют цифровую печать, что позволяет им снижать негативное воздействие на окружающую среду при сохранении и увеличении производственных мощностей, а также обеспечивать непрерывность производства. Особенно перспективно применение цифровой печати в регионах с ограниченной инфраструктурой для очистки воды. Использование нескольких печатных устройств и линий является стратегическим решением и создает возможности для роста и устойчивого развития [1].

#### Список использованных источников

1. Максимов, М. Цифровая печать – экономичное и экологичное решение для текстильной промышленности. – Курьер. – 2024. – № 6. – С. 44–47.
2. Шпилькин, М. Цифровая текстильная печать в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legprom.review/tsifrovaya-tekstilnaya-pechat-v-rossii/>. – Дата доступа: 20.03.2025.
3. Преимущества цифровых текстильных производств. // Легкая Промышленность, Курьер. – 2022. – № 1. – С. 32–36.
4. Чернякова, В. А. Интенсификация процесса цифровой печати активными красителями по трикотажу путем его предварительной модификации / В. А. Чернякова [и др.] // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2021. – № 1. – С. 358–361.
5. Тихомирова, Н. А. Технологические особенности цифровой печати текстиля / Н. А. Тихомирова, А. В. Захарова // Месмахеровские чтения – 2021: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 145-летию ЦУТР барона Штиглица-ЛВХПУ им. В. И. Мухиной – СПГХПА им. А. Л. Штиглица, Санкт-Петербург, 18 марта 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица, 2021. – С. 172–176.
6. Фидарова, Д. Ф. Цифровая печать в текстильной промышленности: становление и этапы развития / Д. Ф. Фидарова // Студенческий форум. – 2021. – № 10 (146). – С. 17–20.
7. Коунина, Л. Е. Применение технологий цифровой текстильной печати / Л. Е. Коунина, М. А. Сташева // Материалы докладов 56-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: В ДВУХ ТОМАХ, Витебск, 19 апреля 2023 года. Том 2. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2023. – С. 303–305.

УДК 677.021.1: 579.87

## БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В СОЗДАНИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

**Махкамов Ж. Н.<sup>1</sup>, маг., Махкамова Ш. Ф.<sup>2</sup>, PhD, доц., Валиева З. Ф.<sup>2</sup>, PhD, доц.**

<sup>1</sup>Ташкентский международный университет Кимё,

<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Реферат. В данной статье рассматриваются современные биотехнологические подходы, применяемые в текстильной промышленности. Описываются их влияние на устойчивость производства, инновационные материалы и перспективные технологии. Особое внимание уделяется бактериальной целлюлозе (БЦ) и полилактидным волокнам (PLA) как одним из наиболее перспективных материалов, обладающим высокой прочностью, биосовместимостью и экологичностью. Рассматриваются ключевые этапы её производства, сферы применения и потенциальные барьеры для интеграции в массовое производство.

Ключевые слова: бактериальная целлюлоза, полилактидные волокна, текстиль, инновационный материал, структура и свойства целлюлозы.

Современная текстильная промышленность переживает значительные изменения под влиянием биотехнологических инноваций. В условиях роста экологической осознанности, ужесточения природоохранных норм и изменения потребительских предпочтений предприятия вынуждены искать новые решения для производства устойчивых, функциональных и безопасных материалов. Одним из ключевых направлений развития отрасли становится внедрение биотехнологий, которые позволяют создавать новые виды текстильного сырья с улучшенными характеристиками [1].

Использование биотехнологий в текстильном производстве включает в себя широкий спектр процессов: от микробиологического синтеза волокон до ферментативной обработки тканей. Разработка новых материалов на основе биополимеров открывает перспективы для создания инновационного текстиля, обладающего повышенной прочностью, воздухопроницаемостью и экологической безопасностью.

Одним из наиболее интересных примеров является бактериальная целлюлоза (БЦ) и полилактидные волокна (PLA) – биополимеры, синтезируемые микроорганизмами и обладающие уникальными физико-химическими свойствами, которые могут стать основой для создания текстильных изделий нового поколения [2].

Бактериальная целлюлоза представляет собой альтернативу традиционным волокнам, поскольку отличается высокой чистотой, не содержит примесей, таких как лигнин и гемицеллюлоза, и обладает наноразмерной структурой, что делает её уникальным материалом для текстильного производства.

Среди её ключевых свойств можно отметить такие свойства, как

- Высокая прочность и устойчивость – БЦ превосходит традиционные волокна по разрывной прочности и долговечности.
- Лёгкость и воздухопроницаемость – делает ткани комфортными в носке и обеспечивает терморегуляцию.
- Биосовместимость и экологичность – материал полностью биоразлагаем и может использоваться в медицинском текстиле [3, 4].

Процесс производства БЦ включает несколько этапов:

1. Биосинтез – культивирование бактерий рода *Komagataeibacter* на питательной среде.
2. Очистка и обработка – удаление бактериальных остатков и формирование структуры материала.
3. Стабилизация – обработка, направленная на повышение прочности и адаптацию материала под конкретные нужды [5, 6].

Использование БЦ открывает новые возможности для различных сегментов текстильного рынка.

- Эко-мода – производство одежды с минимальным углеродным следом.
- Медицинские изделия – бинты, перевязочные материалы и защитные костюмы.
- Спортивная и функциональная одежда – материалы с высокой гигроскопичностью и воздухопроницаемостью.
- Фильтрующие и мембранные материалы – применение в очистке воды и воздуха [7, 8].

Полилактидные волокна (PLA) представляют собой инновационный класс биополимерных материалов, производимых на основе полимолочной кислоты, получаемой из возобновляемых растительных источников, таких как кукуруза, сахарный тростник и свёкла. PLA является одной из наиболее перспективных альтернатив синтетическим полиэфирным волокнам, поскольку сочетает в себе прочность, устойчивость к механическим воздействиям и полную биоразлагаемость [9]. Производство PLA включает несколько стадий: ферментацию углеводов с образованием молочной кислоты, её полимеризацию в полилактид и дальнейшее формование волокон. Важным преимуществом PLA является его способность разлагаться в природных условиях, что существенно снижает уровень загрязнения окружающей среды.

Полилактидные волокна обладают высокой устойчивостью к ультрафиолетовому излучению, что делает их востребованными для производства летней одежды, спортивного текстиля и уличных тканей. Они имеют отличные терморегуляционные свойства, обеспечивая комфорт при носке, и отличаются гипоаллергенностью, что делает их идеальными для использования в детской и медицинской одежде. PLA демонстрирует хорошую прочность на разрыв и устойчивость к механическому истиранию, что позволяет

применять его для создания функциональных тканей, технического текстиля и упаковочных материалов. В последнее время PLA активно используется в разработке многослойных композитных тканей, где он комбинируется с натуральными или синтетическими волокнами для достижения улучшенных эксплуатационных характеристик.

Несмотря на очевидные преимущества, широкомасштабное внедрение биотехнологических материалов в текстильную промышленность сталкивается с рядом вызовов. Среди них – высокая стоимость производства, необходимость разработки новых технологических решений для масштабирования процессов, а также вопросы сертификации и интеграции в существующие производственные линии. Однако активное развитие биотехнологий и стремление отрасли к экологической трансформации создают предпосылки для широкого распространения подобных инноваций в ближайшем будущем.

**Заключение.** Использование биотехнологий в текстильной промышленности открывает новые горизонты для создания устойчивых и функциональных материалов. Бактериальная целлюлоза является одним из наиболее перспективных инновационных материалов благодаря своим уникальным свойствам. Несмотря на существующие технологические барьеры, активное развитие биотехнологий способствует интеграции БЦ в текстильное производство, что может существенно изменить рынок текстильных изделий будущего.

#### Список использованных источников

1. Mahfuzur Rahman, Md Morsaline Billah, Dieu Hack-Polay, Ashuraful Alam. The use of biotechnologies in textile processing and environmental sustainability: An emerging market context // Technological Forecasting and Social Change, Volume 159, October 2020, 120204.
2. Рогова, Е. А., Алашкевич, Ю. Д., Кожухов, В. А. и др. Состояние и перспективы совершенствования способов получения и использования бактериальной целлюлозы // Химия растительного сырья, 2022.
3. Fras-Zemljč L, Kokol V, Čakara D. Antimicrobial and antioxidant properties of chitosan-based viscose fibres enzymatically functionalized with flavonoids. Textile Research Journal. 2011; 81(15):1532-1540. doi:10.1177/0040517511404600.
4. Brown, A. J. "The structure and properties of bacterial cellulose." Journal of Polymer Science, 2018.
5. Грунин, Л. Ю., Никольская, Е. А. "Микроструктура целлюлозы и методы её изучения" // Высокмолекулярные соединения, 2012.
6. Gregory, D. A., Tripathi, L., Fricker, A.T.R. et al. "Bacterial cellulose: A smart biomaterial with diverse applications" // Materials Science and Engineering R, 2021.
7. Zhang, H. "Applications of bacterial cellulose in modern textile industry." Materials Today, 2023.
8. Gatenholm, P., Klemm, D. "Bacterial cellulose as a renewable material for textiles." Cellulose Research, 2020.
9. D. W. Farrington, J. Lunt, S. Davies, R. S. Blackburn. Poly(lactic acid) fibers (PLA), In Woodhead Publishing Series in Textiles, Polyesters and Polyamides, Woodhead Publishing, 2008, Pages 140–170.

УДК 677.016

## ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ПОЛИРОВКА ВОССТАНОВЛЕННОЙ ВТОРИЧНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

**Жураева Г. А., докторант, Кадилова Н. Р., PhD, Рафигов А. С., д.х.н., проф.**

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. Осуществлена биополировка ткани из восстановленной вторичной целлюлозы с помощью целлюлазы. После биополировки значительно улучшена текстура материала в результате удаления волоконца, катышек и примесей с поверхности, а также улучшены физико-механические и сорбционные свойства материала.

Ключевые слова: целлюлаза, восстановленная целлюлоза, ферментативная полировка, капиллярность, количество сахаров, морфология, крашение.



Введение. В текстильном производстве для удаления примесей и обеспечения качественной отделки осуществляют различные химические процессы [1]. К сожалению, химическая обработка приводит к образованию огромных отходов в процессах шлихтовки и расшлихтовки тканей, из-за использования отбеливающих химикатов и синтетических красителей, что способствует ухудшению экологической обстановки [2]. Для предотвращения этого в текстильной обработке широко используются ферменты для расшлихтовки, отварки, чистки, отбеливания, заключительной отделки, в том числе биополировки джинсовой ткани [3]. Основная причина их использования связана с их экологически чистым характером, специфичностью субстрата, целенаправленной работой и заменой агрессивных химикатов при обработке текстиля. Способом ферментативного гидролиза можно целенаправленно воздействовать на молекулы целлюлозы, достигнуть эффекта «шлифовки» или «биополировки» поверхности волокон и осуществить их модификацию [4]. Для этих целей используются в основном целлюлазы с микробным происхождением. Главной задачей биополировки является предотвращение появления катышков, так как хлопчатобумажные ткани обычно очень подвержены этому недостатку, и появлению пуха. В свою очередь удаление катышков придает одежде мягкость и гладкость, яркий и равномерный цвет [5]. В этом направлении основное внимание исследователей уделяется проведению биохимической модификации первичных волокон и изделий из них, но не уделяется должное внимание вопросам устранения недостатков вторичной целлюлозы, как сырья для текстильных изделий. Улучшение текстуры и внешнего вида изделий из вторичной целлюлозы, повышение прочностных и колористических свойств полотен относятся к числу актуальных задач. В данной работе возможность решения проблем восстановленной вторичной целлюлозы исследовано методом биополировки с помощью целлюлазы.

Материалы. Ткань, основа которой состоит из 100 % восстановленной хлопковой целлюлозы, уток – из 50 % восстановленной целлюлозы и 50 % восстановленной вискозы. Фермент целлюлаза RMP 1030, 5%-й раствор темного цвета, растворяется в воде. Активный краситель CHEMACTIVE RED GF, порошкообразное вещество темно-красного цвета, растворяется в воде.

Биополировка. Предварительно взвешивали массу образца исходной сырой ткани. Готовили ферментативный раствор, с использованием необходимого количества фермента целлюлазы. В раствор вносили образец исходной ткани при модуле ванны 1:10 и выдерживали в течение 0,5–2 часов при определенной температуре в термостате. После этого образец ткани вынимали из раствора, промывали сначала в проточной воде, затем дистиллированной водой и сушили до постоянной массы. Оставшийся раствор сохранили для определения количества сахаров. Для сравнения отварку другого образца ткани произвели традиционным методом в сода-щелочном растворе при температуре 90–95 °С в течение 20–30 минут. Степень ферментативной обработки образца оценивали по капиллярности ткани и количеству редуцированных сахаров в растворе.

Для определения капиллярности ткани образцы шириной 5 см и длиной 30 см опускали вертикально в раствор дихромата калия на глубину 1 см и выдерживали в течение 60 минут. Капиллярность оценивали по средней высоте (мм) поднятия красителя по длине образца ткани. Общее количество редуцированных сахаров в растворе после ферментативной обработки образца ткани определяли по фенол-серному методу Дюбуа [6].

Метод крашения. Процесс крашения осуществлен в лаборатории «КОР-Уз Текстильного Технопарка» при Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности. Непрерывное крашение проводилось в два этапа при модуле ванны 1:30. Активный краситель был взят в количестве 2 % от массы ткани. На первом этапе образец обрабатывали в растворе красителя при температуре 45 °С в течение 30 минут с добавлением NaCl в качестве электролита. На втором этапе к раствору добавили Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и окрашивали в течение 1 часа. После этого образец тщательно промыли, чтобы полностью удалить излишки красителя с волокна. Промывка осуществлялась сначала холодной, затем горячей (80–90 °С) водой в течение 30 минут. После чего обрабатывали раствором ПАВ, при температуре 80–90 °С в течение 30 минут. Последнюю промывку осуществляли в течение 15 минут холодной водой. Этот процесс проводился с каждым образцом.

Свойства. Исследованы морфология и микроструктура, физико-механические, санитарно-гигиенические и структурно-фазовые свойства, колористические свойства модифицированных тканей.

Результаты. Исходные образцы тканей из восстановленной целлюлозы имеют неудовлетворительную текстуру, шероховатую и грубую на ощупь поверхность с большим количеством катушек и отдельных скоплений волокон. Выявлено устранение перечисленных недостатков после ферментативной обработки, текстура стала напоминать текстуру материала из первичных волокон. Исследовано влияние концентрации целлюлазы на капиллярность ткани (рис. 1).

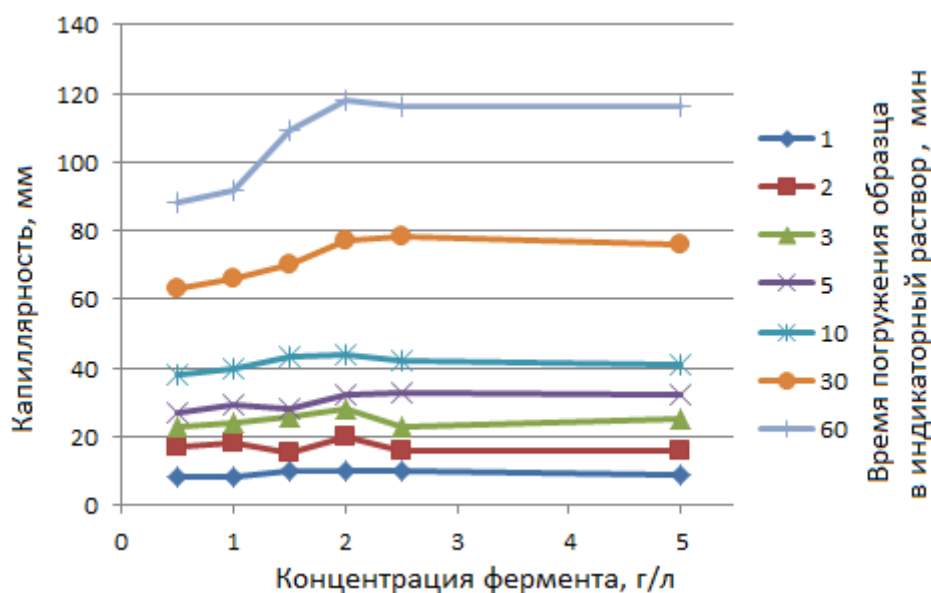


Рисунок 1 – Зависимость капиллярности ткани от концентрации фермента и времени погружения образца в индикаторный раствор

По результатам испытаний видно, что с возрастанием концентрации фермента в растворе до 2 г/л капиллярность возрастает, при дальнейшем увеличении концентрации существенно не изменяется, даже незначительно уменьшается. Как и ожидалось, вначале краситель индикаторного раствора быстро поднимается по образцу, затем процесс замедляется.

Общее количество сахаров в растворе после биополировки также увеличивается до концентрации целлюлазы 2 г/л (рис. 2). Видимо, такая концентрация фермента в растворе обеспечивает почти полное удаление волоконцев и катышек с поверхности материала из вторичной целлюлозы.

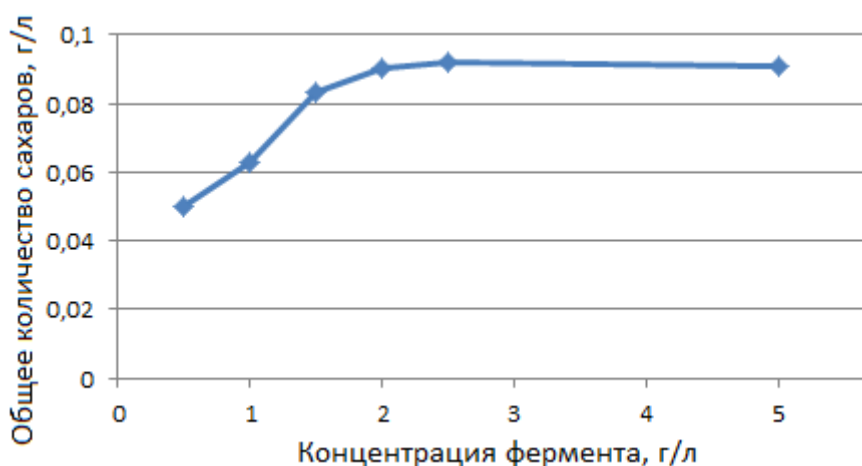


Рисунок 2 – Общее количество редуцированных сахаров после ферментативной обработки при различных концентрациях фермента

Дальнейшие исследования проводили с концентрацией 2 г/л фермента целлюлазы. Исследовано влияние температуры и времени обработки на эффективность

ферментативной обработки. Ферментативная обработка при температуре 50–60 °С в течение 1,5–2 часов выявила наибольшие показатели капиллярности тканей и количество сахаров в растворе.

При сравнении механических свойств ткани, изготовленной из вторичной целлюлозы, после традиционной подготовки и биоотварки можно заметить, что оба способа отделки оказали положительное влияние на эти характеристики. Наблюдается повышение стойкости тканей к истиранию и разрывной нагрузки, и удлинения при разрыве по утку. Для образца суровой ткани значение воздухопроницаемости составляет 25,5 см<sup>3</sup>/см<sup>2</sup>•с. После ферментативной обработки это значение увеличивается на 2,3–7,4 %. Это объясняется увеличением расстояния между волокнами за счёт удаления проклеивающего крахмального слоя и маленьких волоконцев в случае применения фермента.

После обработки ткани из вторичной целлюлозы раствором фермента целлюлазы улучшается сорбция и фиксация красителей на волокнах материала. Устойчивость окраски к различным погодным и физико-механическим воздействиям показала самую высокую оценку. Применение вторичной целлюлозы, восстановленной из текстильных отходов, в производстве текстильного материала способствует решению одной из острых экологических проблем и имеет экономическую эффективность путем целенаправленной утилизации технологических отходов.

#### Список использованных источников

1. Ahuja, S. K., Ferreira, G. M., Moreira, A. R. Utilization of enzymes for environmental applications. *Critical Rev in Biotech*, 2004, V. 24 (2–3), P.125–154. <https://doi.org/10.1080/07388550490493726>.
2. Araujo, R., Casal, M., Cavaco-Paulo, A. Application of enzymes for textile fibres processing. *Biocatal. Biotransfor*, 2008, V. 26 (5), P. 332–349. <http://doi.org/10.1080/10242420802390457>.
3. Gautam, R. L., Bharadwaj, A. K., Shaailendra Kumar Sh., Narain, R. Microbial enzymes for the variable applications of textile industry processing. *Valorization of Biomass to Bioproducts. Biochem and Biomat. Chapter 14*, 2023, P. 297–321. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822887-6.00003-6>.
4. Priya Sutaoney, Sachchida Nand Rai, Sakshi Sinha at all. Current perspective in research and industrial applications of microbial cellulases. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2024, V. 264, Part 1, 130639 <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.130639>.
5. Hao, L., Wang, R., Zhang, L., Fang, K., Men, Y., Qi, Z., Jiao, P., Tian, J., Liu, J. Utilizing cellulase as a hydrogen peroxide stabilizer to combine the biopolishing and bleaching procedures of cotton cellulose in one bath. *Cell.*, 2014, V. 21 (1), P. 777–789. <https://doi.org/10.1007/s10570-013-0130-1>.
6. Rafikov, A., Fayzullayeva, K., Yasinskaya, N. Enzymatic treatment of cotton fabric for desizing. *J of Chemical Eng Research Updates*. 2023, 2. <https://doi.org/10.15377/2409-983X.2023.10.2>.

УДК 677.016

## КРАШЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОСЛЕ БИОХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ

**Файзуллаева К. С.<sup>1</sup>, докторант, Рафиков А. С.<sup>1</sup>, д.х.н., проф.,  
Ясинская Н. Н.<sup>2</sup>, д.т.н., проф.**

<sup>1</sup>*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

<sup>2</sup>*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Произведена биохимическая подготовка хлопчатобумажной ткани путем выдерживания в растворе, содержащем α-амилазу, липазу и гидроксид натрия. Подготовленные образцы тканей окрашены активным красителем «Chemactive orange 2 RL R.O Besiktas/Istanbul». Определены цветовые характеристики окрашенных образцов.

Ключевые слова: фермент, целлюлоза, активный краситель, координаты цвета, прочность окрашивания.

Введение. Модификация целлюлозы текстильных материалов стала актуальной и широко изучаемой темой во всем мире [1]. Традиционно модификация целлюлозы осуществляется физическим или химическим методами [2], при этом не всегда удается придать молекулам новые функциональные свойства, их состав и структура не всегда изменяются в положительном направлении [3]. В настоящее время методы инновационных, экологически чистых и устойчивых биохимических технологий модификации, влияющих на структуру и свойства целлюлозы, признаны наиболее перспективными [4, 5]. Преимущества биохимической модификации с использованием различных ферментов заключаются в улучшении функциональных свойств целлюлозы, снижении затрат энергии и загрязнения окружающей среды, а также в высокой специфичности и селективности [6]. В современной литературе сообщается о большом количестве многообещающих результатов, однако условия обработки текстиля, характеризующиеся высокими температурами, экстремальными значениями pH и очень длительной кинетикой, по-прежнему ограничивают промышленное применение ферментативной модификации [7]. Недостаточно исследованы процессы с применением ферментных комплексов, вопросы совмещения химической и ферментативной модификации. Ранее сообщалось о ферментативной интенсификации процесса подготовки к крашению хлопковой целлюлозы [8]. Целью данного исследования являлась определение колористических характеристик хлопковой целлюлозы, подготовленной методом биохимической модификации с использованием биферментного комплекса.

Материалы. Объектами исследования являлись хлопчатобумажная суровая ткань с плотностью  $120 \pm 5$  г/м<sup>2</sup>,  $\alpha$ -амилаза и липаза, порошкообразные вещества белого цвета, активный краситель Chemactive orange 2 RL R.O Besiktas/Istanbul, гидроксид натрия, силикат натрия, ПАВ.

Метод модификации. Ферментативная и биохимическая модификация целлюлозы произведена в водных растворах  $\alpha$ -амилазы (5 г/л) и липазы (5 г/л), а также в растворе, содержащем одновременно  $\alpha$ -амилазу, липазу (по 2 г/л каждого) и NaOH. Образец ткани помещали в раствор в соотношении 1:10 и подвергали обработке в термостате при температуре 60 °С, pH 7–8, в течение 2 часов. После этого образец ткани извлекали из раствора, промывали сначала проточной водой, затем дистиллированной водой и высушивали до постоянной массы.

Метод крашения. Процесс крашения был реализован в лаборатории «КОР-Уз Текстильного Технопарка». Непрерывное крашение проводилось в два этапа при модуле ванны 1:30. Активный краситель был взят в количестве 2 % от массы ткани. На первом этапе образец обрабатывали в растворе красителя при температуре 45 °С в течение 30 минут с добавлением раствора NaCl в качестве электролита. На втором этапе к раствору добавили Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и окрашивали в течение 1 часа. После этого образец тщательно промыли, чтобы полностью удалить излишки красителя с волокна. Промывка осуществлялась сначала холодной, затем горячей (80–90 °С) водой в течение 30 минут. После чего обрабатывали раствором ПАВ при температуре 80–90 °С в течение 30 минут. Последнюю промывку осуществляли в течение 15 минут холодной водой.

Исследования свойств. Интенсивность окраски образцов (K/S) определяли на приборе «X-RITE Color iControl». Измерив испытуемые образцы на спектрофотометре, подсоединенном к компьютеру, получили данные отражения измеряемого цвета (Reflect Data), данные интенсивности окраски (Reflect Data) при различных длинах волн и графики отражения и интенсивности. Из данных Reflect Data выбирают такую длину волны, которой соответствует минимальное значение отражения. Исходя из выбранной длины волны, определяют интенсивность окраски окрашенного образца из данных K/S Data.

Результаты. Колористические показатели окрашенных хлопчатобумажных тканей подготовленных традиционным, биологическим и биохимическим способами приведены в таблице 1.

Чем выше значение интенсивности окраски, тем выше эффективность крашения текстильного материала. В результате эффективного крашения цвета получаются более глубокими. Как видно из данных таблицы 1, при ферментативной подготовке ткани все показатели, включая интенсивность и яркость цвета, выше, чем при традиционном способе подготовки. Самые высокие показатели обнаружены для ткани, обработанной раствором смеси  $\alpha$ -амилаза + липаза + NaOH. Полученные данные согласуются с результатами предыдущих исследований. При биохимической модификации целлюлозы с использованием биферментного комплекса волокна имели наибольшую пористость, ткани

соответственно – самую высокую капиллярность, упорядоченную морфологию и структуру.  $\alpha$ -Амилаза способствует гидролизу и удалению крахмала, липаза и щелочь – жирно-восковых примесей материала. После мыльной промывки интенсивность и яркость цвета увеличивается.

Таблица 1 – Колористические показатели окрашенных хлопчатобумажных тканей, подготовленных разными способами, числитель до и знаменатель после мыльной стирки

Метод подготовки	K/S	L*	a*	b*	C*	h°
Традиционный	1,3	75,61	40,30	12,66	47,13	15,58
	2,4	76,26	41,40	13,67	48,23	16,47
$\alpha$ -Амилаза	2,0	76,77	42,27	46,18	61,93	48,21
	3,1	77,66	43,29	47,98	62,78	48,88
Липаза	2,9	75,87	41,75	50,35	66,05	47,67
	3,1	75,99	42,46	51,38	66,05	48,92
$\alpha$ -Амилаза + липаза	3,7	78,63	43,35	50,59	67,44	48,23
	3,9	80,49	44,87	52,17	68,54	48,99
$\alpha$ -Амилаза + липаза +NaOH	3,9	79,56	45,16	52,79	69,65	49,65
	4,8	81,78	47,29	54,14	70,43	50,97

L\* – яркость цвета; a\*, b\* – координаты цвета (a\* соответствует красно-зеленой координате, b\* относится к желто-синей координате); C\* – насыщенность цвета, h° – цветовой тон; K/S – интенсивность цвета

Для двух образцов рассчитано изменение цветовых координат ( $\Delta E$ ) после пятикратной промывки. Для образца, подготовленного традиционным способом  $\Delta E = 8,71$ ; а для образца, подготовленного биохимическим способом  $\Delta E = 3,96$ . Значит, в окрашенных образцах, подготовленных биохимическим способом, после многократных промывок цветовые характеристики изменяются в меньшей степени. Это говорит о преимуществах применения биохимической модификации для подготовки тканей к крашению.

Важнейшим потребительским свойством, определяющим срок использования текстильного материала, является устойчивость его окраски к физико-химическим воздействиям и действию света. Для окрашенных тканей были определены устойчивость к сухому и мокрому трению, к действию пота и мыльных обработок (табл. 2).

Таблица 2 – Устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям окрашенных хлопчатобумажных тканей, подготовленных разными способами: А – изменение первоначальной окраски, Б – степень закрашивания белой ткани

Способ подготовки	Виды устойчивости							
	к сухому трению		к мокрому трению		к поту		к мыльным обработкам	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Традиционный	4, 5	5	4	5	4,5	5	4,5	5
Амилаза	5	5	4, 5	5	5	5	5	5
Липаза	5	5	3	4	5	5	4	4
Амилаза+липаза	5	5	4	5	5	5	4	5
Амилаза+липаза+NaOH	5	5	5	5	5	5	5	5

Устойчивость окраски к трениям характеризует степень фиксации красителя в порах волокон целлюлозы. Степень фиксации в свою очередь, определяется степенью пористости, геометрией пор, так и природой красителя. Устойчивость окраски всех образцов очень высокая. Лучшие показатели имеют образцы, окрашенные после биохимической подготовки и подготовки с применением нескольких видов ферментов. Из полученных данных можно сделать вывод, что чем ниже капиллярность подготовленных тканей, тем ниже их устойчивость окраски.

Заключение. Совместное использование смеси « $\alpha$ -амилаза + липаза + NaOH» в процессах биохимической модификации целлюлозы текстильных материалов к крашению обладает рядом достоинств: обеспечение высокого эффекта обработки при минимальном расходе вещества – 0,5–2,0 г/л; снижение температуры обработки до 50–60 °С по

сравнению с традиционными методами при 90–95 °С; почти полное удаление клеевых, жировых и восковых веществ, а также других загрязнений с поверхности волокон; улучшение структуры, капиллярно-пористых характеристик волокон и явное улучшение колористических характеристик окрашенных образцов тканей.

#### Список использованных источников

1. Bao, X, Dong, F, Yu, Y, Wang, Q, Wang, P, Fan, X, et al. Green modification of cellulose-based natural materials by HRP-initiated controlled “graft from” polymerization. *Int J Biol Macromol.* 2020; 164: 1237–45. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.07.248>.
2. Gandini, A, Pasquini, D. The impact of cellulose fiber surface modification on some physico-chemical properties of the ensuing papers. *Ind Crops Prod.* 2012; 35: p. 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2011.06.015>.
3. Repetto, E., Ramirez, C. R., Manzano, V. E., García, N. L., D’Accorso, N. B. Cellulose and starch nanoparticles: function and surface modifications for biomedical application. In: *Polysaccharide Nanoparticles*, Elsevier; 2022, p. 615–640. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822351-2.00023-1>.
4. Shokri, Z at all. Elucidation of the influence of enzymatic modifications on the structure, properties and application of cellulose, chitosan, starch and their derivatives: a review. *Mater Today Chem.* 2022; 24: 100780. <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2022.100780>.
5. Bahtiyari, Mİ, Ekmekçi Körlü A., Bilisik, K. Bioprocessing of natural textile fibres and clothes. In: *Mondal MIH, Ed., Fundamentals of Natural Fibres and Textiles*, Elsevier; 2021, p. 221–62. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821483-1.00007-3>.
6. Luo, Y, Song, K, Ding, X, Wu, X. Environmental sustainability of textiles and apparel: A review of evaluation methods. *Environ Impact Assess Rev.* 2021; 86: 106497. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106497>.
7. Tochetto, G. A., Aragão, AMI, de Oliveira, D., Immich APS. Can enzymatic processes transform textile processes? A critical analysis of the industrial application. *Process Biochem.* 2022; 123: 27–35. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.10.030>.
8. Rafikov, A., Fayzullayeva, K., Yasinskaya, N. Enzymatic treatment of cotton fabric for desizing. *J of Chemical Eng Research Updates.* 2023, 2 <https://doi.org/10.15377/2409-983X.2023.10.2>.

УДК 677.047.2

## ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ К КРАШЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

*Ленько К. А., асп., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Исследование направлено на оценку эффективности использования биологических катализаторов с целью снижения негативного воздействия текстильного производства на окружающую среду. Проанализирован состав и свойства сточных вод, полученных при применении традиционных и биохимических методов подготовки тканей к колорированию по показателям «химическое потребление кислорода (ХПК)» и «биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК<sub>5</sub>)».

Ключевые слова: подготовка к колорированию, хлопчатобумажная ткань, отварка, сточные воды, фермент, биотехнология, ХПК, БПК.

Отделочные производства текстильной промышленности представляют собой значительный источник экологических загрязнений. Основная экологическая проблема отрасли заключается в интенсивном использовании разнообразных химических реагентов и генерировании значительных объемов высокотоксичных сточных вод [1]. Особенно остро стоит проблема экологической безопасности производств по отделке хлопчатобумажных текстильных материалов, так как их подготовка отличается особенно большой

трудоемкостью, значительным количеством операций, а, следовательно, и большим количеством агрессивных химических реагентов. Это связано с содержанием в них разнообразных трудноудаляемых загрязнений [2].

Эффективным решением рассматриваемой проблемы служит внедрение биохимических технологий, предполагающих использование специализированных ферментных препаратов и полиферментных композиций на различных стадиях отделочного производства. Данный подход представляет собой экологичную альтернативу агрессивным химическим реагентам, позволяя не только дополнять традиционные химические методы обработки текстильных материалов, но и полностью замещать их [3]. В современной текстильной промышленности биотехнологии активно применяются на различных этапах отделочного производства, а также играют значительную роль в процессах экологической очистки сточных вод красильно-отделочных предприятий [4].

Так, на протяжении последних лет авторы исследуют процессы биохимического катализа в технологиях отделки целлюлозосодержащих текстильных материалов с использованием полиферментных композиций белорусского производства, в том числе в операциях подготовки хлопчатобумажных тканей к колорированию. В своих исследованиях авторами разработаны технологии биоотварки и биохимической отварки с использованием полиферментных композиций, состоящих из белорусских ферментных препаратов [5, 6].

Биоотварка включает в себя обработку хлопчатобумажной ткани полиферментной композицией, состоящей из амилазного, целлюлазного и пектиназного ферментных препаратов производства ООО «Фермент», характеристики которых представлены в таблице 1. Ферментативные способы позволяют достичь высоких показателей качества подготовки хлопчатобумажных тканей при максимальном сохранении волокнообразующего полимера и прочности волокна.

Биохимическая отварка включает проведение отварки в два этапа, где первым этапом ткань подвергается обработке полиферментной композицией препаратами, характеристики которых представлены в таблице 1, вторым этапом – щелочной отварке с сокращением щелочи и смачивателя в растворе и продолжительности обработки в сравнении с традиционным методом. Предложенный способ подготовки ткани к колорированию позволяет удалить наибольшее количество природных примесей хлопка (воскообразные, зольные, пектиновые вещества). Кроме того, введение в технологию щелочной отварки этапа биоотварки и снижение концентрации щелочи в составе варочного раствора позволяет понизить степень деструкции целлюлозы – вязкость медно-аммиачного раствора повышается на 10 % по сравнению с вязкостью раствора после щелочной отварки [6].

Таблица 1 – Применяемые в исследовании препараты фирмы ООО «Фермент»

Название препарата	Характеристики
Энзитекс ЦКО	Кислая целлюлаза, активность целлюлаза – 10000 ед/г, глюканоаза – 45000. Оптимальные условия действия: рН от 4,5 до 5,5, температура – 40–60 °С
Энзитекс Био-К	Кислая пектиназа, активность – 6500 ед/г. Оптимальные условия действия: рН от 3,0 до 4,5, температура – 40–60 °С.
Энзитекс АТС	Бактериальная $\alpha$ -амилаза, активность – 800 ед/г. Оптимальные условия действия: рН от 4,5 до 6,5; температура – 40–90 °С.

Как природные катализаторы, ферменты работают в живых клетках и мягких условиях (температура 30–70 °С, среда близкая к нейтральной (рН-7), атмосферное давление), что их выгодно отличает от неорганических катализаторов, чаще всего требующих жестких условий (давление выше атмосферного, температура выше 100 °С, сильно кислая или сильно щелочная среда) [4]. Кроме того, ферментные препараты не содержат микроорганизмы, а поскольку они представляют собой белковые соединения, то полностью биоразлагаемы. При попадании в сточные воды ферменты способствуют их очистке, эффективно разрушая родственные субстратные загрязнения [3]. Таким образом, целью исследования является экспериментальное подтверждение безопасности разработанных биотехнологий подготовки хлопчатобумажных тканей к крашению с использованием полиферментных композиций, состоящих из препаратов белорусского производства фирмы ООО «Фермент».

Совместно с сотрудниками ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» проведена сравнительная экологическая экспертиза сточных вод по показателям «химическое потребление кислорода (ХПК)» и «биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК<sub>5</sub>)» в сравнении с традиционными методами подготовки. [3]. Количество кислорода, необходимое для химического окисления содержащихся в воде органических и неорганических веществ, характеризует показатель ХПК. Израсходованное количество кислорода на аэробное биохимическое окисление нестойких органических соединений в воде под действием микроорганизмов за 5 суток дает показатель БПК<sub>5</sub>.

Результаты экологической экспертизы сточных вод после подготовки хлопчатобумажной ткани к крашению представлены на гистограмме (табл. 2).

Таблица 2 – Содержание БПК<sub>5</sub> и ХПК сточных вод после подготовки хлопчатобумажных тканей к крашению

Режим отварки	Щелочная отварка	Биоотварка	Биохимическая отварка
Показатель			
БПК <sub>5</sub>	15	2,6	2,9
ХПК	75,2	29,8	56,8

Полученные данные свидетельствуют о высокой экологической безопасности процессов ферментативной подготовки к крашению. Выявлено снижение ХПК варочного раствора после биоотварки на 83 % по сравнению со щелочной отваркой (75,2), и на 10 % по сравнению с биохимической отваркой (56,8). По показателю БПК<sub>5</sub> варочного раствора после биоотварки происходит снижение на 60 % по сравнению со щелочной отваркой (15), и на 47 % по сравнению с биохимической отваркой (2,9). Эффективность биотехнологических методов заключается в их способности снижать общую концентрацию органических веществ, что подтверждается последующим уменьшением БПК после завершения процесса очистки.

Снижение исследуемых показателей сточных вод после биохимической отварки безусловно связано со снижением концентрации гидроксида натрия в растворе. В дополнение, экологическая безопасность данного способа подготовки объясняется также сокращением концентрации ПАВ. ПАВ, обладая способностью к пенообразованию, препятствуют развитию активированного ила и замедляют процесс биодеструкции загрязняющих веществ в сточных водах очистных сооружений.

Экспериментальное подтверждение экологичности предложенных методов подготовки хлопчатобумажных тканей к колорированию играет ключевую роль в дальнейшем развитии текстильной отрасли в стране. Биотехнологии способны значительно модифицировать методы работы с текстильными материалами, открывая путь к экологически безопасному и экономически эффективному производству.

#### Список использованных источников

1. Современные экологические проблемы текстильной технологии / А. А. Трегубова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 10. – С. 103–104.
2. Кричевский, Г. Е. Химическая технология текстильных материалов : учебник : в 3 т. / Г. Е. Кричевский. – М. : Рос. заоч. ин-т текстил. и лег. пром-сти, 2001. – Т. 1. – 435 с.
3. Чешкова, А. В. Ферменты и технологии для текстиля, моющих средств, кожи, меха : учеб. пособие / А. В. Чешкова. – Иваново : Ивановский гос. хим.-технол. ун-т, 2007. – 279 с.
4. Кричевский, Г. Е. Химическая технология текстильных материалов : учебник : в 3 т. / Г. Е. Кричевский. – М. : Рос. заоч. ин-т текстил. и лег. пром-сти, 2001. – Т. 3. – 298 с.
5. Ленько, К. А. Исследование содержания примесей хлопкового волокна после биохимической подготовки к крашению с использованием полиферментных композиций / К. А. Ленько, Н. Н. Ясинская // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 5. – С. 118–126.
6. Ленько, К. А. Биохимическая технология отварки как способ повышения экологичности подготовки хлопчатобумажных тканей к крашению / К. А. Ленько, Н. Н. Ясинская, Д. Л. Лисовский, А. С. Рафиков // Формирование рынка инновационной продукции Беларусь-Узбекистан: сб. материалов науч.-практ. конф. / Минск : БНТУ, 2023. – С. 225–227.



### 3.3 Физическая культура и спорт

УДК 796

#### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

*Ковалев М. Ю., студ., Гусаков И. Г., ст. преп.,  
Мусатов А. Г., зав. каф., Соболев С.М., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе представлены современные проблемы развития физической культуры и спорта, а также пути их решения.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, минимизация проблем, глобализация и технологический прогресс.

Физическая культура и спорт играют важную роль в формировании здорового общества, укрепление человеческого капитала и повышение качества жизни. Однако современная реальность ставит перед этой отраслью множество вызовов, связанных с недостаточным финансированием, глобальными экологическими проблемами, недостаточной цифровизацией и низкой вовлечённостью населения в занятия физической культурой и спортом. Одной из ключевых проблем является недостаток финансирования массового спорта, что приводит к ограниченному доступу к инфраструктуре, низкому качеству образовательных и тренировочных программ, а так же к нехватке квалифицированных специалистов. Решение этого вопроса требует комплексного подхода, включая увеличения государственного финансирования, привлечение частных инвестиций и оптимизацию расходных средств. Для минимизации указанных проблем предлагается:

- Усилить цифровую трансформацию спортивной отрасли через создание онлайн-платформ и мобильных приложений для массового спорта.
- Повысить квалификацию специалистов в области физической культуры и спорта в цифровом направлении.
- Развивать инфраструктуру массового спорта, особенно в сельских районах, чтобы сделать спортивные услуги более доступными.
- Активнее использовать технологии и цифровые ресурсы для популяризации здорового образа жизни, включая онлайн-тренировки и информирование населения.
- Перераспределение бюджетных средств в пользу массового спорта с акцентом создания доступной инфраструктуры в сельских и отдалённых районах. Развитие государственно-частного партнёрства для строительства спортивных объектов и реализация социальных программ.
- Проведение мониторинга расходования средств для повышения прозрачности и эффективности их использования.
- Внедрение онлайн-платформ и приложений для удалённых занятий физической культурой и спортом, что снижает затраты на инфраструктуру и расширяет доступ населения к физической активности.

Глобализация и технологический прогресс открывают новые перспективы для интеграции инновационных технологий в систему физического воспитания и спорта. Использование цифровых технологий, таких как мобильные приложения, платформы для самостоятельных тренировок и анализа данных, может значительно повысить эффективность занятий и популяризировать здоровый образ жизни среди населения. Особое внимание следует уделить экологическим аспектам. Спортивная индустрия должна стремиться к снижению негативного воздействия на окружающую среду через использования энергоэффективных технологий, сокращение использования химикатов и ответственное строительство инфраструктуры. Баланс между развитием спорта и сохранением экологии возможен только при внедрении устойчивых и инновационных подходов. Для преодоления социальных барьеров и увеличения вовлечённости населения в спортивную жизнь требуется целенаправленная работа по улучшению доступности спортивных услуг, повышения уровня осведомлённости и мотивации к занятиям.

Пропаганда здорового образа жизни, организация массовых мероприятий и разработка современных программ физического воспитания могут стать ключевыми шагами в этом направлении. В целом, устойчивое развитие физической культуры и спорта требует гармоничного взаимодействия между государством, частным сектором, образовательными учреждениями и обществом в целом. Только через совместные усилия можно решить существующие проблемы и создать условия для формирования активного, здорового благополучного общества. Достижение этих целей станет важным вкладом в повышение конкурентоспособности страны, её социально-экономическую устойчивость и качество жизни будущих поколений.

#### Список использованных источников

1. Ларкина, Ю. Проблемы и перспективы массового спорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elib.institutemvd.by/jspsui/bitstream/MVD\\_NAM/7742/1/Larkina.pdf](https://elib.institutemvd.by/jspsui/bitstream/MVD_NAM/7742/1/Larkina.pdf) – Дата доступа: 04.05.2025.
2. Коган, О. С. Проблемы профессионального спорта: правовой аспект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sportlib.info/Press/TPFK/2002N8/p60-62.htm>. – Дата доступа: 04.05.2025.
3. Клепиков, В. О. Современные технологии в системе физического воспитания в спорте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2023/article/2018032581>. – Дата: доступа 04.05.2025.
4. Краснова, К. Влияние спорта на окружающую среду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rgo.ru/ru/article/vliyanie-sporta-na-okruzhayushchuyu-sredu>. – Дата доступа: 04.05.2025.
5. Бондарева, Е. В. Проблема доступности занятия физической культурой и спортом у детей и подростков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018005406>. – Дата доступа: 04.05.2025.

УДК 796.012.1

## РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЭЛЕМЕНТАМИ ПОДВИЖНЫХ ИГР

**Сорокин А. А., студ., Соболев С. М., ст. преп., Гусаков И. Г., ст. преп.,  
Козлов А. Н., преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены подвижные игры, как универсальный инструмент для гармоничного развития студента, сочетающий физическое совершенствование, воспитание характера, познание мира и социализацию. Включение подвижных игр в образовательный процесс делает обучение динамичным и мотивирующим.

Ключевые слова: подвижные игры, ходьба, контроль знаний.

Двигательные способности – это индивидуальные способности, определяющие возможности человека двигательной деятельности и включают в себя такие качества как сила, скорость, выносливость и координация. Их развитие важно для успешного овладения двигательными навыками.

Как показало изучение практики физического воспитания в вузах, элементарных подвижных игр для решения задач полноценного физического воспитания явно недостаточно.

В подвижных играх совершенствуются «чувство мышечных усилий», «чувство пространства», «чувство времени», функции различных анализаторов. Кроме того, подвижные игры позволяют студентам овладевать разнообразными, достаточно сложными видами действий, проявлять самостоятельность, активность, творчество.

Освоение подвижных игр происходит в следующих взаимосвязанных этапах: первый этап – подводящие игры и упражнения; второй этап – специальные упражнения; третий этап – игры по упрощенным правилам.

Подвижные игры делят на элементарные и сложные. Элементарные игры делят на сюжетные и бессюжетные, игры-забавы, аттракционы.

Сюжетные подвижные игры имеют готовый сюжет и твердо-зафиксированные правила. Это игры преимущественно коллективные, количество играющих может быть различным, и это позволяет широко использовать их в разных условиях и с разными целями.

В группу бессюжетных игр входят игры, разные по организации: для большого количества одновременно играющих студентов и для небольших групп участников, а также игры, в которых играющие делятся на звенья, команды.

К играм большой подвижности относятся те, в которых одновременно участвует вся группа студентов и построены они в основном на таких движениях, как бег и прыжки. В играх средней подвижности тоже активно участвует вся группа, но характер движений играющих относительно спокойный, движение выполняется подгруппами. В играх малой подвижности движения выполняются в медленном темпе, к тому же интенсивность их незначительна.

Подвижные игры различаются также по сложности движений; по содержанию сюжета; по количеству правил и ролей; по характеру взаимоотношений между играющими; по наличию соревновательных элементов и словесного сопровождения.

«Море волнуется». Все игроки, за исключением водящего, становятся в круг лицом внутрь, на расстоянии шага друг от друга. Каждый играющий отмечает крестиком место, где он стоит. Вожак ходит между играющими, стоящими на своих местах, и приговаривает: «Море спокойно». Кому он скажет эту фразу, тот идет следом за ним, взяв за руку впереди стоящего. Таким образом, за вожаком образуется целая цепочка. Все игроки оказываются в этой цепочки, передвигаясь шагом или бегом по площадке. После фразы водящего «Море волнуется» (или свистка тренера) все играющие расцепляют руки и бегут, стараясь занять какое-либо место, помеченное крестиком. Водящий тоже занимает одно из мест. Тот, кто остался без места, становится водящим.

«Переправа через ручей». Игроки делятся на несколько команд и располагаются за линией старта. В нескольких метрах от линии старта двумя линиями обозначается «ручей», через который (в зависимости от количества команд) переброшены «переправы» (гимнастические скамейки). По сигналу тренера игроки, взявшись за руки, переходят по «переправе» через «ручей». Они могут перемещаться прямо или боком, приставными шагами по узкой рейке. Игроку, коснувшемуся пола, начисляется штрафное очко. Выигрывает команда, которая первой преодолела «ручей» с наименьшим количеством штрафных очков. Сходить с «переправы» и разрывать руки не разрешается.

«Белые медведи». Чертится круг, изображающий небольшую «льдину», на неё становятся два «медведя». Остальные игроки распределяются вне «льдины» в любом порядке. По сигналу тренера «медведи» берутся за руки и выходят на «охоту». Настигнув кого-либо из играющих, они стараются схватить его. Пойманного отводят на «льдину». Затем медведи ловят второго игрока и отводят его туда. Пойманные игроки, взявшись за руки, в свою очередь, становятся «медведями» и идут на охоту. Следующая пойманная пара снова играет роль «медведей» и т. д.

«Борьба за мяч». Игра проводится на волейбольной площадке между двумя командами. Каждая из команд располагается на своей половине. За лицевыми линиями лежит по 5 волейбольных мячей. По сигналу игроки обеих команд стремятся проникнуть на площадку соперников и завладеть мячами – перенести их за свою лицевую линию. Игроков, прошедших среднюю линию, могут ловить игроки другой команды. Пойманные остаются на месте, пока их не выручит кто-либо из товарищей по команде (дотронувшись рукой). Если игрок пойман с мячом, то мяч отбирают и кладут обратно, а пойманный игрок остается на месте, пока его не выручат.

«Лабиринт». Занимающиеся выстраиваются в несколько шеренг на расстоянии 2 м одна от другой. Игроки каждой шеренги держатся за руки. Двое игроков начинают игру: убегающий игрок, спасаясь от догоняющего, бежит по коридорам, образованным шеренгами. Во время игры тренер подаёт команды то «Направо!», то «Налево!», а игроки, составляющие шеренги, отпускают руки, делают повороты прыжком то вправо, то влево и быстро берутся за руки со своими новыми соседями, образуя, таким образом, новые коридоры, и усложняя задачу бегающим игрокам. Когда догоняющий поймает убегающего игрока, тренер назначает другую пару. Нельзя пробегать под руками стоящих игроков.

Игровая форма занятий способствует повышению интереса к физической активности, развивает силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость. Благодаря соревновательности и эмоциональной насыщенности, подвижные игры не только улучшают

физические качества, но и формируют у учащихся важные социальные навыки — коммуникацию, сотрудничество и самодисциплину. Таким образом, подвижные игры, включенные в систему физического воспитания значительно повышает её результативность и мотивационную привлекательность.

#### Список использованных источников

1. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника. Тактика обучения : учебник / Ю. Д. Железняк. – М. : Издательский центр «Академия», 2001. – 520 с.
2. Зацюрский, В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зацюрский. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 200 с.
3. Айриянц, А. Г. Волейбол : учебник / А. Г. Айриянц, Ю. Н. Клещев. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 206 с.

УДК 316.454.5:378:7961

## ПРИМЕНЕНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Разживин К. М., студ., Мусатов А. Г., зав.каф., Талай В. А., доц.,  
Ребизова Е. А., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Информация приобретает реальную цену благодаря своей структурированности, которая делает разрозненные данные ценной, пригодной для применения совокупностью, позволяющей потребителю удовлетворять потребности в новых знаниях.*

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), информация, процесс, обмен, конфликт, товары, услуга.

Коммуникационные технологии – это последовательность действий, воздействующая на массовое сознание и использующая особенности механизмов восприятия, изменения мнений или отношений к предмету, а также другие и социально-психологические механизмы.

В конечном счете, все они направлены на те или иные изменения сознания. К таким технологиям следует отнести рекламу, маркетинговые коммуникации, информационный менеджмент, выставочную деятельность, управление кризисными ситуациями, слухами и т. д.

Основная цель коммуникативного процесса – обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена, т. е. сообщения. Однако сам факт обмена информацией не гарантирует эффективности общения участвовавших в обмене людей. Чтобы лучше понимать процесс обмена информацией и условия его эффективности, следует иметь представление о стадиях процесса, в котором участвуют двое или большее число людей.

В процессе развития человечества происходит постоянное совершенствование механизмов, при помощи которых передаются сведения. Способы хранения и передачи информации довольно разнообразны, поскольку существует несколько систем, в которых происходит обмен данных. В системе передачи данных различают 3 направления – это передача от человека к человеку, от человека к компьютеру и от компьютера к компьютеру. Первоначально сведения получают при помощи органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. Для передачи информации на ближнем расстоянии существует язык, который позволяет сообщить полученные сведения другому человеку. Кроме того, передать что-либо другому человеку можно, написав письмо либо в процессе спектакля, а также при разговоре по телефону. Несмотря на то, что в последнем примере используется средство связи, то есть промежуточное устройство, оно позволяет передать сведения в непосредственном контакте. Для передачи данных от человека к компьютеру необходимо введение ее в память устройства. Информация может иметь разный вид, о чем будет идти разговор далее. Передача от компьютера к компьютеру происходит посредством

промежуточных устройств (флеш-карты, интернета, диска и т. д.).

Конфликт – наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях и т. д. Ситуация, в которой каждая из сторон стремится занять позицию, несовместимую и противоположную по отношению к интересам другой стороны. Коммуникация в межличностном конфликтном взаимодействии протекает по иным, отличным для обычного общения, правилам. Практика свидетельствует, что конфликтные взаимодействия требуют от оппонентов специальных знаний и навыков. Как представляется, важно не только уметь не вступать в конфликты, но и обладать опытом эффективно завершать их с минимальными затратами времени, ресурсов, конструктивно разрешая те проблемы, которые выступили причиной их возникновения.

Информация определяющим образом стала влиять на развитие производственных отношений, она стала товаром в полном смысле этого термина со всеми атрибутами материального товара (цена, издержки, спрос, реклама и т. д.).

Информация приобретает реальную цену благодаря своей структурированности, которая делает разрозненные данные ценной, пригодной для применения совокупностью, позволяющей потребителю удовлетворять потребности в новых знаниях. Ценность, полезность информации измеряется мерой дополнительной свободы действий при принятии решений потребителем. Информация в информационном обществе – важнейший стратегический ресурс. Особенности информации (рассматриваемой как товар) по отношению к материальному товару:

- она не амортизируется, но подвержена «моральному износу»;
- ее потребление – всегда адресное;
- производство информационного «оригинального продукта» требует средств больше, чем тиражирование;
- ее цена не отражает все усилия по производству ресурса;
- ее производство и распространение регулируются обычно государством;
- снижение издержек обмена информацией ведет к утрате ценности исходной информации;
- информационные ресурсы по пути к потребителю часто минуют рынок и получают доступ к потребителю вне рынка. Принципы информационных рыночных отношений исследуются, но многие уникальные свойства информационного продукта все еще не исследованы, точнее, мало исследованы. Информационное производство товаров (услуг) и производство информации для продажи – особенности современного информационного общества. Как и любой товар, ценную информацию можно продать и купить. Но в отличие от материальных благ, на рынке которых присутствует не только готовая продукция, но и полуфабрикаты, информационные ресурсы приобретают стоимость чаще всего только в готовом виде. Если в традиционном производстве его объемы пропорциональны капитальным затратам, то индустрия информационного общества не подчиняется экономической теории.

Полезность информационного продукта всегда относительна, так как определяется его ценностью для конкретного пользователя. Однако не всегда возможно заранее предугадать даже область применения некоторых инноваций. Привычная для нас экономика построена на законах собственности.

Существуют два подхода, определяющие формирование информационно-коммуникационных технологий:

- информационно-коммуникационные технологии как фактор производства, то есть организация процессов распределения, обмена, потребления, производства ИКТ, продуктов, связанных с ИКТ;
- информационно-коммуникационные технологии как катализатор социально-экономического развития, то есть ускоритель в развитии экономики, при этом подходе ИКТ рассматриваются как инструмент для удовлетворения целей масштабного распространения информационно-коммуникационных технологий в экономике и обществе.

Процессы информатизации современного общества характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Подобные технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия педагога и обучаемого в современных системах открытого образования. Современный педагог, независимо от преподаваемого предмета, должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности. В современной

системе образования широкое распространение получили универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзер, графические пакеты и т. п.

#### Список использованных источников

1. Агеев, В. С. Межгрупповое взаимодействия. Социально-психологические проблемы. – М.: Академия, 2009. – 245 с.
2. Березин, В. М. Массовая коммуникация: сущность, каналы, действия. – М.: РИП – Холдинг, 2008. – 310 с.
3. Бовыкин, В. И. Новый менеджмент. Управление предприятием на уровне высших стандартов. Теория и практика эффективного управления. – М.: Экономика, 2007. – 455 с.
4. Варокута, С. А. Связь с общественностью: учеб. пособие – М.: ИНФА-М, 2011. – 946 с.
5. Почепцов, Г. Теория и практика коммуникации. – М.: Центр, 2012. – 288 с.

УДК 316.454.5:378:796

## ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Колесова А. В., студ., Козлов А. Н., преп., Семёнова А. И., ст. преп.,  
Гордецкий А. Н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Современная образовательная среда предъявляет высокие требования к компетенциям преподавателей физической культуры, включая владение современными коммуникативными технологиями. Социально-коммуникативные технологии представляют собой систему методов и приемов, направленных на оптимизацию процесса взаимодействия между преподавателем и студентами.

Ключевые слова: социально-коммуникативные технологии, профессиональная деятельность, физическая культура.

Цель данной статьи – выявить особенности применения социально-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности преподавателя физической культуры и определить их влияние на эффективность образовательного процесса.

Преподаватель физической культуры играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни студентов, развитии двигательных способностей и воспитании интереса к занятиям спортом. Для успешного выполнения своих профессиональных обязанностей преподаватель должен владеть различными методами коммуникации, уметь мотивировать студентов и создавать благоприятную атмосферу на занятиях. Современные образовательные стандарты подчеркивают важность развития межличностных отношений и формирования навыков общения, что делает применение социально-коммуникативных технологий необходимым элементом профессиональной деятельности преподавателя [1].

Социально-коммуникативные технологии включают в себя совокупность способов и методов организации эффективного взаимодействия между людьми в процессе передачи информации, обмена опытом и достижения общих целей. Они способствуют улучшению взаимопонимания, повышению уровня доверия и созданию условий для активного участия всех участников образовательного процесса [2].

Профессиональная деятельность преподавателя физической культуры включает организацию учебных занятий, проведение тренировок, разработку методических материалов и участие в научно-методической работе. Преподаватель также осуществляет контроль успеваемости студентов, проводит консультации и оказывает помощь в подготовке к соревнованиям.

Применение социально-коммуникативных технологий позволяет преподавателю физической культуры эффективно решать следующие задачи:

- Формирование мотивации. Использование различных форм поощрения и поддержки способствует развитию интереса к занятиям физической культурой и спорту среди студентов [3].

- Развитие коммуникативных навыков. Регулярное взаимодействие с учениками помогает развивать навыки вербальной и невербальной коммуникации, необходимые для успешной адаптации в социальной среде.

- Повышение эффективности учебного процесса. Применение интерактивных методов обучения, групповых проектов и игровых форм занятий улучшает усвоение материала и повышает уровень активности студентов.

- Создание комфортной атмосферы. Создание доверительной обстановки на занятиях способствует снижению тревожности и повышению самооценки студентов.

Практические рекомендации по применению социально-коммуникативных технологий [4].

Для повышения качества образовательной деятельности преподавателя физической культуры могут применять следующие социально-коммуникативные технологии:

- Игровые методы. Организация спортивных соревнований, квестов и эстафет стимулирует интерес к занятиям и развивает командный дух.

- Интерактивные формы обучения. Проведение дискуссий, дебатов и круглых столов активизирует познавательную активность студентов и формирует умение аргументированно выражать свою точку зрения.

- Проектная работа. Разработка совместных проектов по оздоровлению и физическому совершенствованию объединяет студентов и преподавателей в единое сообщество, способствуя достижению общих целей.

- Индивидуальные консультации. Личные беседы позволяют своевременно выявлять проблемы и оказывать необходимую поддержку каждому студенту индивидуально.

Таким образом, использование социально-коммуникативных технологий является важным аспектом профессиональной деятельности преподавателя физической культуры [5]. Эффективность применения данных технологий зависит от степени владения ими преподавателем, способности адаптироваться к различным ситуациям и готовности внедрять инновационные подходы в учебный процесс. Повышение квалификации преподавателей, обучение новым технологиям и обмен передовым опытом являются необходимыми условиями для дальнейшего совершенствования системы физического воспитания в образовательных учреждениях.

#### Список использованных источников

1. Агеевец, В. У., Абрамянц, Г. А. Основы теории физической культуры // Учебное пособие. СПб.: Издательство РГПУ им. Герцена, 2018.
2. Выдрин, В. М. Физическая культура личности // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 3.
3. Захаров, Е. Н., Козлов, О. В. Спортивная педагогика: учебное пособие / Под ред. проф. Н.Д. Левашова. – М.: Советский спорт, 2019.
4. Кузнецов, Ю. П. Педагогика физической культуры и спорта: учебник для вузов. – М.: Академия, 2018.
5. Лапутин, А. Н. Организационно-педагогические условия подготовки специалистов физической культуры и спорта // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 2.

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ)**

***Зинькова И. Ю., студ., Козлов А. Н., преп, Семёнова А. И., ст. преп.,  
Гусаков И. Г., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. Статья посвящена исследованию роли современных информационных технологий (ИТ) в повышении эффективности образовательного процесса студентов высших учебных заведений, особенно в области физической культуры. Рассматриваются различные аспекты внедрения ИТ в учебный процесс, включая использование электронных образовательных ресурсов, дистанционных форм обучения и цифровых инструментов оценки физического состояния учащихся.*

Ключевые слова: информационные технологии, контрольные нормативы, физическая культура.

Современные информационные технологии оказывают значительное влияние на образовательные процессы во всех сферах деятельности, включая физическую подготовку студентов. Важность физической активности для здоровья и общего развития личности признана всеми международными организациями здравоохранения. Поэтому внедрение новых методов мониторинга и анализа результатов занятий спортом становится актуальной задачей высшего образования. Контрольные нормативы по физической подготовке являются неотъемлемой частью учебного плана большинства российских университетов. Однако традиционные методы проверки уровня физической подготовки часто оказываются недостаточно эффективными и объективными. Использование информационных технологий позволяет значительно повысить качество оценивания и мотивацию студентов к занятиям физкультурой.

Цель данной статьи – изучить возможности применения современных информационных технологий в образовательной практике вуза, рассмотреть конкретные примеры реализации таких проектов и предложить пути дальнейшего совершенствования системы контроля за выполнением нормативных требований по физической подготовке студентов.

Современные тенденции использования ИТ в образовании.

Сегодня большинство вузов активно внедряют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), такие как электронная почта, онлайн-курсы, виртуальные лаборатории и другие цифровые ресурсы. Это связано с развитием цифровой экономики и необходимостью адаптации образовательных учреждений к новым условиям рынка труда.

Использование информационных технологий способствует развитию личностных качеств студента, повышает уровень самостоятельности и ответственности за собственное здоровье и физическое развитие [1]. Среди основных направлений внедрения ИКТ в сфере физической культуры выделяются следующие направления.

Электронные базы данных учета спортивных достижений.

Создание централизованных баз данных о результатах сдачи норм ГТО (Готов к труду и обороне) и другой спортивной статистики помогает университетским специалистам отслеживать динамику изменения показателей каждого учащегося и выявлять проблемы на ранних стадиях. Например, в ряде российских регионов успешно функционируют специализированные платформы, интегрирующие данные медицинских обследований и тестирования физической подготовленности студентов.

Мобильные приложения для самоконтроля.

Приложения, позволяющие студентам самостоятельно следить за своим физическим состоянием, также играют важную роль в развитии физической культуры молодежи. Эти программы помогают пользователям планировать тренировки, контролировать режим питания и оценивать достигнутые результаты. Благодаря встроенным алгоритмам обработки данных, студенты получают индивидуальные рекомендации по улучшению своего физического состояния.



Интерактивные тренажеры и симуляторы.

Интерактивные тренажеры позволяют моделировать ситуации реального спортивного соревнования, обеспечивая высокую степень погружения пользователей в спортивную среду. Подобные инструменты используются как в тренировочном процессе профессиональных спортсменов, так и для популяризации спорта среди широкой аудитории. В частности, тренажеры помогают студентам лучше подготовиться к сдаче нормативов по физической подготовке [2].

Практическое применение ИТ в контроле физической подготовленности студентов.

Одним из наиболее перспективных примеров успешного внедрения информационных технологий является проект Московского государственного университета имени Ломоносова (МГУ) [3]. Здесь разработана специальная система электронного документооборота, позволяющая оперативно фиксировать достижения студентов по выполнению обязательных нормативов по физической подготовке. Система включает в себя электронный журнал, позволяющий вести учет посещаемости занятий, выставлять оценки и формировать отчетность по каждому студенту. Еще одним интересным примером служит опыт Казанского федерального университета (КФУ), где внедрена автоматизированная система управления учебным процессом (АСУП), включающая модуль мониторинга физического состояния студентов. Этот модуль позволяет автоматически рассчитывать индекс массы тела (ИМТ), определять группу риска по заболеваниям сердечно-сосудистой системы и рекомендовать оптимальную программу тренировок для улучшения физического состояния [3].

Также в некоторых вузах применяется технология компьютерного зрения для автоматического распознавания движений студентов во время выполнения упражнений. Эта технология обеспечивает объективную оценку качества выполнения заданий, позволяя избежать субъективизма преподавателя и повышать точность измерения двигательных способностей.

Проблемы и перспективы развития.

Несмотря на очевидные преимущества применения информационных технологий в образовательной среде, существуют определенные трудности, препятствующие массовому распространению инноваций. К ним относятся:

- недостаточная техническая оснащенность учебных заведений;
- отсутствие квалифицированных кадров, владеющих современными технологиями;
- сложности организационного характера, связанные с интеграцией новых решений в существующую систему организации учебного процесса.

Для преодоления указанных проблем необходима комплексная работа по следующим направлениям:

- повышение квалификации преподавателей и сотрудников образовательных организаций путем регулярных курсов повышения квалификации;
- разработка единых стандартов внедрения и эксплуатации информационных систем;
- создание условий для взаимодействия между различными участниками образовательного процесса посредством совместных исследовательских проектов и конференций.

Таким образом, современные информационные технологии открывают новые горизонты перед отечественным образованием, способствуя формированию активной жизненной позиции молодых специалистов и укреплению здоровья нации [4].

Применение современных информационных технологий в учебном процессе вузов оказывает положительное воздействие на формирование здоровых привычек и повышение общей готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности. Опыт ведущих университетов показывает эффективность внедрения различных технологических решений, направленных на улучшение контроля над уровнем физической подготовленности студентов. Дальнейшее развитие данного направления требует систематической поддержки государства и заинтересованного участия общественности [5].

Необходимо отметить важность комплексного подхода к решению поставленных задач, предполагающего взаимодействие между представителями науки, практики и бизнеса. Только таким образом возможно обеспечить устойчивое развитие общества и успешную реализацию стратегий национального масштаба, связанных с укреплением здоровья населения и повышением конкурентоспособности страны на международной арене.

Список использованных источников

1. Иванов, А. И., Петров, Б. С. Информационно-телекоммуникационные технологии в

- управлении качеством физической подготовки студентов // Вестник Пермского университета. Серия: Педагогика. Психология. Философия. – 2020. – № 3. – С. 78–86.
2. Кузнецов, О. В., Смирнова, Н. А. Формирование здорового образа жизни студентов средствами информационных технологий // Инновационное образование. – 2021. – Т. 12. – № 4. – С. 123–130.
  3. Лебедев, П. Н., Красавин, Д. Ю. Автоматизация процессов формирования физического воспитания в высшей школе // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физическая культура и спорт. – 2022. – Т. 22. – Вып. 1. – С. 56–62.
  4. Рожков, Л. Б., Степанов, Ю. Г. Об опыте использования дистанционного обучения и мультимедийных технологий в формировании компетенций студентов по физической культуре // Высшее образование сегодня. – 2023. – № 5. – С. 34–40.
  5. Шмелёв, Е. П., Петрова, Н. М. Оценка влияния компьютерных технологий на физическую активность студентов // Образование и наука. – 2024. – № 1. – С. 15–21.

УДК 378.1:796

## **ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ**

***Кутепова А. А., студ., Машков А. Ю., преп., Бандаревич Е. В., ст. преп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Повышение мотивации у студентов на занятиях по физической культуре с использованием дневника самоконтроля УО «ВГТУ».*

Ключевые слова: физическая культура, вуз, обучение, спорт, активность, студент.

Мотивация к физической активности – особое состояние личности, нацеленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и трудоспособности. Формирование интереса к занятиям физической культурой и спортом – это не одномоментный, а многошаговый процесс: от первых простейших гигиенических знаний и навыков до глубоких психофизиологических знаний теории и методики воспитания.

Рассмотрим работу обучения средствам и методам самоконтроля при занятиях физическими упражнениями и спортом у студентов технологического университета, проведенную нами на базе Витебского государственного технологического университета в период сентябрь 2021 г. – май 2024 г. Базой исследования является Витебский государственный технологический университет.[1]

В педагогическом эксперименте приняло участие 34 испытуемых. Испытуемые вели дневник самоконтроля с сентября 2021 г. – май 2024 г., показатели заносились в дневник. Самоконтролю подвергались развитие физических качеств и функциональная подготовленность. В ходе педагогического эксперимента испытуемые занимались физической культурой на учебных занятиях и дополнительных занятиях в спортивном клубе. Испытуемые выполняли тестирование в начале педагогического эксперимента (сентябрь – первоначальное тестирование) и повторное тестирование (декабрь – вторичное тестирование). Результаты заносились в дневник самоконтроля. Нами были разработаны этапы средств и методов самоконтроля при занятиях физическими упражнениями и спортом:

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать следующие выводы.

1. Годовые изменения уровней развития физических качеств у студентов имеют прогрессирующую динамику: физические качества от курса к курсу возрастают, некоторые показатели остаются относительно стабильными.

2. У охваченного исследованием контингента, на втором и третьем курсе обучения следовало усилить педагогическое воздействие (увеличить объем специальных средств или скорректировать методику) на развитие статической силовой выносливости мышц брюшного пресса и нижних конечностей, а также скоростно-силовые способности и частоту движений

ног.

3. Позитивному изменению ситуации с коррекцией отстающих физических качеств и усилению педагогического фактора может способствовать расширение форм самостоятельных занятий студентов физическими упражнениями в свободное время и усиление контроля за данной работой со стороны кафедры ФКиС.

4. Внедрили дневник самоконтроля в процессе физической подготовки учащихся с 2016 года по занятиям физической культуры, где учащиеся, использующие в данном случае дневник самоконтроля в течении 3 лет, улучшили свои морфофункциональные данные, что подтверждается результатами тестов.

5. Благодаря систематическим, самостоятельным занятиям и результатам самоконтроля формируется ценностно-мотивационная сфера, воспитывается потребность к осознанному физическому самосовершенствованию с целью сохранения и укрепления своего здоровья.

6. Использование приемов самоконтроля как на парах физической культуры, так и дома дает большой положительный эффект. Учащиеся могут глубже понять серьезность того или иного упражнения, анализируют действие упражнения на организм.

7. Разнообразие тестов, функциональных проб, а также самоконтроль занимающихся физической культурой позволяют более точно оценить его физическое состояние и правильно подобрать или скорректировать нагрузку, и тем самым избежать травм и перенапряжения. Таким образом, можно сказать, что контроль, как врачебный, так и индивидуальный, необходим для наибольшей эффективности занятий физической культурой, а также достижения высоких спортивных результатов.

Эти выводы подтверждаются данными, полученными в результате эксперимента, и доказывают эффективность использования дневника самоконтроля как средства контроля над состоянием учащихся.

В связи с этим систематический контроль в дневниках самоконтроля и анализ показателей физической подготовленности студентов является важнейшей функцией рационального управления педагогическим процессом направленного развития конкретных (отстающих) физических качеств.

Данная работа будет продолжена в течении всего учебного года на 1–3 курсах. УО «ВГТУ».

#### Список использованных источников

1. Дневник самоконтроля физической подготовленности и здоровья студента / А. Г. Мусатов, Т.В. Литуновская, П.И. Новицкий. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 40 с.

УДК 378.1:796

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

*Пилатова Д. В., студ., Машков А. Ю., преп., Ребизова Е. А., ст.преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрено исследование дневника самоконтроля для эффективности занятий по физической культуре и повышение мотивации у студентов.

Ключевые слова: физическая культура, обучение, спорт, эффективность, студент.

Самоконтроль – это регулярное наблюдение за состоянием своего самочувствия, здоровья, функциональной и физической подготовленностью и их изменениями под влиянием физических, умственных и любых других нагрузок, предъявляемых организму факторами окружающей среды, и корректировка их в оптимальных условиях для своих пределов. Самоконтроль не может заменить врачебного контроля, а является лишь дополнением к нему.

Цель самоконтроля – самостоятельные регулярные наблюдения простыми и доступными способами за физическим развитием, состоянием своего организма, влиянием на него физических упражнений или конкретного вида спорта [2].

К методам самоконтроля относят метод самонаблюдения за состоянием собственного организма. Самоконтроль может помочь человеку, самостоятельно занимающемуся физическими упражнениями, уберечься от нежелательных отклонений в состоянии здоровья и, в случае наблюдения первых отрицательных симптомов, обратиться к специалистам за консультацией и помощью. Поэтому зачастую для самостоятельно занимающихся физическими упражнениями такая форма контроля физического состояния становится основной [3].

Роль самоконтроля при занятиях физическими упражнениями и спортом: самоконтроль позволяет спортсмену (студенту) оценивать эффективность физических тренировок, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режим учебы, труда и отдыха. Помогает тренеру (преподавателю) своевременно получить необходимую информацию, обнаружить ранние признаки перегрузок и соответственно координировать тренировочный процесс [1].

Значение самоконтроля: занятия физическими упражнениями являются сферой массовой самодеятельности. Она служит важнейшим фактором становления активной жизненной позиции.

В ряде исследований установлено, что у студентов, включенных в систематические занятия физической культурой и спортом и проявляющих в них достаточно высокую активность, вырабатывается определенный стереотип режима дня, повышается уверенность поведения, наблюдается развитие «престижных установок», высокий жизненный тонус. Они в большей мере коммуникабельны, выражают готовность к сотрудничеству, радуются социальному признанию, меньше боятся критики. У них наблюдается более высокая эмоциональная устойчивость, выдержка, им в большей степени свойствен оптимизм, энергия. Среди них больше настойчивых, решительных людей, умеющих повести за собой коллектив. Этой группе студентов в большей степени присуще чувство долга, добросовестность, собранность. Они успешно взаимодействуют в работе, требующей постоянства, напряжения, свободнее вступают в контакты, более находчивы, среди них чаще встречаются лидеры, им легче удается самоконтроль [3].

Физическая подготовленность, выполнения тестовых и контрольных упражнений за период сентябрь 2021 – май 2024, средние арифметические показатели отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Физическая подготовленность (1–3 курс)

Тесты	1 курс	2 курс	%	3 курс
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, раз	17	19±6	11	24±P<0,05
Лежа на спине, удержание ног над полом, с	24	26±4	8,3	31±P<0,05
Теппинг-тест, точек	27	28±7	3,7	29±P<0,05
Бег на месте в течение 10 с, шагов	40	46±9	15	50±P<0,05
Полуприсед в статике, с	1,10	1,16±18	8,5	1,19±P<0,05
Подтягивание на перекладине, раз	7	8±3	14	9±P<0,05
«Планка», с	1,01	1,07±14	9,8	1,11±P<0,05
Наклон вперед из исходного положения сидя, см	11	13±3	11,8	14±P<0,05
Прыжок в длину с места, см	220	225±29	2,2	226

Исходя из данных 1 курса, результаты прогрессировали.

Можем обратить внимание, показатели студентов значительно выросли, и самостоятельно отслеживая свою физическую подготовленность в дневнике самоконтроля, тем самым появляется стимул и мотивацией в дальнейшем.

Использование данной формы систематического самоконтроля состояния здоровья и морфофункциональных показателей организма связывается с постоянным вниманием студента к содержанию физически активного компонента в режиме дня его повседневной жизни, самостоятельным включением в свободное время средств ФКиС, обуславливающих состояние и динамику регистрируемых (контролируемых) в дневнике показателей физического развития.

В связи с этим, систематический контроль и анализ показателей физической подготовленности студентов является важнейшей функцией рационального управления педагогическим процессом направленного развития конкретных (отстающих) физических качеств.

Обратим внимание на существенное улучшение от курса к курсу обучения, значительно был замечен прирост в тестах «Удержание ног в положении лежа». Наряду с влиянием на результаты тестов морфофункциональных возможностей организма, определенную роль сыграли волевые качества тестируемых, способность терпеть и настойчивость в продолжении упражнения.

Дневник самонаблюдения позволяет более эффективно контролировать динамику развития физической подготовленности, состояние здоровья и уровень функциональных систем организма.

#### Список использованных источников

1. Дневник самоконтроля физической подготовленности и здоровья студента / А. Г. Мусатов, Т. В. Литуновская, П. И. Новицкий. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 40 с.
2. Науменко, Ю. В. Здоровье сберегающая деятельность школы: мониторинг эффективности. / Ю. В. Науменко., М.: Глобус, 2009. – 70 с.
3. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М.: КНОРУС, 2012. – 240 с.

УДК 796.012.1

## **ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ НА РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ**

*Кудряшов Е. А., студ., Гусаков И. Г., ст. преп.,  
Бандаревич Е. В., ст. преп., Машков А. Ю., преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе представлена важность занятий физической подготовкой для развития двигательных способностей и общего здоровья.

Ключевые слова: физическая подготовка, физическая активность, активный образ жизни.

Физическая подготовка играет ключевую роль в развитии двигательных способностей, укреплении здоровья и повышении общей работоспособности человека. Регулярные занятия физическими упражнениями способствуют совершенствованию силы, выносливости, быстроты, гибкости, и координации, что позволяет не только улучшить физическую форму, но и значительно повысить качество жизни. В ходе анализа различных аспектов физической подготовки мы рассмотрели её влияние на организм, методы физической подготовки и пользу для психоэмоционального состояния человека [1].

Влияние занятий физической подготовкой на двигательную активность нельзя недооценивать. Комплексный подход к регулярным занятиям физическими упражнениями включающие силовые, аэробные, скоростные и координационные упражнения, позволяет развить основные физические качества, повысить выносливость и адаптационные возможности организма. Силовые занятия физическими упражнениями способствуют увеличению мышечной массы и прочности костей, аэробные упражнения улучшают работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, упражнения на гибкость снижает риск травм, а развитие координации помогает улучшить точность и согласованность движений [2].

Кроме того, физическая активность оказывает значительное влияние на физиологические системы организма. Регулярные занятия физическими упражнениями укрепляют сердце и сосуды, нормализуют артериальное давление, улучшают обмен веществ и повышают устойчивость к заболеваниям. Активный образ жизни помогает поддерживать здоровый вес, регулирует уровень сахара в крови и снижает риск развития таких заболеваний, как атеросклероз, сахарный диабет и остеопороз. Важную роль играет и влияние регулярных занятий физическими упражнениями на иммунную систему: умеренные физические нагрузки укрепляют защитные функции организма, снижая вероятность

инфекционных заболеваний [3].

Не менее важен и психоэмоциональный аспект физической активности. Физические упражнения способствуют выработке эндорфинов – гормонов счастья, что снижает уровень стресса, тревожности и депрессии. Они помогают повысить концентрацию внимания, улучшить память, развить когнитивные способности и даже повысить продуктивность в повседневной жизни. Улучшение качества сна, повышение самооценки, формирование дисциплины и выносливости – это является важными факторами, которые делают занятия физическими упражнениями неотъемлемой частью здорового образа жизни [4].

Правильное планирование физической подготовки, индивидуальный подход к нагрузкам и использование вспомогательных методов восстановления (массаж, йога, дыхательные практики) позволяют избежать перенагрузок и снизить риск травм. Чёткое следование принципам постепенного увеличения нагрузок, регулярность занятий и баланс между разными видами физической активности обеспечивают максимальный эффект от физической подготовки [5].

Таким образом, физическая подготовка оказывает всестороннее положительное воздействие на организм человека. Она не только развивает двигательную активность, но и укрепление здоровья; повышает работоспособность и укрепляет психоэмоциональное состояние. В современном мире, где уровень физической активности людей снижается из-за сидячего образа жизни и увеличения количества стрессовых факторов, регулярные занятия физическими упражнениями становятся не просто рекомендацией, а необходимостью. Умеренные и правильно организованные физические нагрузки помогают сохранить здоровье, поддерживать высокий уровень энергии и продлевать долголетие.

#### Список использованных источников

1. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: учебник / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 520 с.
2. Журавин, М. Л. Гимнастика: учебник / М. Л. Журавин, О. В. Загрядская, Н. В. Казакевич. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 448 с.
3. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994. – 124 с.
4. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю. Ф. Курамшин. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
5. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб.; Лань, 2005. – 384 с.

УДК 378.1:796:004

## **ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Николаева Д. А., студ., Мусатов А. Г., зав. каф.,  
Талай В. А., доц., Ребизова Е. А., ст. преп.***

***Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь***

*Реферат. В данной статье рассматривается проблема организации проведения современного занятия физической культуры с использованием информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), что позволяет успешно совмещать не только физическую и умственную работу, но и развивать интеллектуальные и творческие способности.*

**Ключевые слова:** учебный процесс, учащиеся, интерес, подготовленность, знания, ИКТ, ИТ (информационные технологии).

Целью работы является исследование роли информации и коммуникаций в управлении спортивной организации, где объектом исследования является процесс обмена этой информацией.

Материалами исследования послужили полученные данные проведенного эксперимента. Использовались следующие методы: анализ, синтез, моделирование, что позволило выявить основные направления использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе студентов. Использование их позволяет проанализировать их эффективность с помощью предварительного наблюдения, тестирования, методом математической статистики.

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью создания активной образовательной среды, которая предоставила бы возможность обучающимся доступа к различным источникам информации, помогла удовлетворить интересы современного студента, общающегося в Интернет-сообществе. Поэтому современный образовательный процесс должен строиться с учётом современных требований.

По результатам исследования было установлено, что совершенствование учебного процесса в вузах ведётся по двум направлениям: разрабатываются обучающие программы и контроль теоретических знаний.

Ведущим аспектом является подготовка подрастающего поколения к жизни в быстро меняющемся информационном обществе, в мире, где постоянно возникает потребность в новых профессиях, в непрерывном повышении квалификации. Проникновение современных средств обучения и ИТ в учебный процесс способствовало обновлению традиционных методов и приёмов в организации образовательного процесса. Таким образом, при организации и проведении современного занятия по физической культуре необходимо использование ИКТ, что позволяет успешно совмещать не только физическую, но и умственную работу, развивать интеллектуальные и творческие способности учащегося, расширять общий кругозор.

Коммуникация – понятие многозначное и в настоящее время имеет, по крайней мере, три значения: средства связи любых объектов материального и духовного мира, общение, передача информации от человека к человеку (обмен представлениями, идеями, установками, настроениями, чувствами и т. п. в человеческом общении), общение и обмен информацией в обществе с целью воздействия на социальные процессы.

Общая схема передачи информации включает в себя отправителя информации, канал передачи информации и получателя информации. Если производится двусторонний обмен информацией, то отправитель и получатель информации могут меняться ролями.

Это инструмент, средство, с помощью которого осуществляется управление сознанием и поведением людей для решения социально значимых задач. Но в тоже время, поскольку сам это инструмент имеет сложную структуру и комплексный характер, в рамках коммуникативных технологий разных типов социальная коммуникация в целом и отдельные ее компоненты способны выступать и выступают в качестве объектов управления.

Основными направлениями автоматизированного рабочего места преподавателя физической культуры являются: создание информационных баз данных, работа с документами, касающиеся физического воспитания и оздоровительной деятельности, формирование разноплановых отчетов, оценка и анализ динамики физического состояния учащихся, создание аналитических справок и отчетов, контроль за процессом физического воспитания и оздоровительной работы образовательной организации.

Деятельность в сфере ФК характеризуется разнообразным и сложным содержанием. Для достижения желаемой результативности такое содержание должно быть определенным образом систематизировано, подчинено четкой логике функционирования. В любой целесообразной и рационально организованной деятельности можно выделить следующие организационно взаимосвязанные компоненты: планирование, организация, контроль результатов. Наличие, единство и качество функционирования этих компонентов позволяет наиболее целесообразно построить занятия ФУ, эффективно управлять педагогическим процессом и его результатами.

Планирование в ФК заключается в обосновании, разработке и документальном оформлении содержания и последовательности действий педагога с целью решения задач обучения и воспитания занимающихся ФУ.

Контроль – это получение, анализ и обработка информации о состоянии занимающихся. Благодаря контролю и учету накапливаются данные о физическом состоянии, технико-тактической подготовленности и количественных достижениях занимающихся. Эти данные

позволяют точнее планировать и корректировать УВП, тем самым способствуя улучшению его качества и эффективности. Его сущность заключается в выявлении, осмысливании и оценке реальных условий, конкретных фактов динамики и результатов педагогического процесса. Содержание контроля составляют преимущественно две стороны: получение информации о состоянии учащихся, сравнение данной информации с информацией о запланированном состоянии занимающихся, и, в случае необходимости, внесение изменений в предыдущие звенья управления: планирование, организацию, регулирование.

Управление физкультурным образованием – это целенаправленное воздействие на людей с целью достижения ими физического совершенства как составной части гармонического развития.

Задачи использования ИКТ: повысить мотивацию обучения, повысить эффективность процесса обучения, способствовать активизации познавательной сферы обучающихся, совершенствовать методики проведения уроков, своевременно отслеживать результаты обучения и воспитания, планировать и систематизировать свою работу, использовать, как средство самообразования.

Использование ИКТ на занятиях физической культурой – это полезная и интересная форма работы и для студента, и для преподавателя, и для творческих педагогов, которые готовы «добывать» необходимую информацию, систематизировать и наглядно достойно представлять её. Учащиеся лучше воспринимают эту информацию: «Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать!». Ведь, согласитесь, навыки, приобретённые нами в молодости, теряют в качестве исполнения, если ты не занимаешься видом спорта систематически. Поэтому показать видеофрагмент, фотографию, схему иной раз бывает полезнее корявого показа двигательного действия. Учащиеся же, уже подготовлены к созданию презентаций и по заданию преподавателя делают их быстро. Интерес состоит в том, чтобы от умения создавать нами и учащимися презентации перейти к «осмысленному и глубокому» проектному методу, что предполагает затрату времени, творческую направленность, последовательность действий по перспективному плану, организационную работу в группах.

Применение ИТ обучения в преподавании физической культуры позволяет реализовать требования теоретического и методического разделов учебных программ посредством самостоятельной внеурочной учебной работы учащихся, сохраняя тем самым учебные часы для занятий непосредственно физическими упражнениями. Разработка и внедрение электронных средств поддержки обучения способствуют повышению уровня учебной работы учащихся.

Одним из приоритетных направлений работы преподавателей физической культуры является повышение качества образования через использование ИТ на занятиях.

Занятия физической культурой включают большой объем теоретического материала, на который выделяется минимальное количество часов, поэтому использование электронных презентаций позволяет эффективно решать эту проблему. Используя компьютерные технологии в образовательном процессе, занятие проходит более интересным, наглядным и динамичным. Многие объяснения техники выполнения разучиваемых движений, исторические документы и события, биографии спортсменов, освещение теоретических вопросов различных направлений не могут быть показаны учащимся непосредственно. Поэтому необходимо использовать различные виды наглядности. Сам факт проведения занятия по физической культуре в кабинете, оснащённом компьютерной техникой, интригует обучающихся, у них появляется внешняя мотивация. Из внешней мотивации «вырастает» интерес к предмету.

Можно сделать вывод, что компьютерная поддержка позволяет вывести современное занятие на качественно новый уровень, повысить статус преподавателя, использовать различные виды деятельности на занятии, эффективнее организовать контроль и учёт знаний учащихся.

За использованием информационных технологий перспектива. Рано или поздно использование компьютера в учебной деятельности станет массовым, обыденным явлением.

#### Список использованных источников

1. Алешин, И. В. Паблик рилейшнз для менеджеров – М. : ИКФ, ЭКМОС 2009. – 480 с.
2. Березин, В. М. Массовая коммуникация: сущность, каналы, действия. – М.: РИП – Холдинг, 2008. – 310 с.
3. Почепцов, Г. Теория и практика коммуникации. – М. : Центр. 2012. – 288 с.



## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ СДАЧЕ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

**Жовнерович В. А., студ., Бандаревич Е. В., ст. преп.,  
Гордецкий А. А., ст. преп.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается применение современных информационных технологий (ИТ) в образовательном процессе, особенно в области физической культуры и спорта. Акцент сделан на интерактивных тестах на компьютере для учащихся лечебной физкультуры (ЛФК) и специальной медицинской группы (СМГ), а также на онлайн-занятиях, которые стали актуальными в условиях пандемии коронавируса. Интерактивные тесты позволяют эффективно оценивать теоретические знания и развивать практические навыки студентов через симуляции и игровые элементы, обеспечивая мгновенную обратную связь и адаптивное обучение. Пандемия COVID-19 способствовала переходу на дистанционное обучение, что открыло новые возможности для использования видеоконференций и специализированных платформ для онлайн-обучения. В заключение подчеркивается, что успешная интеграция ИТ требует постоянного обучения преподавателей и может значительно повысить качество образования в сфере физической культуры и спорта.

Ключевые слова: современные информационные технологии, образовательный процесс, физическая культура и спорт, интерактивные тесты, лечебная физкультура (ЛФК), специальная медицинская группа (СМГ), онлайн-занятия, дистанционное обучение.

Современные информационные технологии играют ключевую роль в образовательном процессе, особенно в области физической культуры и спорта. В последние годы, особенно в условиях пандемии коронавируса, наблюдается активное внедрение различных цифровых инструментов, которые значительно изменили подход к контролю знаний и навыков учащихся. В данной статье мы рассмотрим применение интерактивных тестов на компьютере для учащихся лечебной физкультуры (ЛФК) и специальной медицинской группы (СМГ), а также онлайн-занятий как альтернативу традиционным формам обучения.

Интерактивные тесты представляют собой эффективный инструмент для оценки знаний и навыков учащихся. Они позволяют не только проверить теоретические знания, но и развить практические навыки через симуляции и игровые элементы. В контексте ЛФК и СМГ интерактивные тесты могут включать:

1. Теоретические вопросы. Учащиеся могут проходить тесты по анатомии, физиологии, методике проведения занятий ЛФК и другим дисциплинам. Это позволяет быстро оценить уровень усвоения материала.

2. Практические задания. Используя видеоматериалы или анимации, студенты могут выполнять задания по выполнению упражнений, что помогает закрепить практические навыки.

3. Обратная связь. Интерактивные платформы могут предоставлять мгновенную обратную связь, что способствует более глубокому пониманию материала.

4. Адаптивное обучение. Современные системы могут адаптироваться под уровень знаний каждого студента, предлагая индивидуальные задания и рекомендации.

Онлайн-занятия во времена коронавируса [1].

Пандемия COVID-19 стала катализатором изменений в образовательной сфере. Многие учебные заведения были вынуждены перейти на дистанционное обучение, что открыло новые возможности для применения ИТ.

1. Видеоконференции. Платформы вроде Zoom или Microsoft Teams стали основными инструментами для проведения онлайн-занятий. Это позволило сохранить взаимодействие между преподавателями и студентами, несмотря на физическую дистанцию.

2. Запись занятий. Возможность записывать занятия дает студентам право пересматривать материал в удобное время, что особенно важно для освоения сложных тем.

3. Интерактивные платформы. Использование специализированных платформ для онлайн-обучения (например, Moodle или Google Classroom) позволяет организовать учебный процесс более эффективно. Преподаватели могут размещать материалы, проводить тестирования и отслеживать успеваемость студентов.

4. Гибкость расписания. Онлайн-формат позволяет студентам самостоятельно планировать свое время, что особенно актуально для тех, кто совмещает учебу с работой или другими обязанностями [2].

Компьютер дает возможность оперативного входного, промежуточного и итогового контроля. Студенты более адекватно принимают даже плохую оценку, выставленную компьютером, чем преподавателем. Кроме того, современные пакеты программ для создания, проведения различных тестов и обработки результатов тестирования позволяют разбивать контрольные вопросы на группы и в результате случайного выбора выводить на экраны разные вопросы по одной и той же теме, тем самым, повышая качество оценки. Очевидным плюсом таких программ является возможность накапливать результаты ответов обучающихся для последующего анализа и выявления пробелов в усвоенном материале [3].

Накопление и электронная статистическая обработка результатов тестирования существенно облегчают работу преподавателя и способствуют проведению им детального анализа изучения учащимися той или иной темы учебного курса. Редактор тестов позволяет создавать тесты различной тематики, которые можно использовать на уроках для повторения, закрепления пройденного материала, а также на уроках контроля для проверки знаний по различным межпредметным темам. Созданные тесты позволяют проводить как текущий, так и итоговый контроль знаний и умений [4].

Кроме того, программа позволяет оперативно анализировать и оценивать работу обучающихся. Применение электронных интерактивных тестов на уроках спецдисциплин способствует развитию творческих способностей как преподавателя, так и обучающихся, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение обучающимися довольно серьезных тем по спецдисциплинам, что, в конце концов, ведет к повышению эффективности образовательного процесса [5].

Применение современных информационных технологий в процессе открывает новые горизонты для обучения и оценки знаний студентов. Интерактивные тесты на компьютере способствуют более глубокому усвоению материала, а онлайн-занятия обеспечивают доступность образования даже в условиях ограничений. Важно отметить, что успешная интеграция ИТ требует от преподавателей постоянного обучения и адаптации к новым условиям, но результаты этого процесса могут значительно повысить качество образования в сфере физической культуры и спорта.

#### Список использованных источников

1. Григорьев, А. В. Информационные технологии в образовании: современные подходы и тенденции. Журнал высшего образования. – 2020. – 29(3). – С. 45–52.
2. Кузнецова, И. Н. Использование интерактивных тестов в образовательном процессе: опыт и результаты. Научные исследования в образовании. – 2021. – 12(4). – С. 78–85.
3. Петров, С. А., Иванова, М. В. Дистанционное обучение в условиях пандемии: вызовы и возможности. Образование и цифровизация. – 2022. – 15(1). – С. 23–30.
4. Сидорова, Е. П. Применение онлайн-платформ для обучения физической культуре: анализ эффективности. Физическая культура и спорт. – 2021. – 10(2). – С. 34–40.
5. Тихомиров, Д. В., Смирнова, О. А. Адаптивное обучение с использованием информационных технологий: теоретические аспекты и практическое применение. Современные технологии в образовании. – 2020. – 8(3). – С. 56–62.

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

*Аристов Л. С., доц.*

*ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. *Институциональный анализ сферы физической культуры и спорта раскрывает комплекс социальных отношений, в том числе с позиции свойства эндогенности и экзогенности институтов. Полученные результаты позволяют выявить четко выраженную уровневую структуру институтов в сфере физической культуры и спорта, начиная с правил и норм, содержащихся в международных актах, законодательстве федерального уровня и заканчивая закреплением данных норм на уровне организации.*

Ключевые слова: институциональный анализ, сфера физической культуры и спорта, программы развития, организации.

Характеристики экзогенности и эндогенности делят институты сферы физической культуры и спорта на потенциально зависимые от реализации субъектной роли и воздействующие на отдельные элементы данной сферы. С целью более подробного обоснования влияния институциональной среды на развитие сферы физической культуры и спорта рассмотрим иерархию экзогенных и эндогенных институтов. Как отмечено в статье П. П. Рыскина, Т. В. Воловик и И. В. Вашляевой «На наш взгляд, важно учитывать в социологическом анализе спорта как социального института особенности спортивной деятельности. Эта деятельность первоначально направлена на развитие телесной организации человека. Функционирование спортивной сферы общества обеспечивается государственными учреждениями, организациями, имеющими, как правило, «вертикаль власти». Одновременно эта сфера взаимосвязана с жизнедеятельностью целого ряда социальных институтов: семья, образование, армия, здравоохранение и др». Алгоритмизация работы с институтами сферы физической культуры и спорта позволяет путем использования прогрессивных методов и технологий сформировать органическую систему, поддерживающую принятие и реализацию управленческих решений. Интересным является связанность институциональной среды и информационного поля, изучение связей информационного поля, которое включает три основных вектора: вектор объективного материалистического толка, социальный вектор и вектор субъективного мироощущения. Причем данные вектора соотносятся как для субъекта, так и для объекта процесса коммуникации [2, 3].

Экзогенная институциональная среда сферы физической культуры и спорта имеет четко выраженную уровневую структуру, начиная с правил и норм, содержащихся в международных актах, законодательстве федерального уровня и заканчивая закреплением данных норм на региональном уровне [4, 5]. Основной характеристикой, позволяющей описать экзогенные институты является степень формализации. Высокая формализация характерна для деятельности органов государственной и муниципальной власти, реализующих задачи в области политики в сфере физической культуры и спорта, низкая формализация институциональной среды характерна на уровне коммерческих организаций сферы физической культуры и спорта и самоуправляющихся сообществ [6, 7].

Следуя положениям системного анализа, можно обосновать применение комплексного критерия для исследования институциональной среды сферы физической культуры и спорта, включающего возможность реализации субъектной роли. Другими словами, для анализа экзогенной институциональной среды сферы физической культуры и спорта выделяются косвенные институты как стимулирующего, так и сдерживающего воздействия. Примером стимулирующих институтов являются мероприятия, включенные в программы развития сферы физической культуры и спорта на федеральном и региональном уровнях.

Характеристики косвенного воздействия на сферу физической культуры и спорта имеют мероприятия экономической, демографической, социальной политик. Формальные институты межнационального уровня чаще всего относятся к институтам гражданской активности, популяризации передовых знаний и финансирования межнациональных

образовательных проектов. Национальный уровень представлен институтами государственно-частного партнерства, реализации государственных программ, законодательного регулирования, налогообложения организаций сферы физической культуры и спорта [8]. Институты косвенного воздействия предполагают использование инструментов непрямого влияния и охватывают широкий спектр факторов социально-экономического, политического, экологического, финансового характера. Еще одну сложность при исследовании неформальных институтов создает отсутствие формализации правил и норм, транслируемых данными институтами, что, в конечном итоге, является одной из причин высокой степени их устойчивости и долгосрочного влияния как стимулирующего, так и сдерживающего характера.

Для управления на уровне региона эндогенная институциональная среда определяет правила и нормы функционирования сферы физической культуры и спорта. В соответствии с развитием и областями воздействия институтов целесообразно выделить институты в соответствии с видом деятельности: административной, коммуникационной и т. д. Далее выделяется критерий характеристики эндогенных институтов исходя из стадии развития человеческого капитала [9, 10], последовательно проходящего стадии формирования, распределения и использования. Использование приемов коллективного формирования навыков в рамках данной модели сопровождается комплексным привлечением широкого круга экономических агентов и институтов.

#### Список использованных источников

1. Кучер, А. Г., Захаров, П. Н. Институциональная среда системы управления организациями социальной сферы региона // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. – 2022. – № 3. – С. 33–35.
2. Рыскин, П. П., Воловик, Т. В., Вашляева, И. В. Социальная природа спорта // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 11 (225). – С. 353–356.
3. Муртазин, А. А., Карасик, Е. А. Государственно-частное партнерство как инструмент развития индустрии спорта // Казанский экономический вестник. – 2018. – № 5. – С. 28–34.
4. Никифоров, А. А. Теоретические аспекты экономического регулирования спорта // Экономика и экологический менеджмент. – 2011. – № 1. – С. 187–197.
5. Рыскин, П. П., Фагина, С. С., Кудрявцев, И. С. Институциональные аспекты профессиональной постспортивной адаптации // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 11 (213). – С. 471–474.
6. Кочерьян, М. А., Вашляева, И. В., Фагина, С. С., Кудрявцев, И. С. Оценка инфраструктурной обеспеченности физкультурно-спортивной деятельности вузов Свердловской области // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 4. – № 9 (139). – С. 116–122.
7. Скопин, О. В. Институциональное развитие сферы физкультурно-оздоровительных услуг // Современные технологии управления. – 2012. – № 16. – С. 44–52.
8. Кочерьян, М. А., Вашляева, И. В., Шуралева, Н. Н. Модификация системы мотивации тренерского состава // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 10 (224). – С. 181–184.
9. Неверкович, С. Д., Попова, А. А. Развитие спорта в России: институциональный подход // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 6. – С. 13–18.
10. Рыскин, П. П., Воловик, Т. В., Фагина, С. С. Адаптационные ограничения постспортивной жизнедеятельности // Перспективы науки. – 2022. – № 9 (156). – С. 115–117.

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СОЦИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА

*Давыдова Е. В., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. Актуальность исследования роли физической культуры и спорта в социальном развитии обусловлена рядом положительных воздействий на демографические и, следовательно, экономические показатели человеческого капитала. В статье рассматривается влияние занятий физической культурой и спортом на улучшение здоровья населения, профилактику заболеваний, снижение стресса и депрессий, а также повышение когнитивных функций и производительность труда.

Ключевые слова: социальное развитие, роль физической культуры и спорта, социализация.

Вопросы теоретического обоснования роли физической культуры и спорта в социальном развитии общества и улучшении качества человеческого капитала активно исследуются российскими и зарубежными учеными. Данная сфера исследований связана с пониманием важности физического воспитания для формирования здоровой нации, обеспечения социальной сплоченности и в конечном счете роста производительности труда.

Физическое развитие является одним из ключевых факторов поддержания здоровья населения. Занятия физкультурой способствуют профилактике заболеваний, повышению иммунитета и улучшению общего самочувствия. Исследователи подчеркивают связь между регулярной физической активностью и снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, ожирения и других хронических заболеваний [1, 2].

В России большое внимание уделяется разработке государственных программ, направленных на популяризацию здорового образа жизни среди различных возрастных групп. Например, национальный проект «Здоровье нации» предусматривает мероприятия по увеличению числа людей, занимающихся спортом на регулярной основе, а также ведущих в целом активный образ жизни [3].

Следует подчеркнуть, что спортивные мероприятия и коллективные тренировки также играют важную роль в формировании социальных связей и укреплении межличностных отношений, что является одной из форм социализации личности, способствует развитию командного духа, взаимопомощи и ответственности перед обществом.

Зарубежные исследователи показывают, что участие в спортивных клубах и секциях помогает людям лучше адаптироваться в обществе, улучшает социальную мобильность и снижает уровень преступности среди молодежи. Американский ученый Кеннет Купер, известный своими работами по аэробике, доказал важность регулярных физических нагрузок для профилактики сердечных заболеваний и улучшения общего состояния организма. Исследования шведского ученого Карла Хамбреуса показали, что физическая активность оказывает положительное воздействие на психоэмоциональное состояние человека, способствуя снижению уровня стресса и депрессии [4].

Важно отметить, что человеческий капитал включает в себя не только знания, навыки, но и другие способности которые человек приобретает в течение всей жизни. Физическая активность способствует развитию когнитивных функций, концентрации внимания и памяти, что положительно сказывается на образовательном процессе и профессиональной деятельности.

Ряд отечественных ученых в своих исследованиях приходят к выводу от том, что физическое воспитание должно стать неотъемлемой частью образовательной системы, начиная с дошкольного образования, что должно способствовать воспитанию гармонично развитой личности, способной успешно справляться с вызовами современного мира. Так, в работах П. Ф. Лесгафта, основоположника научной системы физического воспитания в России, заложен базис понимания значимости физических упражнений в гармоничном развитии личности. Современные российские исследователи, такие как В. К. Бальсевич и Л. И. Лубышева, изучают влияние занятий физической культурой на формирование здорового образа жизни и повышение уровня общественного сознания [5, 6].

Подводя итог, следует обратить особое внимание на необходимость вовлечения и развития интереса населения в различных видах спортивных активностей, и, следовательно, разработке направлений совершенствования государственной политики в данном направлении, в том числе путем создания проектов муниципально-частного партнерства, позволяющего привлечь частный капитал для развития спортивной инфраструктуры.

#### Список использованных источников

1. Герасимов, Н. П. Роль физической культуры в улучшении здоровья и качества жизни / Н. П. Герасимов // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-10. – С. 51–53. – DOI 10.18411/trnio-01-2024-485.
2. Вашляева, И. В., Шуралева, Н. Н., Кудрявцев, И. С. Исследование мотивационных факторов к занятиям физической культуры и спортом студентов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9 (211). – С. 53–56.
3. Гусева, Э. В. Влияние спорта на жизнь и здоровье человека // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-10. – С. 64–66. – DOI 10.18411/trnio-01-2024-490.
4. Рыскин, П. П., Воловик, Т. В., Вашляева, И. В. Социальная природа спорта // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 11 (225). – С. 353–356.
5. Mahindru, A., Patil, P., Agrawal, V. Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. Cureus. 2023 Jan 7;15(1):e33475. doi: 10.7759/cureus.33475.
6. Бальсевич, В. К. Спортивный вектор физического воспитания в российской школе. – 2006.
7. Лубышева, Л. И. и др. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике / Л. И. Лубышева и др. – 2017.

УДК 3378.1:796

## МОДЕЛИ КООРДИНАЦИИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ СЕТЕВОМ УПРАВЛЕНИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ

*Кочерьян М. А., зав. каф.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. В статье представлен анализ различных моделей координации стратегического сетевого управления физкультурно-спортивной деятельностью вузов. Описаны преимущества и недостатки, приведены примеры их внедрения, отмечена перспективность использования сочетания моделей для достижения большей эффективности использования ресурсной базы отдельных участников сетевого взаимодействия.

Ключевые слова: модели координации, физкультурно-спортивная деятельность вузов, сетевое взаимодействие, проектная деятельность.

В настоящее время можно выделить ряд вариативных моделей координации в стратегическом сетевом управлении физкультурно-спортивной деятельностью вузов, которые представляют собой комплекс мер и подходов, позволяющих эффективно взаимодействовать различным участникам как образовательного процесса, включая прежде всего студентов, преподавателей, тренеров, так и других заинтересованных сторон, например, спортивных клубов и ассоциаций. Основной целью таких управленческих моделей выступает создание условий для гармоничного развития физической культуры и спорта среди студенческой молодежи, а также реализация других задач, сформулированных в национальной стратегии развития физической культуры и спорта до 2030 года.

Можно выделить в настоящее время следующие управленческие модели координации.

1. Централизованная модель. В данной модели управление осуществляется через единый координационный центр, который отвечает за разработку стратегии сетевого взаимодействия вузов-партнеров, распределение ресурсов и контроль над выполнением

договоренностей и текущих задач, организацию и проведение совместных спортивно-массовых мероприятий в формате проектной деятельности. Преимущества такой иерархической модели состоят в единстве подходов к управлению и возможности быстрого реагирования на изменение факторов внешней среды. Однако модель характеризуется определенной степенью бюрократизации процессов и снижением гибкости системы сетевых взаимодействий.

2. Децентрализованная модель. Данная форма сетевого взаимодействия вузов предполагает передачу части полномочий и ответственности на уровень отдельных подразделений вуза (профильных факультетов, кафедр, спортивно-оздоровительных комплексов и др.), где каждый участник имеет возможность самостоятельно принимать решения в рамках своих компетенций и возможностей, что во многом может способствовать развитию частной инициативы отдельных вузов и креативности в разработке новых проектов физкультурно-спортивной деятельности. Недостатком такой модели может быть риск недостаточной согласованности действий между различными подразделениями, задержка в сроках согласования по вопросам реализации отдельных задач в рамках совместных проектов.

3. Матричная модель. Матричная структура традиционно призвана сочетать элементы как централизованного, так и децентрализованного управления, поскольку в ней создаются временные рабочие группы, состоящие из представителей разных подразделений, задачами которых становятся решение вопросов по конкретным проектам. Такая модель позволяет достаточно эффективно использовать ресурсы и компетенции специалистов, вовлекаемых в совместные сетевые проекты. Однако основной проблемой матричной структуры является сложность ее организации и необходимость четкого распределения ролей и обязанностей участников.

4. Проектная модель. Данная модель ориентирована прежде всего на выполнение конкретных проектов, связанных с развитием физкультурно-спортивной деятельности вузов, т.к. предусматривает создание временных команд, работающих над разработкой и реализацией поставленных целей стратегического сетевого взаимодействия. После завершения конкретного проекта команда распускается, а участники возвращаются к своим основным обязанностям. Такая модель эффективна при необходимости быстрого развертывания проекта, активного реагирования на изменения и реализацию инновационных проектов.

#### Список использованных источников

1. Кочерьян, М. А., Плахин, А. Е., Шуралева, Н. Н. Развитие стратегического сетевого управления физкультурно-спортивной деятельностью вуза: монография, Казань: Общество с ограниченной ответственностью «Бук», 2021. – 200 с.
2. Тарасенко, А. А., Фомиченко С. В., Воеводина С. С. Управление современным университетом физической культуры и спорта // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – 2010. – Т. 12. – С. 232–237.
3. Кочерьян, М. А., Плахин, А. Е. Многофакторная оценка портфелей проектов стратегического сетевого взаимодействия // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 4(119). – С. 62–70.
4. Рыскин, П. П., Фагина, С. С., Кудрявцев, И. С. Институциональные аспекты профессиональной постспортивной адаптации // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 11 (213). – С. 471–474.

## ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

*Кудрявцев И. С., ст. преп.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. Актуальность определения задачи и функциональной нагрузки организаторов при проведении массовых физкультурно-спортивных мероприятий обусловлена необходимостью популяризации здорового образа жизни населения. Полученные результаты позволили выявить комплекс задач, достижение которых необходимо в ходе массовых спортивных мероприятий и структурировать функции, реализуемые организаторами массовых спортивных мероприятий на три группы: подготовительные функции, реализуемые непосредственно в ходе мероприятия и инфраструктурные функции.

Ключевые слова: массовые физкультурно-спортивные мероприятия, организация, безопасность, инфраструктурное обеспечение.

Использование благотворного влияния физических упражнений на здоровье человека позволяет в какой-то степени минимизировать неблагоприятное воздействие условий урбанизации, ухудшения экологической обстановки. Занятия физической культурой и спортом благотворно сказываются на состоянии здоровья людей, возможности достижения долголетия и улучшения качества жизни. Вместе с тем организационная основа осуществления массового охвата населения занятиями физической культурой и спортом нуждается в подробной методической проработке. Как правило основной организационной формой массового охвата являются коллективные физкультурные и спортивные мероприятия, организуемые как в рамках программ муниципалитетов, так и спортивными организациями различных форм собственности и ведомственной принадлежности. Методические основы организации спортивных мероприятий позволяют осуществлять спортивную и двигательную активность с достижением пользы для здоровья и двигательной активности участников, при этом происходит обеспечение условий безопасности, соответствующего транспортного и сервисного обслуживания. Успешная организация массовых спортивных мероприятий решает и задачи развития территории, а именно, формирует культуру личности, ориентированную на достижение физического и духовного совершенства, формирует устойчивые ролевые модели организации и проведения полезного спортивного досуга для жителей городов, реализуют педагогические задачи в отношении подрастающего поколения, выполняет зрелищные развлекательные функции [1, 2]. В своей статье Шекалов П. И. отмечает, что «спортивные мероприятия всегда были и остаются наиболее популярной формой социальной активности, досуга населения, полностью удовлетворяющей существующие потребности людей в приобщении их к физической культуре и спорту. Они направляют граждан на здоровый образ жизни и доступны большинству из них. Спортивные мероприятия являются стержневым фактором создания благоприятных условий для занятий физической культурой и спортом, поддержания здорового образа жизни населения, воспитания патриотизма и гражданственности» [3]. Аналогичная точка зрения отмечается и в работе Рыскина П. П., Воловик Т. В. и Вашляевой И. В. [4], которые указывают на то, что массовые спортивные мероприятия являются наиболее заметной формой реализации принципов физической культуры и спорта в общественной жизни.

Приведем функции, реализуемые организатором спортивного мероприятия (рис. 1).

Обозначенная функциональная нагрузка организаторов массовых физкультурных мероприятий распределяется на членов организационного комитета, ресурсное обеспечение деятельности осуществляется за счет средств бюджетов, средств спонсоров и средств, получаемых от населения при приобретении сопутствующих товаров и услуг.



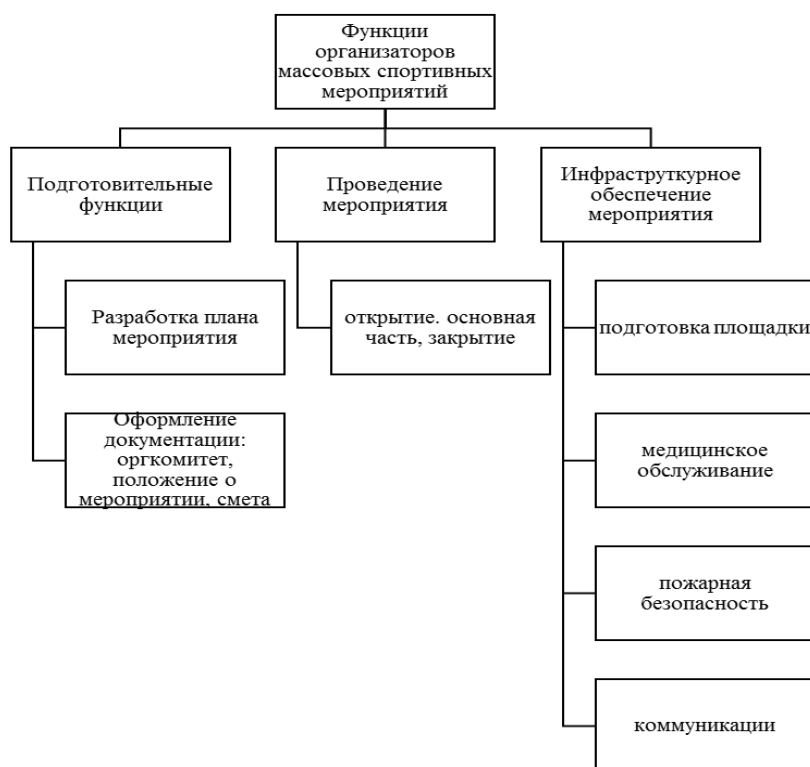


Рисунок 1 – Функции организатора спортивного мероприятия [5, 6]

#### Список использованных источников

1. Клетнева, А. А., Бородина, Е. А., Давыдова, С. А. Перспективные направления организации физкультурных занятий взрослого населения // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 11. – С. 63–65.
2. Давыдова, Е. В. Повышение вовлеченности населения в занятия физической культурой и спортом // В сборнике: Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития. Материалы VII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2024. – С. 35–37.
3. Шекалов, А. П. Спортивные мероприятия как средство массового приобщения населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом // Педагогический журнал. – 2019. – Т. 9. – № 4-1. – С. 396–403.
4. Рыскин, П. П., Воловик, Т. В., Вашляева, И. В. Социальная природа спорта // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 11 (225). – С. 353–356.
5. Баянкин, О. В., Супрунов, С. И. Развитие спортивно-оздоровительной работы с различными группами населения в условиях физкультурной деятельности // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 3 (88). – С. 267–271.
6. Кочерьян, М. А., Шуралева, Н. Н., Давыдова, Е. В. Оценка проведения массовых спортивных мероприятий // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5 (64). – С. 611–614.

## УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ МЕХАНИЗМОВ ПОСТСПОРТИВНОЙ АДАПТАЦИИ

*Рыскин П. П., доц.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Реферат. *Статья посвящена исследованию вопросов управления эффективностью механизмов постспортивной адаптации профессиональных спортсменов, рассматриваются сложности, с которыми сталкиваются спортсмены после завершения карьеры, предлагаются рекомендации по улучшению данного процесса, в частности модель управления процессом адаптации, включающая планирование выхода из спорта, социальную поддержку и консультирование и др.*

Ключевые слова: управление эффективностью, механизмы постспортивной адаптации.

Анализ ряда отечественных и зарубежных исследований, посвященных вопросам пост-спортивной адаптации позволяет выделить следующие основные факторы, которые должны быть учтены при формировании механизмов управления данными процессами:

1) возраст при завершении карьеры: чем моложе спортсмен, тем больше у него времени для освоения новых профессий и ролей. Однако молодые спортсмены часто сталкиваются с большими психологическими трудностями, поскольку их карьера заканчивается раньше, чем они успевают подготовиться к изменениям [3];

2) длительность спортивной карьеры: чем более продолжительная спортивная карьера, тем больший стресс возникает при переходе, особенно если спортсмен идентифицировал себя с ролью атлета в спорте высоких достижений [4];

3) уровень достижений в спорте: стоит отдельно отметить результативность и успешность спортсмена, который добился высоких достижений и известности, что может во многом облегчить поиск работы в сфере спорта, продолжая работать, например, тренером, с одной стороны, а с другой, все перечисленное может затруднить адаптацию, если спортсмен не сможет найти занятие, которое принесет ему такое же удовлетворение [5];

4) здоровье и травмы: совершенно очевидно, что физическое состояние спортсмена влияет на его способность заниматься физической активностью после завершения карьеры. Травмы и хронические профессиональные заболевания могут существенно ограничивать выбор видов будущей деятельности.

С учетом отмеченных факторов, при разработке механизмов управления процессами постспортивной адаптации следует предусматривать ряд рекомендаций, которые могут повысить их эффективность:

– планирование выхода из спорта – заранее разработанный план должен помочь спортсмену плавно перейти к новой жизни, что предусматривает получение дополнительного образования, освоение новых навыков, возможно создание собственного бизнеса или другие меры по подготовке к работе в другой сфере. Важную роль в данном планировании должны играть спортивные школы, клубы и ассоциации, а также тренерский состав, которые курируют конкретного спортсмена;

– профессиональная ориентация и переподготовка – программы переподготовки могут помочь бывшим спортсменам освоить новые профессии и интегрировать в рынок труда, помимо возможностей стать тренером или спортивным комментатором, менеджером в спортивном клубе, участием в бизнесе, связанном со спортивной индустрией;

– социальная поддержка и консультирование – психологи и социальные работники могут оказать помощь в преодолении стресса, связанного с окончанием спортивной карьеры и определении новых жизненных целей. Такая функция должна быть активно внедрена в основу работу спортивных организаций, с которыми связана деятельность спортсмена;

– физическая активность и здоровый образ жизни – продолжение занятиями спортом на любительском уровне или участие в других видах физической активности, отказ от табакокурения, алкоголя способствует поддержанию здоровья и предупреждает девиантное поведение, риск которого возможен в случае ухудшения психоэмоционального состояния спортсмена;

- участие в общественных и благотворительных проектах – активное вовлечение в социальную жизнь через волонтерство, участие в благотворительных проектах и других инициативах позволяет спортсменам сохранять чувство значимости и полезности обществу;
- развитие личностных качеств и интересов – очень важно развивать хобби и увлечения, которые были недоступны во время активной спортивной карьеры, поскольку тем самым можно расширить кругозор и найти новые источники вдохновения и удовлетворения;
- создание сети контактов и связей – развитие деловых и социальных связей до и после завершения карьеры может значительно упростить поиск работы и интеграцию в новую жизнь.

Эффективность и успешность постспортивной профессиональной адаптации спортсменов во многом зависит от участия профессиональных адаптеров, таких как специалисты социологи, близкие люди и даже другие спортсмены, уже прошедшие через данный этап в своей жизни. Подготовка к постспортивной адаптации должна включать не только развитие определенных личностных качеств спортсмена, но и создание комплексной устойчивой системы взаимодействия, которая поможет сохранить гармонию между внутренними ценностями и внешними социальными условиями после завершения спортивной карьеры. Таким образом, грамотная проработка вопросов построения стратегий адаптации позволит вырабатывать в свою очередь и эффективные жизненные планы.

В заключение следует обозначить важность дальнейшего исследования вопросов формирования и социологического анализа института профессионального спорта и его влияния на социальную адаптацию спортсменов в постспортивный период.

#### Список использованных источников

1. Скобликова, Т. В. Развитие спортивной инфраструктуры как фактор активизации массового спорта / Т. В. Скобликова, В. Ю. Андреева, Е. В. Скриплева // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 1. – С. 80.
2. Рыскин, П. П. Адаптационные ограничения постспортивной жизнедеятельности / П. П. Рыскин, Т. В. Воловик, С. С. Фагина // Глобальный научный потенциал. – 2022. – № 9(138). – С. 63–65.
3. Оганян, К. М. Анализ элементов и специфика социально-профессионального статуса спортсмена / К. М. Оганян, К. К. Оганян // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 8(222). – С. 238–242. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.08.p238-243.
4. Рыскин, П. П. Гендерные аспекты постспортивной адаптации / П. П. Рыскин // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 102-1. – С. 184–187. – DOI 10.18411/trnio-10-2023-53.
5. Тахтагулова, К. О. Особенности личностной адаптации спортсменов на этапе завершения спортивной карьеры / К. О. Тахтагулова // Вопросы психологии экстремальных ситуаций. – 2023. – № 3. – С. 69–75.

# СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ 1

### ИСТОРИЧЕСКИЕ, ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ, ЯЗЫКОЗНАНИЕ

#### 1.1 Социально-гуманитарные дисциплины

- КЛИМАТЫЧНЫЯ ўМОВЫ 1430-Х ГГ. НА ТЭРЫТОРЫІ ЕЎРОПЫ ..... 3**  
*Субоцін А. А., к.э.н., дац.*  
Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
- РЕМЕСЛО В ВИТЕБСКЕ В ПЕРИОД СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НОВОГО ВРЕМЕНИ..... 5**  
*Бездетко О. С., студ., Рудко Е. А., доц.*  
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь
- ПРОБЛЕМА КВАДРОБИНГА СКВОЗЬ ПРИЗМУ СИМВОЛИЧЕСКОГО  
ИНТЕРАКЦИОНИЗМА Д. МИДА..... 7**  
*Минина К. В., студ., Рудко Е. А., доц.*  
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь
- КУЛЬТУРА СТАРААБРАДНІЦТВА ЯК ФАКТАР ФАРМІРАВАННЯ  
ІНТЭЛЕКТУАЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ ВІЦЕБШЧЫНЫ Ў XVII–XIX СТСТ..... 10**  
*Коршак А. А., студ., Уткевіч В. І., к.філал.н., дац.*  
Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
- КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА ..... 12**  
*Захарчук Н. С., маг., Уткевич О. И., к.ф.н., доц.*  
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь
- ІВАН ВОСПАВІЧ ЯРКОЎСКИ – ВЫДАТНЫ ВУЧОНЫ І ПРЫРОДАЗНАЎЦА ..... 15**  
*Хаданёнак В. М., к.э.н., дац.*  
Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
- ДРОБЛЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ – ЗАКОННО? ..... 17**  
*Ермаченко А. И., студ., Остапишина Л. О., ст. преп.*  
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь
- ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО  
НАСЛЕДИЯ В БЕЛАРУСИ ..... 19**  
*Вечер Л. С., к.и.н., доц.*  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь
- ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МИНСКОГО ЕПАРХИАЛЬНОГО УЧИЛИЩНОГО СОВЕТА  
В 1887–1888 УЧЕБНОМ ГОДУ ..... 22**  
*Восович С. М., к.и.н., доц.*  
Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь
- ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА НЕДВИЖИМОСТИ В ВИДЕ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ..... 24**  
*Злобина М. Д., студ., Усманова Э. М., студ., Кониная Е. А., к.э.н., доц.*  
ФГБОУ ВО УдГАУ, г. Ижевск, Российская Федерация
- МНОГОДЕТНАЯ СЕМЬЯ – ХРИСТИАНСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ КУРСАНТА..... 29**  
*Ильюк М. С., кур., Каркин Ю. В., ст. преп.*  
Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь
- ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С БЕЛОРУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКОВЬЮ .... 31**  
*Каркин Ю. В., ст. преп., Шавлюк Е. М., кур.*  
Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь

<b>ДУХОВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>33</b>
<i>Колесникович М. Н., кур., Каркин Ю. В., ст. преп.</i>	
Университет гражданской защиты, г. Минск, Республика Беларусь	
<b>МЕТОД СОКРАТИЧЕСКОГО ДИАЛОГА В ПСИХОТЕРАПИИ.....</b>	<b>35</b>
<i>Коломийцева Ю. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ПОЗИЦИИ В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕННОГО МИРА СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНЧЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ТРАНСПОРТА).....</b>	<b>36</b>
<i>Матвеева Н. Ю., к.с.н., доц., Быков М. Ю., к.и.н., доц.</i>	
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва, Российская Федерация	
<b>СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПЛАКАТА.....</b>	<b>39</b>
<i>Мурашко Г. М.<sup>1</sup>, студ., Агафонова И. В.<sup>2</sup>, к.т.н., доц.</i>	
<sup>1</sup> Всероссийский государственный университет кинематографии им. С. А. Герасимова (ВГИК), <sup>2</sup> Российский институт транспорта (РУТ), г. Москва, Российская Федерация	
<b>ДА ПЫТАННЯ АБ МЕТАДАЛОГІІ ДАСЛЕДАВАННЯ ТЭРМІНАЛАГІЧНАЙ СІСТЭМЫ.....</b>	<b>42</b>
<i>Русак В. У., к.ф.н., дац.</i>	
Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь	
<b>ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВОЙНЫ.....</b>	<b>44</b>
<i>Рыбаков В. Е., студ., Ростовская О. М., к.ф.н., доц.</i>	
Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь	

## **1.2 Иностранные языки**

<b>ЛИНГВОКОГНИТИВНАЯ СПЕЦИФИКА ДИСКУРСА МОДЫ: КУЛЬТУРНЫЙ И СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ.....</b>	<b>47</b>
<i>Костырева С. С., к.филол.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ФОНЕТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ И СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЗВАНИЯ HERMÈS VIRKIN: ОТ ЭТИМОЛОГИИ К ГЛОБАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ.....</b>	<b>49</b>
<i>Кондрашков И. Е., студ., Костырева С. С., к.филол.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И СЕМИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТИЛИЗАЦИИ ЖЕНСКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА В СОВРЕМЕННЫХ ПОВСЕДНЕВНЫХ ОБРАЗАХ.....</b>	<b>52</b>
<i>Коршак А. А., студ., Костырева С. С., к.филол.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>THE ROLE OF SEMIOTICS IN GRAPHIC DESIGN.....</b>	<b>55</b>
<i>Buyevich A. A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Suvorova D. V., student</i> Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Republic of Belarus	
<b>СРАВНИТЕЛЬНО-СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СПЕЦИФИКИ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ КОНЦЕПТА «ТРУД В БЕЛОРУССКОЙ, РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ».....</b>	<b>57</b>
<i>Ескун А. Д., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>ФОРМИРОВАНИЕ МУЛЬТИЯЗЫЧНОЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В УЧЕБНОЙ ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ.....</b>	<b>59</b>
<i>Горбова М. Д., студ., Концевой М. П., ст. преп.</i>	
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г. Брест, Республика Беларусь	
<b>STUDYING SPECIALIZED ABBREVIATIONS WITH A MULTILINGUAL LEXICOGRAPHIC WEB APPLICATION.....</b>	<b>62</b>
<i>Savinkova A. K., student, Kontsevov M. P., Senior Lecturer</i>	
Brest State University named after A. S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus	
<b>ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В АНГЛИЙСКОМ И НЕМЕЦКИХ ЯЗЫКАХ (ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ).....</b>	<b>63</b>
<i>Балашова А. Ю., к.ф.н., доц.</i>	
Российский университет транспорта РУТ (МИИТ), г. Москва, Российская Федерация	

## **РАЗДЕЛ 2**

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **2.1 Экономика и управление**

<b>СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ В ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>66</b>
<i>Яцевич А. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ.....</b>	<b>69</b>
<i>Савостьян В. А., студ., Прудникова Л. В., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЗАЧЕМ И КАК ИЗМЕРЯТЬ УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД БЕЛОРУССКОМУ БИЗНЕСУ? ...</b>	<b>72</b>
<i>Ленков М. А., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ: ОТДЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ .....</b>	<b>74</b>
<i>Власик А. С., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>77</b>
<i>Шенец Т. Ю., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РАНГОВОГО РЕЙТИНГОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИИ.....</b>	<b>80</b>
<i>Прудникова Л. В., ст. преп., Селиванова М. С., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>83</b>
<i>Боровченко А. С., маг., Зятева Е. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>85</b>
<i>Игнатович Е. Д., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПО РАЗМЕРАМ НАЧИСЛЕННОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ: ТЕНДЕНЦИИ, УРОВЕНЬ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ .....</b>	<b>88</b>
<i>Устинкова А. И., студ., Прудникова Л. В., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРАКТИКЕ АНАЛИЗА РЫНКА ТРУДА МОЛОДЕЖИ .....</b>	<b>91</b>
<i>Горовой С. О., ст. преп., асп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ НА КУПП «ВИТЕБЧАНКА» .....</b>	<b>94</b>
<i>Карбовская А. А., студ. Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>97</b>
<i>Стаселько В. М., асп., Зайцева О. В., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИКТ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССАХ ОБУВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВИТЕБСКОГО РЕГИОНА.....</b>	<b>99</b>
<i>Пушкарская И. А., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОВРОВ И КОВРОВЫХ ИЗДЕЛИЙ.....</b>	<b>102</b>
<i>Шеремет О. О., студ., Касаева Т. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В ОАО «АМКОДОР-КЭЗ» .....</b>	<b>105</b>
<i>Боган С. В., студ., Пакшина Т. П., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА.....</b>	<b>108</b>
<i>Бугаев А. В., к.э.н., проф.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>МНОГОМЕРНАЯ МОДЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КАК ИНДИКАТОР ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>110</b>
<i>Быков К. Р., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ТЕКУЧЕСТЬЮ КАДРОВ .....</b>	<b>113</b>
<i>Иванова А. А. студ., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>117</b>
<i>Чеботарёва О. Г., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ МОЛОДЕЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>119</b>
<i>Мирончик В. В., асп., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ПОНЯТИЕ И АВТОРСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ.....</b>	<b>121</b>
<i>Назаров А. С., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ .....</b>	<b>124</b>
<i>Кузавко А. С., к.э.н., доц.</i>	
Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Российская Федерация	
<b>ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>127</b>
<i>Козловская В. А., студ., Коршун П. Г., студ., Лебедева С. О., к.э.н., доц.</i>	
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	
<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ.....</b>	<b>130</b>
<i>Кулакова М. Ю., нач. фин.-экон. отдела</i>	
Филиал Белгосстраха по Витебской области, Республика Беларусь	
<b>ТРЕНДЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ДИЗАЙНА .....</b>	<b>132</b>
<i>Усачева Н. А., студ., Курасова А. А., студ., Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ) В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>135</b>
<i>Усачева Н. А., студ., Курасова А. А., студ., Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	
<b>АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ТРАНСПОРТНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....</b>	<b>138</b>
<i>Красильников Д. Г., студ., Шихова О. А., к.э.н., доц.</i>	
ФГБОУ ВО Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, г. Вологда, с. Молочное, Российская Федерация	
<b>КАРТА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПОЗИЦИЙ НА РЫНКЕ АВТОПЕРЕВОЗОК.....</b>	<b>141</b>
<i>Бруцкая В. В., студ., Рассеко Ю. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ МЕЖДУ РОССИЕЙ И БЕЛАРУСЬЮ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАН .....</b>	<b>144</b>
<i>Иванова Е. А., к.т.н., доц., Флягина Т. А., к.э.н., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	
<b>ВЛИЯНИЕ ВЫБОРА СПОСОБА УЧЕТА КАПИТАЛИЗИРУЕМЫХ ЗАТРАТ НА РЕМОНТЫ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>146</b>
<i>Макеева Е. З., к.э.н., доц., Кузьминова Т. Н., к.э.н., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	
<b>МЕТОДОЛОГИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД.....</b>	<b>148</b>
<i>Быков М. Ю., к.и.н., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	



<b>КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>151</b>
<i>Веретенникова И. В., к.пс.н.</i>	
Российский университет транспорта, Московский технический университет связи и информатики, г. Москва, Российская Федерация	
<b>ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУЧНЫЕ КАДРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>154</b>
<i>Петухов Н. А., к.э.н., с.н.с.</i>	
Институт проблем управления имени В. А. Трапезникова РАН, г. Москва, Российская Федерация	
<b>ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ .....</b>	<b>157</b>
<i>Тарасюк И. В., зам. директора</i>	
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация	
<b>ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ВОЛОНТЕРСТВА В МІСЕ-ИНДУСТРИИ.....</b>	<b>159</b>
<i>Воловик Т. В., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ.....</b>	<b>160</b>
<i>Шуралева Н. Н., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ В РОССИИ.....</b>	<b>162</b>
<i>Логина Е. В., к.э.н., доц.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>164</b>
<i>Селезнева М. В., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>166</b>
<i>Кочергина Т. В., к.э.н., доц.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ТЕНДЕНЦИИ ВЫПУСКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....</b>	<b>168</b>
<i>Гусева Т. И., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ ДЛЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ.....</b>	<b>170</b>
<i>Плахин А. Е.<sup>1</sup>, д.э.н., зав. каф., Раджаб Мохамед<sup>2</sup>, менеджер</i>	
<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», <sup>2</sup> АО «Группа СВЭЛ», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>МЕРЫ ПО РАЗРАБОТКЕ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА.....</b>	<b>172</b>
<i>Кувноков Х. К., к.э.н., доц., Кариева Г. А., к.э.н., доц.</i>	
Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан	
<b>ЛОГИСТИКА ЛАНДШАФТНЫХ РАСТЕНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>175</b>
<i>Кариева Г. А., к.э.н., доц., Эгамбердиев Ш. Б., к.э.н., доц., Зохилов А. З., магистрант</i>	
Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан	

<b>ТЕХНОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ТЮЛЬПАНА И ДОХОД ОТ ЕГО ПРОДАЖИ.....</b>	<b>177</b>
<i>Кариева Г. А., к.э.н., доц., Райимов Б. Н., к.э.н., доц., Эгамбердиев Ш. Б., к.э.н., доц., Зохиров А. З., магистрант</i>	
Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан	
<b>НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ.....</b>	<b>179</b>
<i>Ромашова Л. О., к.соц.н., доц.</i>	
Московский гуманитарный университет, г. Москва, Российская Федерация	
<b>РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ТРУДА: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ И ВЗАИМОСВЯЗИ.....</b>	<b>181</b>
<i>Кот Е. А., студ., Рассеко Ю. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь	
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ – КЛЮЧ К УСПЕШНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ.....</b>	<b>184</b>
<i>Баканова Ю.А., асп.</i>	
Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь	

## **2.2 Электронный бизнес**

<b>СТРУКТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ РЫНКА ТРУДА: ЦИФРОВАЯ ГИГ-ЭКОНОМИКА И СЕРЕБРЯНАЯ ЗАНЯТОСТЬ В КИТАЕ.....</b>	<b>187</b>
<i>Лю А., асп., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....</b>	<b>189</b>
<i>Прудникова Л. В., ст. преп., Константинова К. О., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЦИФРОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>192</b>
<i>Калачев М. А., к.э.н., доц., Бодур М. Д., студ.</i>	
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва, Российская Федерация	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.....</b>	<b>195</b>
<i>Хохолуш М. С., к.п.н., доц.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ТЕХНОПАРКИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....</b>	<b>197</b>
<i>Манн М. Л., ст. менеджер</i>	
АО «Шадринский зооветснаб», г. Шадринск, Российская Федерация	
<b>ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА.....</b>	<b>199</b>
<i>Волосач А. Е., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КЛИЕНТОВ В СФЕРЕ УСЛУГ.....</b>	<b>202</b>
<i>Салтрукович Н. О., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИКТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....</b>	<b>205</b>
<i>Шкурко Я. И., студ., Коваленко Ж. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ЭТАПЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....</b>	<b>208</b>
<i>Кобелева Е. Д., студ., Титов Д. А., студ., Коваленко Ж. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ .....</b>	<b>210</b>
<i>Антоновский Д. П., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИТ-СЕКТОРА В СТРАНАХ СНГ .....</b>	<b>213</b>
<i>Белько К. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>216</b>
<i>Иношевская Е. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>218</b>
<i>Корнеева Е. С., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЮРИДИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....</b>	<b>222</b>
<i>Кручко М. О., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>225</b>
<i>Белько К. А., студ., Мицкевич К. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПЛАНИРОВАНИЕ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ .....</b>	<b>228</b>
<i>Тараскина Ю. В., к.э.н., доц., Лунева Т. В., к.э.н., доц.</i>	
Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация	

## **2.3 Финансы и маркетинг**

<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>230</b>
<i>Домбровская Е. Н., ст. преп., Правада Е. В., студ., Коротина С. Р., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ФИНАНСОВАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ.....</b>	<b>233</b>
<i>Домбровская Е. Н., ст. преп., Старченко Д. Н., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕКТОРА ИКТ ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>236</b>
<i>Колдунова А. А., студ., Домбровская Е. Н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>238</b>
<i>Колдунова А. А., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>241</b>
<i>Яблокова А. А., студ., Домбровская Е. Н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ СТРАН ЮЖНОЙ АЗИИ.....</b>	<b>244</b>
<i>Яблокова А. А., студ., Прокофьева Н. Л. к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>БИРЖИ КРИПТОВАЛЮТ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....</b>	<b>246</b>
<i>Коротина С. Р., студ., Прокофьева Н. Л., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ФОНДОВОГО РЫНКА США .....</b>	<b>249</b>
<i>Далимаева Я. С., студ., Прокофьева Н. Л., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА БЕЛОРУССКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО СТРАХОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «БЕЛГОССТРАХ» ПО ГОРОДУ ВИТЕБСКУ .....</b>	<b>252</b>
<i>Емельянова Н. С., студ., Дём О. Д., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РЫНКА СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....</b>	<b>255</b>
<i>Далимаева Я. С., студ., Дём О. Д., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА .....</b>	<b>257</b>
<i>Москалёва Т. С., студ., Жучкевич О. Н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АКЦИИ «ТРИ ТОВАРА ПО ЦЕНЕ ДВУХ» В МАГАЗИНЕ № 149 ОАО «ВЕСТА».....</b>	<b>260</b>
<i>Герасимова О. О., ст. преп., Мехова В. Д., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЯ НЕОКЛАСТЕРОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....</b>	<b>263</b>
<i>Вайлунова Ю. Г., к.э.н., доц., Шерстнева О. М., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ПЛАНИРОВАНИИ НОВОГО ПРОДУКТА .....</b>	<b>266</b>
<i>Михайловская А. Р., студ., Шерстнева О. М., ст. преп., м.э.н.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В МАРКЕТИНГЕ .....</b>	<b>268</b>
<i>Бришталь К. К., студ., Шерстнева О. М., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СПАМАШ» .....</b>	<b>271</b>
<i>Телица А. Д., студ., Шерстнева О. М., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРАТЕГИЙ МЕЖДУНАРОДНОГО МАРКЕТИНГА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>274</b>
<i>Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>МАКРОМАРКЕТИНГ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....</b>	<b>276</b>
<i>Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Апячонок И. В., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ .....</b>	<b>279</b>
<i>Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Башметов В. А., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЭКСПОРТ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ .....</b>	<b>282</b>
<i>Рудницкий Д. Б., м.э.н., ст. преп., Стельмах К. В., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПОНЯТНОСТЬ: ПРИНЦИП БУХГАЛТЕРСКОЙ (ФИНАНСОВОЙ) ОТЧЕТНОСТИ .</b>	<b>284</b>
<i>Бугаев А. А., к.э.н., проф.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>HTML-5 БАННЕРЫ: ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА.....</b>	<b>287</b>
<i>Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Вайлунова Ю. Г., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>РАЗРАБОТКА ЛИД-МАГНИТА НА ПРИМЕРЕ ООО «ЛЮКС-ВИЗАЖ» .....</b>	<b>289</b>
<i>Ляхова Е. О., студ., Лисиченок Е. П., к.э.н., доц.</i>	
Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, г. Новополоцк, Республика Беларусь	
<b>MARKETING IMPACT ON THE PROCESSES OF FUNCTIONING OF RETAIL ORGANIZATIONS .....</b>	<b>292</b>
<i>Pashkevich V. V., master's student, Pavlov K. V., doctor of economics, professor</i>	
Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Polotsk, Republic of Belarus	
<b>ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫМ БАНКОМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА .....</b>	<b>294</b>
<i>Игнатъева Е. С., ст. преп.</i>	
Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь	
<b>КОЭФФИЦИЕНТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЛИКВИДНОСТИ В РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКЕ КОМПАНИЙ.....</b>	<b>297</b>
<i>Пятницкий Д. В., д.э.н., доц., проф.</i>	
Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация	
<b>MODERN TOOLS FOR ASSESSING OUTSOURCING OF NON-CORE BUSINESS FUNCTIONS .....</b>	<b>300</b>
<i>Tarasova E. V., PhD in economics, associate professor</i>	
Smolensk Institute of Economics is a branch of the private educational institution of higher education "St. Petersburg University of Management Technologies and Economics", Russian Federation	
<b>CLUSTER FORMATION IN THE SMOLENSK REGION: ENVIRONMENTAL ASSESMEN .....</b>	<b>303</b>
<i>Chernenkova I. Y., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor</i>	
Smolensk Institute of Economics - branch of the private educational institution of higher education "St. Petersburg University of Management Technologies and Economics", Russian Federation	

## **2.4 Экономическая теория**

<b>ДИСБАЛАНС СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЙ</b> .....	<b>306</b>
<i>Батюкова М. П., студ., Титовец А. С., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</b> .....	<b>310</b>
<i>Ковцова А. В., студ., Густова И. А., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗОЛОТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	<b>312</b>
<i>Лааун Д. И., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</b> .....	<b>315</b>
<i>Суццёвская Т. В., студ., Васюкевич А. С., студ., Семенчукова И. Ю., к.э.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ, ПРОБЛЕМЫ, ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</b> .....	<b>318</b>
<i>Голубев А. П., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ФОРМИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	<b>321</b>
<i>Сивцова А. А., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД» И «УМНЫЙ РЕГИОН»</b> .....	<b>323</b>
<i>Пиртань Д. И., студ., Демидова М. А., к.т.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ</b> .....	<b>326</b>
<i>Малютин М. А., студ., Демидова М. А. к.т.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>РОЛЬ ВСЕМИРНОЙ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ ТОРГОВЫХ СПОРОВ</b> .....	<b>328</b>
<i>Гаврикова А. П., студ., Мелешко Д. Д., студ., Чёрный В. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	<b>331</b>
<i>Нестерук А. А., студ., Чёрный В. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	<b>334</b>
<i>Анискевич К. С., студ., Чёрный В. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЗЕЛЁНАЯ ЭКОНОМИКА: ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ</b> .....	<b>337</b>
<i>Квачонок В. А., студ., Балук Т. Д., студ., Чёрный В. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЯПОНИИ</b> .....	<b>340</b>
<i>Бришталь К. К., студ., Чёрный В. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

## **2.5 Устойчивое развитие регионов на основе принципов циркулярной экономики**

### **АМБАССАДОРЫ БРЕНДА В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ..... 342**

*Матюлько И. В.<sup>1</sup>, Ерофеева О. Н.<sup>2</sup>, к.э.н., доц.*

<sup>1</sup>ООО «Б1 Аудиторские услуги»,

<sup>2</sup>Белорусский государственный университет,

г. Минск, Республика Беларусь

### **ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СТРАТЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ..... 345**

*Макаров О. Н., к.э.н., доц.*

Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация

### **ПАРТИСИПАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ КООРДИНАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ..... 348**

*Огородникова Е. С., к.э.н., доц.*

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

### **ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЁНОГО» ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ..... 350**

*Кариева Г. А., к.э.н., доц.*

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

### **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН: МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ..... 352**

*Холиков С. У., докторант, Кариева Г. А., к.э.н., доц.*

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

### **ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ..... 355**

*Иванова А. А., маг., Ванкевич Е. В., д.э.н., проф.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **SMART COOPERATION IN SMALL AND MEDIUM BUSINESSES FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A REGION..... 357**

*ZHOU Xinghong, master student, Aliakseyeva A., PhD in Economics, ass. prof.*

Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Belarus

### **DEFICIENCIES IN DIGITAL INTEGRATION PLATFORMS CONCERNING REGIONAL AND DYNAMIC MECHANISMS..... 360**

*YANG Xu, master student, Aliakseyeva A., PhD in Economics, ass. prof.*

Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Belarus

### **ИССЛЕДОВАНИЕ КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ» ..... 362**

*Романова А. Г., студ., Алексеева Е. А., к.э.н., доц.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В БЕЛАРУСИ ..... 365**

*Берестенко В. Д., студ., Грузневич Е. С., к.э.н., доц.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **GREENTECH – ОБЪЕДИНЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО И ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ... 368**

*Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Казаков В. Е., к.т.н., доц.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

## **2.6 Управление интеллектуальной собственностью**

### **ПАТЕНТНАЯ АНАЛИТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ..... 370**

*Дыдо А. С., студ., Карпушенко И. С., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПАТЕНТОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ..... 372**

*Грошев И. М.<sup>1</sup>, начальник ЦЗЛ, к.т.н., доц., Иванов В. И.<sup>2</sup>, к.э.н., доц.*

<sup>1</sup>Открытое акционерное общество «Витебскдрев»,

<sup>2</sup>Витебский филиал Международного университета «МИТСО»,

г. Витебск, Республика Беларусь

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В ДИЗАЙНЕ: РОЛЬ ШРИФТОВЫХ ГАРНИТУР В СОЗДАНИИ ЛОГОТИПОВ ..... 375**

*Ворохобко М. В., маг., Карпушенко И. С., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **ДЕПОНИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЫХ ДИЗАЙНЕРОВ ..... 378**

*Захарчук Н. С., маг., Карпушенко И. С., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **ФОТОГРАФИЯ КАК ОБЪЕКТ АВТОРСКОГО ПРАВА ..... 380**

*Малютин М. А., студ., Карпушенко И. С., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

### **МЕНЕДЖМЕНТ ИННОВАЦИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ..... 383**

*Махонь А. Н., к.т.н., доц., Карпушенко И. С., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

## **РАЗДЕЛ 3**

## **ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

### **3.1 Математика и информационные технологии**

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ВЫГОДНОСТИ КРЕДИТОВ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ ..... 386**

*Орликовская А. И., студ., Советникова М. А., студ., Вардомацкая Е. Ю., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ REST-АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА ..... 389**

*Вардомацкая Е. Ю., ст. преп., Баранова О. В., студ.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ДЭШБОРДОВ ..... 391**

*Вардомацкая Е. Ю., ст. преп., Нехуженко А. В., студ.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПЛАНОВ АМОРТИЗАЦИИ ДОЛГА ..... 394**

*Зикеев В. В., студ., Лукин К. Р., студ., Вардомацкая Е. Ю., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

#### **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЁТА ГРАФИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ЗАОЧНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ..... 397**

*Сузень П. В., студ., Поляков А. А., студ., Завацкий Ю. А., ст. преп.*

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь



<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КЛИЕНТСКОГО ОПЫТА .....</b>	<b>400</b>
<i>Мацуганова М. Д., инж.-прогр., Мандрик О. Г., м.э.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ФОРМЫ И СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ .....</b>	<b>403</b>
<i>Тарамыкина А. С., студ., Варкулевич З. И., студ., Мандрик О. Г., м.э.н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ КОМПАС-3D V22 ПРИ ПОСТРОЕНИИ ЧЕРТЕЖЕЙ.....</b>	<b>405</b>
<i>Захаров С. К., студ., Рассохина И. М., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФОРМ И ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ В СРЕДЕ КОМПАС-3D .....</b>	<b>408</b>
<i>Кресик В. Н., студ., Рассохина И. М., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ТЕОРИЯ ГРАФОВ В ЛОГИСТИКЕ .....</b>	<b>411</b>
<i>Мильяненко И. Э., студ., Дмитриев А. П., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПОСТРОЕНИЕ БУЛЕВОЙ ФУНКЦИИ ГАМИЛЬТОНОВА ГРАФА.....</b>	<b>414</b>
<i>Скоков М. А., студ., Гречаников А. А., студ., Коваленко А. В., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПОСТРОЕНИЕ ПОКРЫВАЮЩЕГО ДЕРЕВА НАИМЕНЬШЕГО ВЕСА В ТЕОРИИ ГРАФОВ.....</b>	<b>417</b>
<i>Гречаников А. А., студ., Скоков М. А., студ., Коваленко А. В., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНЦИИ .....</b>	<b>420</b>
<i>Ковцова А. В., студ., Густова И. А., студ., Никонова Т. В., к.ф.-м.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ НА ЭКОНОМИКУ .....</b>	<b>422</b>
<i>Куст К. С., студ., Труфина Е. С., студ., Никонова Т. В., к.ф.-м.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К РАСЧЕТУ ПЛОЩАДИ ТЕРРИТОРИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.....</b>	<b>425</b>
<i>Зикеев В. В., студ., Рубаник О. Е., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.....</b>	<b>428</b>
<i>Сураева Е. А., студ., Озерина Л. Ю., студ., Благодатский П. В., к.э.н., Крючкова А. С., доц.</i>	
Российский университет транспорта, г. Москва, Российская Федерация	

### **3.2 Экология и химические технологии**

<b>КРАШЕНИЕ ШЕРСТЯНОЙ ПРЯЖИ КОРНЯМИ SANGUISÓRBA .....</b>	<b>430</b>
<i>Горохова А. В., студ., Скобова Н. В. к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИИ ИГЛЫ НА СПОСОБНОСТЬ ПОЛИМЕРНОГО ПОКРЫТИЯ ТКАНИ К САМОВОССТАНОВЛЕНИЮ ЦЕЛОСТНОСТИ СТРУКТУРЫ .....</b>	<b>433</b>
<i>Марущак Ю. И., асп., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>ОЦЕНКА ВОДОПОГЛОЩАЮЩИХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НИТЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВЕКТОРНЫХ НАГРУЗОК .....</b>	<b>436</b>
<i>Скобова Н. В., к.т.н., доц., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц., Попко Е. П., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....</b>	<b>439</b>
<i>Тимонов И. А., доц., к.т.н., Гречаников А. В., доц., к.т.н., Репинский М. О., студ.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВТОРИЧНОГО СТЕКЛА (СТЕКЛА ДРОБЛЕННОГО).....</b>	<b>441</b>
<i>Лагун Д. И., студ., Шитикова А. А., студ., Зимица Е. Л., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ БИОКОМПЗИТОВ .....</b>	<b>446</b>
<i>Фомченко В. В., асп., Скобова Н. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ .....</b>	<b>449</b>
<i>Томашевич М. А., студ., Рыжкович В. О., студ., Шитиков А. А., студ., Скобова Н. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ МОЛОДЕЖИ .....</b>	<b>451</b>
<i>Советникова М. А., студ., Саморосенко В., студ., Скобова Н. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>БЕЗДОМНЫЕ СОБАКИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>453</b>
<i>Цыбульская Я. В., студ., Скобова Н. В., к.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЭКОЛОГИЧНЫЕ МЕТОДЫ ДУБЛЕНИЯ КОЖИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ.....</b>	<b>455</b>
<i>Леонкова Д. С.<sup>1</sup>, асп., Храповицкая М. О.<sup>2</sup>, уч.</i>	
<sup>1</sup> Белорусский государственный университет, <sup>2</sup> Национальный детский технопарк, г. Минск, Республика Беларусь	
<b>ON CHANGES IN THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF SBS-POLYMERS IN BITUMEN BINDERS UNDER SHORT-TERM INTENSIVE UV IRRADIATION .....</b>	<b>458</b>
<i>Duzhiy P. A.<sup>1</sup>, Lyusova L. R.<sup>1</sup>, Isakov A. M.<sup>2</sup>, Kondakova N. N.<sup>3</sup>, Lyamkin D. I.<sup>3</sup>, Nikolaevsky N. A.<sup>4</sup>, Lushnikov N. A.<sup>4</sup>, Prokudin E. O.<sup>4</sup>, Yakovenko S. N.<sup>5</sup>, Pilipenko A. S.<sup>5</sup>, Nebratenko D. Yu.<sup>3,4,5</sup></i>	
<sup>1</sup> Russian Technological University, Moscow, Russian Federation	
<sup>2</sup> LLC “PSP Oktyabrskoye Karyer”, Kolomna, Russian Federation	
<sup>3</sup> D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, Russian Federation	
<sup>4</sup> Russian University of Transport, Moscow, Russian Federation	
<sup>5</sup> Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russian Federation	
<b>ОЦЕНКА НАБУХАНИЯ СБС-ПОЛИМЕРОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ И НЕФТЯНЫХ ПЛАСТИФИКАТОРАХ.....</b>	<b>462</b>
<i>Фоменко А. Ю.<sup>1</sup>, студ., Беляков А. С.<sup>1</sup>, студ., Халикин И. А.<sup>1</sup>, студ., Пилипенко А. С.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., Небрятенко Д. Ю.<sup>1,2,3</sup>, к.х.н., доц.</i>	
<sup>1</sup> Московский государственный строительный университет,	
<sup>2</sup> Российский химико-технологический институт имени Д. И. Менделеева,	
<sup>3</sup> Российский университет транспорта,	
г. Москва, Российская Федерация	
<b>ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....</b>	<b>465</b>
<i>Котыгин А. В., студ., Сташева М. А., к.т.н., доц.</i>	
Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация	

<b>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В СОЗДАНИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.....</b>	<b>466</b>
<i>Махкамов Ж. Н.<sup>1</sup>, маг., Махкамova Ш. Ф.<sup>2</sup>, PhD, доц., Валиева З. Ф.<sup>2</sup>, PhD, доц.</i>	
<sup>1</sup> Ташкентский международный университет Кимё,	
<sup>2</sup> Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент, Республика Узбекистан	
<b>ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ПОЛИРОВКА ВОССТАНОВЛЕННОЙ ВТОРИЧНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ.....</b>	<b>468</b>
<i>Жураева Г. А., докторант, Кадилова Н. Р., PhD, Рафииков А. С., д.х.н., проф.</i>	
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент, Республика Узбекистан	
<b>КРАШЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОСЛЕ БИОХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ.....</b>	<b>471</b>
<i>Файзуллаева К. С.<sup>1</sup>, докторант, Рафииков А. С.<sup>1</sup>, д.х.н., проф., Ясинская Н. Н.<sup>2</sup>, д.т.н., проф.</i>	
<sup>1</sup> Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г. Ташкент, Республика Узбекистан	
<sup>2</sup> Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ К КРАШЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ.....</b>	<b>474</b>
<i>Ленько К. А., асп., Ясинская Н. Н., д.т.н., доц.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

### **3.3 Физическая культура и спорт**

<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....</b>	<b>477</b>
<i>Ковалев М. Ю., студ., Гусаков И. Г., ст. преп., Мусатов А. Г., зав. каф., Соболев С.М., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЭЛЕМЕНТАМИ ПОДВИЖНЫХ ИГР.....</b>	<b>478</b>
<i>Сорокин А. А., студ., Соболев С. М., ст. преп., Гусаков И. Г., ст. преп., Козлов А. Н., преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>480</b>
<i>Разживин К. М., студ., Мусатов А. Г., зав.каф., Талай В. А., доц., Ребизова Е. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....</b>	<b>482</b>
<i>Колесова А. В., студ., Козлов А. Н., преп., Семёнова А. И., ст. преп., Гордецкий А. Н., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ).....</b>	<b>484</b>
<i>Зинькова И. Ю., студ., Козлов А. Н., преп, Семёнова А. И., ст. преп., Гусаков И. Г., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	

<b>ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ .....</b>	<b>486</b>
<i>Кутелова А. А., студ., Машков А. Ю., преп., Бандаревич Е. В., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ДНЕВНИКА САМОКОНТРОЛЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ .....</b>	<b>487</b>
<i>Пилатова Д. В., студ., Машков А. Ю., преп., Ребизова Е. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ НА РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....</b>	<b>489</b>
<i>Кудряшов Е. А., студ., Гусаков И. Г., ст. преп., Бандаревич Е. В., ст. преп., Машков А. Ю., преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ....</b>	<b>490</b>
<i>Николаева Д. А., студ., Мусатов А. Г., зав. каф., Талай В. А., доц., Ребизова Е. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ СДАЧЕ КОНТРОЛЬНЫХ НОРМАТИВОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ .....</b>	<b>493</b>
<i>Жовнерович В. А., студ., Бандаревич Е. В., ст. преп., Гордецкий А. А., ст. преп.</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	
<b>ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....</b>	<b>495</b>
<i>Аристов Л. С., доц.</i>	
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СОЦИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА .....</b>	<b>497</b>
<i>Давыдова Е. В., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>МОДЕЛИ КООРДИНАЦИИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ СЕТЕВОМ УПРАВЛЕНИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ .....</b>	<b>498</b>
<i>Кочерьян М. А., зав. каф.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....</b>	<b>500</b>
<i>Кудрявцев И. С., ст. преп.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	
<b>УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ МЕХАНИЗМОВ ПОСТСПОРТИВНОЙ АДАПТАЦИИ.....</b>	<b>502</b>
<i>Рыскин П. П., доц.</i>	
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Российская Федерация	

# ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ**  
**58-й Международной**  
**научно-технической конференции**  
**преподавателей и студентов**  
**«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В РАЗВИТИИ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ, ОБЩЕСТВА»**  
**“Education and Science in the development of**  
**Technology, Economy and Society (ESTES-2025)”**,  
**посвященной 60-летию УО «ВГТУ»**

В двух томах

**ТОМ 1**

Ответственный за выпуск – Берашевич И. В., Иванова А. А.

Оформление и вёрстка – Погорельская С. И.

Дизайн обложки – Григорьева Н. В.

Редактор – Никифорова Р. А.

Корректор – Прокопюк А. С.

Подписано в печать 03.09.2025. Печать цифровая. Гарнитура «Arial».  
Усл. печ. л. 65,0. Уч.-изд. л. 65,0. Формат 60x90 1/8. Тираж 3 экз. Заказ № 172.

Данные материалы можно найти по адресу: <http://nic.vstu.by/>

---

Выпущено издательским сектором  
Витебского государственного технологического университета.  
210038, Республика Беларусь, г. Витебск, Московский пр-т, 72.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.