

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

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**51-й МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ**

Витебск
2018

УДК 67/68
ББК 37.2

Сборник тезисов докладов содержит научные материалы по общественным, физико-математическим, химическим, экономическим наукам, технологии легкой промышленности, машиностроению, автоматизации, охране труда и промышленной экологии.

Редакционная коллегия:

Ванкевич Е.В., д.э.н., проф., Лученкова Е.С., к.ф.н., доц., Джежора А.А., д.т.н., доц., Прокофьева Н.Л., к.т.н., доц., Савицкая Т.Б., к.т.н., доц., Яшева Г.А., д.э.н., проф., Касаева Т.В., к.т.н., доц., Казаков В.Е., к.т.н., доц., Горбачик В.Е., д.т.н., проф., Кириллов А.Г., к.т.н., доц., Ясинская Н.Н., к.т.н., доц., Буркин А.Н., д.т.н., проф., Рыклин Д.Б., д.т.н., проф., Абрамович Н.А. к.т.н., доц., Бодяло Н.Н., к.т.н., доц., Пятов В.В., д.т.н., проф.

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», 2018

РАЗДЕЛ 1. **ИСТОРИЧЕСКИЕ, ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ,** **ЯЗЫКОЗНАНИЕ**

1.1 Социально-гуманитарные дисциплины

УДК 78(476)

3 ГІСТОРЫІ БЕЛАРУСКАЙ МУЗЫКІ

Лебедзева С.В., ст. выкл., Бартулёва Ю.А., студ.

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

Беларуская музыка ўвайшла ў сусветную культуру як яркая і самабытная з’ява. Каранямі беларуская народная музыка ўзыходзіць у старажытнасць, да вытокаў культуры ўсходніх славян. Гэта дае разуменне агульнасці традыцыі ў музыцы сярод блізкіх народаў.

У наш час бытаванне фальклорнай традыцыі звужаецца. Жывое існаванне абрадава-святочнай культуры перажывае трансфармацыю – абрады і святы прымаюць характар гульні, забавы. Аднак гэтае пераасэнсаванне ніякім чынам не нівіліруе традыцыйную змястоўнасць абрадава-святочнай культуры і фальклору. Маецца на мэце, што рэжысёр, выкарыстоўваючы фальклор у сучасным свяце, абавязаны раскрыць на новым эстэтычным узроўні прыродную сутнасць традыцыі. Размова ідзе пра знаходкі, прыёмы, сродкі мастацкай выразнасці, якія выкарыстоўваюцца ў сучасным свяце з улікам успрыняцця сучаснага глядача.

Велізарная роля ў музыцы беларускага народа адведзена царкоўнай тэматыцы. Акрамя гэтага, знайшоў сваю праяву яшчэ адзін важны і яркі аспект. Нацыянальная музыка з’явілася ў народных танцах і плясках. Імі можна любавацца і па сённяшні дзень на разнастайных святах ва ўсіх месцах Беларусі.

Культура навучылася глядзець у сваю глыбіню, узнаўляць сваё мінулае і шукаць вечнае. Сучасная музычная творчасць прагне адкрыцця сваіх сапраўдных вытокаў і імкнецца да сваёй пачатковай і страчанай цэльнасці. Наогул жа, самай галоўнай мэтай фальклорных ансамбляў новага кірунку стала ўсвядомленае дасягненне этнаграфічнай дакладнасці, сапраўднасці, аўтэнтычнасці.

Песенная творчасць увасобіла ў сябе народныя традыцыі, светапогляд, што знайшло сваё адлюстраванне ў пэўнай лексіцы тэкстаў песень, вылілася ў характэрныя канцэптуальныя моўныя карціны свету.

УДК 347.6

СЕМЬЯ – ЭТО БЕСЦЕННЫЙ ДАР

Остапишина Л.О., ст. преп., Галай О.А. студ.

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

Семья – это самое главное, что есть в жизни каждого человека. Именно в семье мы учимся любить, понимать друг друга, заботиться о близких, прощать обиды, уважать старших. Родные всегда окажут поддержку в трудную минуту, помогут словом и делом. Любящие тебя люди обязательно порадуются твоим успехам и достижениям, и даже разделят с тобой горечь неудач, а ведь это так необходимо: знать, что ты не один. Если обращаться к официальному определению семьи, то семья – это объединение лиц, связанных между собой моральной и материальной общностью и поддержкой, ведением общего хозяйства, правами и обязанностями, вытекающими из брака, близкого родства, усыновления. Другие родственники

супругов, нетрудоспособные иждивенцы, а в исключительных случаях и иные лица могут быть признаны в судебном порядке членами семьи, если они проживают совместно и ведут общее хозяйство.

Если молодые люди уверены в том, что хотят связать себя узами брака, то следует знать определённые правила заключения брака: заключение брака происходит в согласованные сторонами сроки, но не ранее, чем через 15 дней, после подачи желающими вступить в брак заявлением в орган ЗАГС, в то же время при наличии уважительных причин указанный 15-дневный срок может быть сокращен либо увеличен, но не свыше, чем до 3 месяцев руководителем органа ЗАГС.

Формирование семьи, а тем более воспитание детей – это очень ответственный и важный шаг в жизни каждого человека. Всякое общество заинтересовано в том, чтобы семья была его прочной и надежной ячейкой. Потому что без стабильного нижнего уровня социальной структуры вся структура в целом становится неустойчивой, подверженной разрушительным и опасным потрясениям социального, природного и техногенного характера.

Основные задачи семьи состоят в том, чтобы:

- создать максимальные условия для роста и развития ребёнка;
- обеспечить социально-экономическую и психологическую защиту ребёнка;
- передать опыт создания и сохранения семьи, воспитания в ней детей и отношения к старшим;
- научить детей полезным навыкам и умениям, направленным на самообслуживание и помощь близким;
- воспитать чувство собственного достоинства.

Семья – это первая школа общения ребенка. В семье ребенок учится уважать старших, заботиться о престарелых и больных, оказывать посильную помощь. В общении с близкими, в совместном бытовом труде у ребёнка формируется чувство долга, взаимопомощи.

УДК 304.5

ОДНОПОЛЫЕ БРАКИ В ВОСПРИЯТИИ СТУДЕНТОВ ВГУ

Ростовская О.М., асс., Григорьева М.В., студ.

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

Целью исследования является выявление отношения студентов ВГУ к однополым бракам.

Однополый брак – это брак между лицами одного пола. На сегодняшний день однополые браки разрешены и регистрируются на всей территории или в отдельных штатах 28 стран и при этом признаются на всей территории страны [1]. На постсоветском пространстве институт однополых семей не имеет юридического закрепления. Первые попытки легализации однополых браков предпринимались, однако не увенчались успехом. Среди населения стран преобладает негативное отношение к однополым бракам как к новому виду семьи. Легализация однополых союзов концептуально затрагивает как правовые постулаты, так и нормы морали, сложившиеся в обществе [2]. По мнению социологов, отклонения от классической моногамии уже не могут интерпретироваться однозначно, как отклонения от нормы, а должны рассматриваться как признак существенных и необратимых эволюционных сдвигов в самом институте семьи [3]. Несмотря на то что Беларусь одна из самых толерантных стран, на сегодняшний день вопрос об однополых браках остается открытым и нуждается в рассмотрении. Из статьи 12 Кодекса Республики Беларусь о семье и браке следует, что брак возможен только между представителями разных полов, однако и не запрещает заключение однополых браков. Подобная неоднозначная ситуация складывается и при подтверждении

законности однополых браков, заключённых за границей, на территории Беларуси. Однако, согласно статье 2 Конституции Республики Беларусь, человек, его права, свободы и гарантии их реализации являются высшей ценностью и целью общества и государства [4]. Нами было проведено анонимное анкетирование среди 100 студентов ВГТУ в возрасте от 18 до 25 лет с целью выявления их отношения к однополым бракам. На первый вопрос «Как вы относитесь к однополым бракам?» 9 % студентов ответили «положительно», 43 % – «нейтрально», 48 % – «отрицательно». На второй вопрос «Какова была бы ваша реакция на вступление в однополый брак вашего родственника (близкого друга)?» 4 % ответили «положительно», 40 % – «нейтрально», 56 % – «отрицательно». На третий вопрос «Как вы считаете, нужно ли легализовать право на вступление в однополый брак в нашей стране?» 14 % ответили «да», 64 % – «нет», 22 % ответили «не знаю, затрудняюсь ответить». Из результатов анкетирования понятно, что многие студенты не против однополых браков в целом, однако против легализации однополых браков в Беларуси. Большая часть студентов ВГТУ смотрит на однополые браки скорее отрицательно, чем положительно или нейтрально.

Список использованных источников

1. Однополый брак [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 20.03.2018.
2. Божков, О. Б. Однополые браки – проблема в основном политическая / О.Б. Божков, Т. З. Протасенко; Телескоп №1 (91), 2012. – 36 с.
3. Исаева, Е. А. Легализация однополых браков: реализация политики равенства или разрушение института семьи? / Е.А. Исаева; Ярославский педагогический вестник. – № 3. – Том I (Гуманитарные науки), 2013. – 110 с.
4. Полуян, А. Ситуация представителей нетрадиционной сексуальной ориентации в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://pl.boell.org/sites/default/files/downloads/LGBT_Belarus_ru.pdf. – Дата доступа: 20.03.2018.

УДК 159.91

ВООБРАЖЕНИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ

Рудко Е.А., доц., Дудко А.А, студ.

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

Воображение (фантазия), согласно философскому словарю, это – психический процесс, заключающийся в создании новых образов (представлений) путем переработки материала восприятия и представлений, полученных в предшествующем опыте. Физиологическую основу воображения составляет образование новых сочетаний из тех временных связей, которые уже сформировались в прошлом опыте. При этом создание нового предполагает такое сочетание, которое образуется из временных связей, ранее не вступавших в сочетание друг с другом.

Творческое воображение – это самостоятельное создание новых, оригинальных образов. Оно носит преднамеренный характер и всегда включено в творческую деятельность. В свою очередь, творчество это – деятельность, в результате которой человек создает новое и оригинальное, имеющее общественное значение.

С общепсихологических позиций считается, что с помощью воображения строится образ средств и конечного результата деятельности, что дает возможность представить результат труда до его начала; создается программа поведения в неопределенной проблемной ситуации; продуцируются образы, которые заменяют деятельность; создаются образы, соответствующие описанию объекта; видоизменяется предназначение ряда предметов.

Создание новых образов реальности – это лишь одна из функций воображения. Другая важнейшая функция воображения проявляется в способности смотреть на мир глазами другого человека, что дает возможность видеть мир интегрально.

Воображение и творчество тесно связаны между собой. С одной стороны, творчество – продукт воображения. С другой – воображение формируется в процессе творческой деятельности. Специализация различных видов воображения является не столько предпосылкой, сколько результатом развития различных видов творческой деятельности. В зависимости от видов человеческой деятельности, существуют и специфические виды воображения (конструктивное, техническое, научное, художественное, живописное, музыкальное и т. д.). Все эти виды воображения, формирующиеся и проявляющиеся в различных видах творческой деятельности, составляют разновидность высшего уровня – творческого воображения.

Преобразования действительности в воображении осуществляются с помощью различных приемов: комбинирования, акцентуирования, типизации, схематизации, одухотворения, инверсии, сгущения и др. Комбинирование представляет собой сочетание уже полученных в опыте образов, их элементов в новых, необычных комбинациях. Частным случаем комбинирования является агглютинация (склеивание), то есть соединение несоединимых в реальности качеств, свойств, частей объектов. Акцентуирование (заострение) – это подчеркивание черт, которое часто достигается путем изменения пропорций. Типизация осуществляется путем выделения существенного, повторяющегося в однородных явлениях и придания конкретному образу специфического обобщенного значения. Одни несущественные черты опускаются, другие упрощаются, и в результате получается что-то общее. Схематизация предполагает сглаживание различий предметов и выявление черт сходства между ними. Одухотворение – это «оживление» образов и явлений природы. Инверсия – перевоплощение в противоположность. Сгущение – концентрация образов.

У разных людей воображение проявляется в различных областях деятельности: у одних оно лучше в области технического изобретательства, у других – в области художественного творчества, у третьих – в области науки. Существенную роль в определении направления, по которому идет использование и развитие воображения, играет направленность личности, ее склонности и способности к тому или иному виду деятельности.

УДК 1 : 326

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ В УСЛОВИЯХ «ТОТАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ» (НА ПРИМЕРЕ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА)

Рудко Е.А.¹, доц., Забаевская А.В.², студ.

*¹Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

*²Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Содержание социально-психологической адаптации определяется, с одной стороны, всей совокупностью социальных влияний, реализующихся через определенные механизмы (традиционный, институциональный, стилизованный, межличностный, рефлексивный), а с другой – отношением индивида ко всему этому. Социализация и социально-психологическая адаптация осуществляется под воздействием агентов и институтов социализации. Среди институтов социализации американский ученый И. Гоффман выделил так называемые «тотальные институты» и указал на специфику их влияния на личность. Одним из примеров

такого института является психоневрологический интернат.

Психоневрологические интернаты входят в систему учреждений психиатрической помощи и одновременно являются учреждениями социальной защиты. В них находятся больные, неспособные жить в семье и обществе в силу утраты либо недоразвития способностей к самообслуживанию и коммуникативной деятельности. Психоневрологические интернаты как психиатрические стационарные учреждения в значительной степени отличаются от психиатрических стационаров системы здравоохранения. Это отличие проявляется в структуре контингента, который характеризуется преобладанием инвалидов с дефицитарной симптоматикой эндогенного и экзогенно-органического генеза. Специфика этих учреждений заключается и в том, что в отличие от специализированных психоневрологических отделений лечебных учреждений, больные находятся в них практически пожизненно. Таким образом, интернат включает в себя элементы больничного учреждения, с одной стороны, и общежития – с другой.

Учреждение такого рода обладает некоторыми признаками «тотального института»: изолированность проживающих от внешнего мира; скученность внутренней жизни; постоянное пребывание человека в публичном пространстве; четкая временная организация; утрата прежней идентификации и получение нового статуса «больной». При этом для обеспечения нужных результатов социализации в интернате созданы эффективные приемы воздействия на массовое сознание, как прогрессивные (воспитание, убеждение, психотерапия и психокоррекция), так и регрессивные, имеющие целью манипулирование поведением проживающих, что во многом определено спецификой данного учреждения.

В этом ключе следует отметить и некоторые особенности воздействия на личность подопечного: постоянная подконтрольность персоналу, ограниченность в личных вещах, система «привилегий и наказаний», положенная в основу функционирования института. Такой институт берет на себя обязательства заботиться о своих подопечных в обмен на соблюдение ими определенных правил поведения и повседневного порядка. Правила воплощают стоящую за устройством этого института логику управления большим числом людей в ограниченном пространстве при минимальной затрате ресурсов.

Следует отметить, что для человека, оказавшегося в ситуации глубокой негативной дезадаптации и отягощенного болезненным состоянием, необходимо создать условия позитивной адаптации. Отвыкание от старых традиций, норм ценностей и ролей должно быть компенсировано новым позитивным жизненным опытом. Таким образом, сегодня одной из сложнейших и важнейших задач для психологов и социальных работников интернатов является создание условий, способствующих прогрессивной социально-психологической адаптации, сохранению и развитию позитивных личностных черт подопечных.

УДК 7.067

СОВЕТСКИЙ КИНЕМАТОГРАФ 1950–1970-х ГОДОВ И ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Уткевич О.И., доц., Похомова А., студ.

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

Кинематограф играет огромную роль в нашей повседневной жизни. Несомненно, каждый фильм несет в себе те или иные идеи, потому что кинематограф – это вид искусства, творческая деятельность. А любая человеческая деятельность направлена на достижение какой-либо цели, в том числе и на утверждение и распространение идей.

После октябрьского переворота 1917 г. на территории Советского союза началась зарождаться новая культура, целью которой стало донести идеологию

коммунизма советскому народу. Толчок в развитии советский кинематограф получил после Второй мировой войны. Именно с этого периода советский кинематограф начинает развиваться по самостоятельному пути. Это связано с изоляцией СССР от западных стран. Советское кино сильно отличалось от западного, ведь оно снималось не просто для развлечения, а для того, чтобы воспитывать в людях дружбу, ответственность, патриотизм и другие советские ценности. Строгая цензура практически не допускала на советские экраны западные фильмы. В советском кино появлялись новые жанры, улучшалось техническое исполнение и накапливался опыт.

После войны возникла необходимость увековечить подвиг советского народа. Для фильмов того времени характерна пафосно-патриотичная атмосфера, демонстрация героизма и самоотверженности советских солдат, при этом фильмы оставались душевными, так как зачастую были основаны на реальных событиях («Баллада о солдате» Г. Чухрая, «Летят журавли» М. Калатозова). Отличительными в 60-е стали фильмы в жанре комедии, в основном это были бытовые комедии. В то время были созданы такие шедевры комедийного жанра, как «Полосатый рейс» В. Фетина, «Кавказская пленница, или Новые приключения Шурика» Л. Гайдая и т. д. Все чаще появляются фильмы, направленные на детскую аудиторию, несущие воспитательный потенциал, экранизируется литературная классика («Война и мир» С. Бондарчука). В 70-х продолжалось самобытное развитие советского кинематографа. Продолжают выходить новые комедии («Ирония судьбы, или С легким паром!» Э. Рязанова), драмы, военные фильмы («Семнадцать мгновений весны» Т. Лиозновой), развивается анимационный жанр. Таким образом, советский кинематограф был направлен на воспитание человека в самом высоком понимании. Стоит отметить, что цензура хоть и ограничивала творческий потенциал кино, но в тоже время отсеивала слабые кинокартины, тем самым повышая общий уровень советского кинематографа.

УДК 7.74.01/09

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА (на региональном материале)

Горегляд Е.Н., к.ф.н., доц., Словак О.Ю., маг.

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

Социально-экономическое развитие в Республике Беларусь отразилось на деятельности системы массовых коммуникаций, включающей в себя рекламу. В последнее время реклама заняла достойную нишу в жизни общества и проникает во все большее количество сфер жизнедеятельности человека. В свою очередь общество, осознавшее силу и динамичность рекламы, ставит перед ней задачу не только информировать, но и воспитывать. Потому недооценивать влияние рекламы на нашу жизнь глупо, хотим мы этого или нет, но в конечном итоге каждый член современного общества находится под воздействием рекламы.

Цель исследования – изучить лингвистические особенности рекламных текстов и механизм их воздействия на современного человека.

Материал и методы. При написании статьи применялась комплексная методика исследования, включающая методы компонентного, контекстного анализа и метод наблюдения. Нами произведен критический анализ литературы по теме (работы Б.Ю. Ушакова, Р.Ю. Намитоковой, С.В. Илясовой, И.А. Тропиной и др.). Материалом для исследования послужили рекламные тесты регионального характера.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время реклама создает новые потребности в товарах, а также формирует такие сложные психические образования, как мировоззрение, эстетические вкусы, социальные ценности, стиль

жизни, нравственные принципы. Причем часто человек и сам не понимает, как это происходит. Все благодаря специальным средствам воздействия – от удачных маркетинговых схем до правильно подобранных слов в рекламных слоганах. Как мы выяснили, цели, к которым стремится реклама, зависят от того, к какому типу она принадлежит.

Ссылаясь на классификацию по признаку рекламируемого продукта, региональную рекламу можно разделить на коммерческую, социальную и политическую. Мы рассмотрели эти разновидности и пришли к выводу, что в зависимости от цели, конечного результата в рекламных текстах используются различные средства воздействия на реципиента.

Рекламные тексты коммерческого типа преобладают среди других видов рекламных текстов в Витебской области и после тщательного анализа, мы убедились, что своими целями коммерческая реклама выделяет информативную. В маркетинге без нее обойтись сложно, ведь торговой фирме нужно донести до потребителя знание об услугах, продукте, который фигурирует в рекламной компании [2, с. 191]. Не менее важной целью коммерческой рекламы является формирование у потребителя характерного образа продукта посредством возникновения ассоциаций или создания нового яркого впечатления о продукте, которое останется в памяти у потребителя надолго. И в конечном итоге рекламному агенту нужно закрепить данный образ, сделать так, чтобы покупатель выбрал именно рекламируемый объект. При избытке выбора в наше время достаточно сложно обратить внимание на какой-то один товар, сделать его доминирующим среди аналогов. Это и является основной целью коммерческой рекламы.

Не оставляет никаких сомнений тот факт, что использование лексических средств делают рекламные тексты эмоциональными и экспрессивными. Введение нестандартной лексики в рекламное сообщение придает им признаки броскости и легкого запоминания. После анализа рекламных текстов Витебской области мы обнаружили высокую концентрацию неологизмов и тропов в коммерческих текстах. В значительной мере присутствовали лингвистические средства языковой игры, каламбура, стилистические приемы антитезы, градации, гиперболы. Однако синтаксис и общая структура сообщения не менее важны, поскольку они упорядочивают лексику и позволяют усилить её воздействие на реципиента. В Витебских рекламных текстах использовались восклицания, риторические вопросы, диалогизация. В конечном итоге мы сделали вывод, что используя лексику, наиболее подходящую для описания товара и соответствующую ожиданиям реципиента, а также расположив её в необходимых структурных компонентах текста, можно добиться наибольшей эффективности воздействия конкретного рекламного сообщения.

В последнее время все больше средств массовой информации направляют свои усилия на привлечение людей к проблемам нашего общества. Немаловажную роль в этом плане играет реклама некоммерческая, то есть социальная, «воспитывающая нравы». Она отражает социальную сферу, предметом ее являются общечеловеческие ценности. Анализ фактического материала показал, что «движущей силой» в текстах социальной рекламы является синтаксис. Излюбленными приемами создателей подобных рекламных текстов являются прямая речь, риторические вопросы, употребление назывных предложений.

Для рекламных текстов не характерны сложные синтаксические обороты, так как по своей природе реклама должна быть динамичной, она должна призывать к действию. Как правило, в текстовой рекламе преобладают простые предложения, способствующие повышению усвояемости рекламного обращения, усилению экспрессивности. Фразы более сложного синтаксического строения надо чередовать с простыми предложениями (из 3–4 слов). Краткий текст лучше воспринимается читателем [1, с. 95].

Что же касается политической рекламы, то её конечная цель существенно отличается от целей коммерческой и социальной рекламы. Политическая реклама агитирует, приводит к власти и занятию выборной должности и в отличие от

коммерческой, она имеет сезонный характер, ее предметом является власть. Распространение рекламного материала политического характера оплачивается рекламодателем, то есть – носителем политической идеи. Она включает в себя предвыборные кампании и создание политического имиджа того или иного политика или политического движения. Потому в рекламных текстах политического характера используются четкие лаконичные формулировки, выдержан официально-деловой стиль. Здесь нет места речевым оборотам или тропам, сдержанность и соответствие нормам – основные критерии составления политических текстов.

Таким образом, мы рассмотрели три абсолютно разных категории рекламных текстов и выделили ряд типичных для них лингвистических средств воздействия на человека. Общими чертами рекламных лозунгов стали краткость, лаконичность, экспрессивность.

Заключение. Реклама давно уже сформировалась в отдельный вид маркетинговой коммуникации, способный не только громко заявить о товаре или услуге, но также повлиять на человека, чтобы тот изменил свои взгляды или скорректировал его систему ценностей. Находясь в социуме, современный человек не способен уберечься от влияния средств масс-медиа. Реклама располагается повсюду, она на слуху и на виду, сами люди являются разносчиками информации, рекламируя товар, даже не осознавая этого. Конкуренция на рынке является двигателем тщательной разработки рекламы, создания грамотного слогана, действующего «прямо в цель».

Помимо невербальных средств воздействия, основным оружием рекламы является преимущественно язык и его выразительные средства. Чтобы составить правильное впечатление на человека рекламными компаниями разрабатываются целые стратегии, работает группа специалистов. И качественное использование языка не менее важно. Над формулировками работают специалисты как на языке оригинала, так и переводчики в дальнейшем. Таким образом, язык может стать оружием в манипулировании людьми, а именно такую цель и преследует в большинстве случаев рекламный текст.

Список использованных источников

1. Гермогенова, Л. Ю. Эффективная реклама в России. Практика и рекомендации / Л. Ю. Гермогенова. – М.: РусПартнер ЛТД, 1994. – 229 с.
2. Мокшанцев, Р. И. Психология рекламы / Р.И. Мокшанцев. – М., 2007. – 230 с.

УДК 338.22(476.2)

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Романенко Л.В., студ., Митрофанова Г.В., ст. преп.

*Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

На 1 января 2018 года количество субъектов малого и среднего предпринимательства в целом по области составляет 36 503, в том числе 10 021 организация (27,4 %), относящаяся к малому и среднему предпринимательству (из них 9 724 единицы – микро- и малых организаций, 297 единиц – средних организаций), и 26 482 (72,6 %) индивидуальных предпринимателей (на 92 субъекта меньше чем на 1 января 2017 года, за счет снижения количества индивидуальных предпринимателей).

В бюджет за январь-декабрь 2017 года от деятельности субъектов МСП поступило 414,2 млн рублей, удельный вес которых в общих поступлениях составил 18,4 %.

В отраслевой структуре субъектов малого предпринимательства за последние несколько лет значительных изменений не произошло. Сохраняется значительная

доля микро-, малых предприятий в сфере розничной и оптовой торговли – 3 457 предприятий (35,6 %), в промышленности – 1 307 предприятий (13,4 %), на транспорте – 1 099 предприятий (11,3 %), в строительстве – 830 предприятий (8,5 %), в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 617 предприятий (6,3 %).

Наибольшее число организаций среднего бизнеса осуществляет деятельность в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 128 предприятий (43,1 %), в промышленности – 63 предприятия (21,2 %), в строительстве – 25 предприятий или 8,4 %.

Анализ распределения субъектов малого и среднего предпринимательства в разрезе территорий области показывает, что большая их часть сконцентрирована в городе Гомеле (45,8 % от общего числа малого и среднего бизнеса), Мозырском (9,6 %), Жлобинском (7,4 %), Речицком (6,1 %), Светлогорском (5,6 %) и Гомельском (4,8 %) районах.

В настоящее время в области реализуется Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016–2020 годы (далее – Государственная программа).

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 июля 2016 г. № 289 «О порядке формирования, финансирования, выполнения и оценки эффективности реализации государственных программ» решением Гомельского областного Совета депутатов от 25 ноября 2016 г. № 141 утвержден Региональный комплекс мероприятий по выполнению Государственной программы.

На реализацию мероприятий Государственной программы в 2017 году предусмотрено 770 000,0 рублей. В 2017 году государственная финансовая поддержка оказана 9 субъектам малого предпринимательства, на общую сумму 100,1 тыс. рублей.

В Гомельской области создана и действует сеть субъектов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства, состоящая из 9 центров поддержки предпринимательства и 2 инкубатора малого предпринимательства.

В целях вовлечения безработных в активную экономическую деятельность, за счет средств государственного внебюджетного фонда социальной защиты населения Республики Беларусь, в январе-декабре 2017 года оказана поддержка в виде субсидии 386 безработным гражданам, в том числе 344 безработным для организации предпринимательской деятельности (из них 3 частных унитарных предприятия и 7 крестьянско-фермерских хозяйства), на общую сумму 825,5 тыс. рублей.

Список использованных источников

1. Гомельский облисполком [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <http://gomel-region.by/ru/bisnes-ru/>. – Дата доступа: 18.02.2018.

УДК 811.111:371.315.2:004.77

КРИТЕРИИ ОТБОРА ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ СЕРВИСА YOUTUBE В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Мозина Е.А., студ.

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

Сегодня интернет-пространство является бесценной и необъятной базой для создания информационно-предметной среды, образования и самообразования людей, удовлетворения их профессиональных и личных интересов и потребностей, в том числе и для обучения иностранному языку. Одним из сервисов сети Интернет является ЮТьюб (YouTube) – социальный сервис, предоставляющий услуги размещения и хранения видеоматериалов. Данный сервис может быть использован в основном при развитии умений говорения и аудирования на иностранном языке.

Обучающие возможности аудиовизуального представления страноведческого материала здесь намного превосходят возможности презентации того же материала на бумажных носителях.

К числу ресурсов ЮТьюб относятся учебное видео, художественные и документальные фильмы, мультфильмы, видеозаписи телевизионных новостей, прогноза погоды, спортивных обзоров и других телепередач, музыкальные видеоклипы, реклама, видеозаписи по различным городам и музеям мира и т. д. Однако одно только наличие доступа к интернет-ресурсам не является гарантом быстрого и качественного языкового образования. Успех использования интернет-материалов зависит от грамотного отбора и методически правильной организации работы с ними. При оценке интернет-ресурсов в целом и материалов сервиса ЮТьюб в частности следует учитывать языковую и культурологическую сложность и ценность информации, ее надежность, актуальность, степень новизны, объективность.

Проблема отбора учебного материала в контексте обучения иностранному языку выдвигает такие дополнительные критерии, как информативность, функциональность, насыщенность социокультурной информацией, учет адресата, аутентичность [1, с. 5–11]. Критерий информативности предполагает, что целью информации, которую содержит видеоресурс, является повышение уровня общекультурной и страноведческой образованности учащихся. Критерий функциональности предусматривает максимальное приближение учащихся к реальным условиям употребления языка. Критерий насыщенности определяет социокультурный потенциал материала. Критерий учета адресата подразумевает определение исходного уровня как общеобразовательной, так и языковой подготовки учащихся. Критерий аутентичности обеспечивает отбор материала, отражающего наиболее актуальные факты действительности страны изучаемого языка в соответствии с принятыми в этой стране нормами речевого поведения.

Успех использования ЮТьюб-материалов в процессе обучения иностранному языку обусловлен развитием у учащихся информационной компетенции, предусматривающей успешное взаимодействие в современном информационном пространстве, то есть наличие умений работать с интернет-ресурсами, правильно проводить поиск, классификацию и анализ информации, оценивать ее новизну, информационную ценность. Формированию умений учащихся критически оценивать ЮТьюб-ресурсы способствует анализ конкретных сайтов на основе критериев, включающих оценку: 1) содержания сайта; 2) источника и данных, представленных на сайте; 3) структуры сайта. Учитель же при этом становится руководителем, координатором, консультантом, к которому обращаются как к эксперту и авторитетному источнику информации.

Список использованных источников

1. Бим, И. Л. Некоторые актуальные проблемы современного обучения иностранным языкам / И.Л. Бим // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 4. – С. 5–11.

УДК 347.93

ПОРЯДОК ИНДЕКСАЦИИ ПРИСУЖДЕННЫХ ДЕНЕЖНЫХ СУММ ПО ВЫНЕСЕННЫМ СУДЕБНЫМ РЕШЕНИЯМ ПОСЛЕ ПРОПУСКА СРОКА ОБЖАЛОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ ОРГАНОВ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Давыденко М.В., доц., Кирей К.А., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Переход экономики к рыночным отношениям поставил перед

правоприменительной практикой ряд новых вопросов, одним из которых является воздействие на имущественные отношения граждан инфляции, девальвации и деноминации.

Последствия процессов инфляции на денежные обязательства между сторонами гражданского процесса можно частично минимизировать посредством применения механизмов гражданско-правовой ответственности участников гражданского процесса, в частности индексации присужденных ранее денежных сумм по вынесенным судебным решениям, что позволяет компенсировать инфляционные потери взыскателя в случае длительной невыплаты должником присужденных судом денежных сумм [1].

Законом Республики Беларусь от 04 января 2012 года, № 337-З «О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь» Гражданско-процессуальный кодекс Республики дополнен ст. 318-2 «Индексация присужденных денежных сумм» [2].

Действия органов принудительного исполнения по исполнению или отказу в исполнении исполнительного документа могут быть обжалованы взыскателем в течение 10 дней со дня совершения данного действия или отказа в его совершении или со дня, когда взыскателю, не извещенному о времени и месте совершения действия, стало о нем известно [3].

Одной из причин, препятствующих взысканию присужденных по решению суда денежных сумм, зачастую служит пропуск взыскателем без уважительных причин срока обжалования действий (бездействий) судебного исполнителя в связи с возвращением исполнительного документа без исполнения и прекращения исполнительного производства, что соответственно не позволит взыскателю получить причитающиеся ему по решению суда денежные средства в счет возмещения причиненного ему ущерба.

Как выход из сложившейся ситуации у взыскателя есть возможность подачи нового заявления об индексации присужденных денежных сумм в суд, выносивший решение о взыскании с должника денежных средств в пользу взыскателя. В этой ситуации суд выносит определение проиндексировать сумму, взысканную по вынесенному решению суда с выдачей нового исполнительного листа и отзывом ранее выданного исполнительного листа.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что при разработке нормативно-правовых актов необходимо закрепить определенные положения для взыскателей при обращении в суд с заявлениями об индексации присужденных по решению суда денежных сумм с целью восстановления нарушенного права после пропуска подачи срока обжалования.

Список использованных источников

1. Проташик, Т.М. Влияние инфляции, девальвации и деноминации на денежные обязательства: судебная практика / Т.М.Проташик // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Дата доступа: 18.03.2018.
2. О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь, 04.01.2012 г., № 337-З // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – Дата доступа: 18.03.2018.
3. Гражданский процессуальный кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 11 янв. 1999 г., № 238-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 21 января 2018 г. № 94-З // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015. – Дата доступа: 18.03.2018.

БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дорохова Н.А., студ., Митрофанова Г.В., ст. преп.

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Рост числа инвалидов в Республике Беларусь обуславливает возрастание требований к созданию необходимых условий для свободного их перемещения в окружающей среде, независимого проживания, что на современном этапе является одной из важнейших государственных задач.

В основе формирования безбарьерной среды лежит идея интеграции людей с ограниченными возможностями в общество, создание условий, при которых они не чувствовали бы себя выброшенными за пределы жизни, ненужными и игнорируемыми.

Очевидно, что в большинстве городов и сел Беларуси потребности инвалидов не учтены. Входы в здания, лифты, лестницы, другие пространства общего пользования не дают возможности для перемещения. Это сдерживает их подвижность, а многим и вовсе не позволяет покинуть свое жилище.

Для решения проблем беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями необходимо принятие комплекса мер.

Во-первых, при подземном или полуподземном размещении пешеходной зоны, вокзальных комплексов, пересадочных узлов в плотной городской застройке необходимо предусматривать сооружение подъемников, эскалаторов, лифтов для подъема и спуска инвалидов. Лестничные марши должны иметь ограждающие устройства, перила и снабжаться пандусами. У границ пешеходных зон, как правило, предусматриваются стоянки для индивидуального транспорта, где следует выделять места для личных транспортных средств инвалидов.

Во-вторых, при проектировании пешеходных путей к различным объектам города следует создавать специальные участки для передвижения инвалидов. Наземные пешеходные переходы через улицу рекомендуется делать регулируемы. Светофоры должны иметь звуковой маяк и автодорожный знак «Слепые пешеходы».

Немаловажную роль имеет необходимость специального переоборудования транспортных средств. Размер дверей, спускающаяся ступенька, подъемник на остановочном пункте и в автомобиле, совмещение уровней пола вагона и посадочной платформы – эти и другие технические устройства обеспечат удобные условия пользования транспортом инвалидами.

Установка подобного оборудования во многих случаях является единственным «выходом в мир» для инвалидов-колясочников. В нашей стране в настоящее время ведется активная работа по созданию условий для беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями. Однако, несмотря на принимаемые меры, задача по обеспечению доступности объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры остается по-прежнему весьма актуальной, требующей большого внимания со стороны государства.

В Беларуси была принята программа «Социальная защита и содействие занятости 2016–2020», согласно которой безбарьерная среда будет создаваться по всему маршруту передвижения инвалидов. Реализация мероприятий данной программы позволит внедрить технические нормативные правовые акты по созданию безбарьерной среды жизнедеятельности физически ослабленных лиц, обеспечить беспрепятственный доступ к объектам социальной и другой инфраструктуры и улучшить качество их жизни [1].

Список использованных источников

1. Беларусь в современном мире: материалы IX Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / под общ. ред. В. В. Кириенко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 311 с.

ПРОЕКТ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ БЕЛАРУСЬ»: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Бородуля А.А., к.ф.н.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Проект «Интеллектуальная Беларусь» дает перспективы развития Республики Беларусь на ближайшие 20 лет [1] по всем основным направлениям социально-экономического развития: экономическое производство, роботизация, наноиндустрия, биоиндустрия, социокультурный контур интеллектуальной экономики и др.

Актуальными являются ключевые компоненты Стратегии (далее Стратегии): сквозная цифровизация экономики, создание IT-страны, современный неоиндустриальный комплекс, который отвечает вызовам четвертой промышленной революции, высокоинтеллектуальное общество.

Реализация Стратегии включает в себя три этапа: 2018–2020 гг., 2021–2030 гг., 2031–2040 гг., а к 2040 г. наша республика должна приобрести совершенно новое качество роста экономики, появление на мировом уровне конкурентных преимуществ на основе развития конкурентоспособности и цифровизация производства, развития высоконаучекомких услуг, которые основаны на результатах современной белорусской науки.

В Стратегии также отмечено, что формирование нового качества человеческого капитала становится определяющим условием прогресса гуманизации использования его достижений [1, 27]. Сегодня мы можем констатировать тот факт, что возрастает роль и значение человека в современной социально-экономической действительности. Это, в свою очередь, обусловлено умножением и увеличением роста научных знаний и инноваций.

Безусловно, совершенно новые возможности открывают внедрение современных информационных технологий, научный прогресс. Одновременно с возросшей ролью виртуальной реальности неизбежны «исчезновение человека», изменение представлений о его роли в социокультурном развитии. Одними из основных направлений повышения качества человеческого капитала в Республике Беларусь являются: здравоохранение и демография; образование, культура. Одна из задач здравоохранения будет заключаться в использовании «цифровых» мобильных поликлиник, «умных» лекарств, «интеллектуальных» больниц. Образование, прежде всего, должно расширить подготовку специалистов высшей квалификации именно по тем специальностям, которые обеспечивают развитие хай-тековых производств с учетом новейших достижений науки. В культурной сфере необходимо развивать и преумножать культурную и историческую идентичность белорусского народа.

Таким образом, проект «Интеллектуальная Беларусь» представляет собой некий «свод» будущего нашей республики во всех отраслях: экономике, науке, государственной политике и Стратегия должна стать для Республики Беларусь навигатором на пути к интеллектуальной экономике.

Список использованных источников

1. Национальная академия наук Беларуси. Стратегия «наука и технологии: 2018–2040» [Электронный ресурс]. – Минск, 2017. – Режим доступа : http://nasb.gov.by/congress2/strategy_2018-2040.pdf. – Дата доступа : 01.03.2018.

1.2 Иностранные языки

УДК 811.111:378.147

АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ»

Степанов Д.А., ст. преп.

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

Обучение английскому языку для специальных целей отличается осознанием студентами своих потребностей в его изучении. В процессе разработки программы курса «Английский язык для профессиональных целей» понимание того, для чего необходимо его изучать, влияет на то, каким может быть содержание обучения, а также какой потенциал может быть реализован. Интерес к анализу потребностей изучающих английский язык для специальных целей возник еще в 70-е годы прошлого столетия. Дж. Манби была детально описана процедура определения потребностей использования английского языка в естественных ситуациях. Им была разработана анкета, состоящая из вопросов, ответы на которые могут предоставить важные данные для разработки программы курса.

Кроме объективных потребностей употребления языка в реальных коммуникативных ситуациях, следует подвергнуть анализу и субъективные потребности. К их числу относятся желания обучающихся, стратегии и стили учения, а также местная культура обучения, то есть наиболее распространенные средства и способы.

Названные виды потребностей могут быть объединены в следующие группы: а) коммуникативные потребности, недостатки и желания; б) учебные потребности.

Определение коммуникативных потребностей осуществляется посредством установления ситуаций, в которых студентам предстоит использовать английский язык, и дальнейшего анализа составляющих их компонентов. Например, у бизнесменов может быть потребность в деловой переписке, участии в совещаниях и заключении контрактов с зарубежными партнерами, поиске информации в каталогах и пр. Это означает, что у них, скорее всего, возникнет потребность в знании характерных для такого рода ситуаций языковых особенностей – лексических, структурных, функциональных, дискурсивных.

Недостатки рассматриваются как разрыв, существующий между сформировавшимися у студента знаниями и умениями и тем, к чему он стремится. Так, если будущий инженер испытывает потребность в чтении специальных текстов на изучаемом языке, следует выяснить, как он уже умеет делать это и чему еще ему надлежит научиться. Установление недостатков и их учет будут способствовать организационной рационализации процесса обучения.

Для обучения английскому языку для профессиональных целей характерно осознание студентами своих потребностей в его изучении. Однако их взгляды, их желания могут столкнуться с иными представлениями со стороны тех, кто разрабатывает программу курса, руководством вуза, преподавателем.

Учитывая значимость мотивации в учебном процессе, необходимо принимать во внимание потребности, которые выражают студенты в своих пожеланиях. Следует в первую очередь попытаться понять специфику конкретной ситуации и отразить пожелания обучаемых как в материалах, так и методике преподавания.

Вышеизложенное позволяет заключить, что анализ потребностей, связанных с использованием английского языка в ситуациях реального общения, не сводится к установлению их языковых особенностей.

Список использованных источников

1. Поляков, О. Г. Аспекты профильно-ориентированного обучения английскому

УДК 004.4:378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

Степанов Д.А., ст. преп., Бадюков С.А., студ.

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

В последние годы всё чаще поднимается вопрос о применении новых информационных технологий в обучении иностранному языку. Это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к процессу обучения. Основной целью обучения иностранным языкам является формирование и развитие коммуникативной культуры студентов, обучение практическому овладению иностранным языком.

Коммуникативный подход подразумевает обучение общению и формирование способности к межкультурному взаимодействию, что является основной функцией Интернета. Вне общения Интернет не имеет смысла – это международное многонациональное, кросскультурное общество, чья жизнедеятельность основана на электронном общении миллионов людей во всем мире, говорящих одновременно, самый гигантский по размерам и количеству участников разговор, который когда-либо происходил. Включаясь в него на уроке иностранного языка, создается модель реального общения.

Современные педагогические технологии такие, как обучение в сотрудничестве, проектная методика, использование новых информационных технологий, интернет-ресурсов помогают реализовать лично-ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учётом способностей студентов, их уровня образования, склонностей и т. д.

Возможности использования интернет-ресурсов обширны. Глобальная сеть Интернет создаёт условия для получения любой необходимой студентам и преподавателям информации, находящейся в любой точке земного шара. Базовый набор услуг может включать в себя:

- электронную почту, телеконференции, видеоконференции;
- возможность публикации собственной информации, создание собственной домашней странички и размещение ее на Web-сервере;
- доступ к информационным ресурсам;
- справочные, поисковые каталоги; живое общение в сети.

Все эти ресурсы могут быть активно использованы на уроке.

На занятиях английского языка с помощью Интернета можно решать целый ряд дидактических задач: формировать навыки и умения аудирования и чтения, используя материалы глобальной сети; совершенствовать умения письменной речи; пополнять словарный запас; формировать устойчивую мотивацию к изучению английского языка. Студенты могут принимать участие в тестировании, в викторинах, конкурсах, олимпиадах, проводимых по сети Интернет, переписываться со сверстниками из других стран, участвовать в чатах, видеоконференциях и т. д. Студенты могут получать информацию по проблеме, над которой работают в данный момент в рамках проекта. Это может быть совместная работа белорусских студентов и ученых и их зарубежных коллег из одной или нескольких стран.

Общаясь в истинной языковой среде, обеспеченной Интернет, учащиеся оказываются в настоящих жизненных ситуациях. Вовлеченные в решение широкого круга значимых, реалистичных, интересующих и достижимых задач, студенты обучаются спонтанно и адекватно на них реагировать, что стимулирует создание оригинальных высказываний, а не шаблонную манипуляцию языковыми

формулами. Однако нельзя забывать о том, что Интернет – лишь вспомогательное техническое средство обучения, и для достижения оптимальных результатов необходимо умело интегрировать его использование в процесс урока и сочетать с традиционными методами изучения языка.

УДК 811.111:378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Имперович В.В., ст. преп.

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

Контроль и оценка уровня владения иностранным языком является одним из важнейших компонентов процесса обучения. Основной его задачей является объективное определение уровня владения иноязычным материалом на каждом этапе становления речевых навыков и умений.

При обучении иностранным языкам в зависимости от вида и целей контроля используются различные его формы: устный опрос (фронтальный, индивидуальный или взаимный), письменная контрольная работа или экзамен. Тем не менее подобные формы оценки часто носят субъективный характер, так как основываются на экспертной оценке преподавателя.

Формой контроля, носящей объективный характер и не зависящей от человеческого фактора, является педагогическое тестирование. Данная форма контроля позволяет измерить уровень обученности и в то же время получить достоверные данные.

Тест определяется как «подготовленный в соответствии с определенными требованиями комплекс заданий, прошедших предварительное апробирование с целью определения его показателей качества». Данный вид контроля позволяет выявить у обучающихся степень их лингвистической (языковой) и коммуникативной (речевой) компетенций.

В настоящее время роль тестирования в процессе обучения иностранным языкам растет, так как оно может служить средством диагностики трудностей изучаемого материала для учащихся и мерой определения качества обученности.

Тест как форма контроля имеет свою специфику, которая заключается в следующем:

1. Тест проводится в равных для всех участников условиях: обучающиеся работают с одинаковым по сложности и объему материалом в одно и то же время.

2. Тест характеризуется квалитетическими качествами, то есть количественным выражением качества выполнения заданий. Результаты выполнения сравниваются с «ключами» – заранее подготовленными эталонами, что позволяет быстро и точно определить правильность суждений. Результаты работы поддаются оценке в баллах в соответствии с определенной шкалой, что обеспечивает унифицированность и объективность проверки.

3. Четкая определенность формы и содержания всех заданий и структуры теста делает данную форму контроля экономичной. Педагог может проверить значительный объем материала за довольно короткий срок.

4. Тщательность подготовки тестовой работы в соответствии с определенными правилами и предварительной экспериментальной проверкой для ее дальнейшего совершенствования.

Конечно, на данном этапе тестирование еще не может полностью заменить экзамен как форму итогового контроля. Тем не менее тестирование может с большим успехом применяться в качестве промежуточного итогового контроля.

МУЛЬТИМЕДИЙНОСТЬ ИГРОВЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Бурдыко О.В., преп., Хоняк Ю.А., студ.

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

Усовершенствование современной системы языкового образования невозможно без создания учебных материалов нового поколения. К дополнительным средствам обучения иностранным языкам, разрабатываемых на основе использования новейших информационных технологий, относятся программные педагогические средства, называемые также аудиовизуальными мультимедийными средствами, прикладными программами для использования в процессе обучения. Основное требование к любым программным педагогическим средствам – соответствие методических требований к учебному средству. Область педагогического проектирования, направленная на разработку учебных материалов с использованием современных информационных технологий, основывающаяся на учете основных принципов теории обучения, называется педагогическим дизайном, который предполагает разработку средств обучения, характеризующихся конечной педагогической эффективностью, методической целесообразностью. Функции педагогического дизайнера способен выполнять только грамотный преподаватель, так как дизайн программных средств обучения не ограничивается учетом психолого-педагогических принципов обучения, а предусматривает определение и реализацию как минимум функциональных, педагогических, методических, психологических, технических и эстетических качеств создаваемого продукта. Содержательный блок игрового программного средства для обучения иностранным языкам, отличающийся обязательным наличием игрового сюжета, должен включать как минимум: описание сюжета, учебную цель, аудио- и видеоматериалы, графику, языковой материал, подлежащий изучению, закреплению и контролю, анимацию, указания на связь с тематикой, способы и особенности представления материала.

Основными функциями игровых программных средств должны стать: систематизация и закрепление учебного материала, контроль уровня владения языком, мотивация к изучению иностранных языков, управление познавательной деятельностью обучаемых и ее развития, коммуникативная функция. Игровое программное средство может использоваться как для контроля, так и для самоконтроля студентов. Важно отметить, что с этим средством обучения процедура контроля знаний, уровня сформированности навыков и развития умений студентов автоматизируется.

В данной работе педагогический дизайн игровых программных средств для обучения иностранным языкам предполагает такой уровень разработки, который будет способствовать преодолению трудностей при обучении иностранным языкам на основе традиционных средств обучения и достижению новых качеств процесса и результатов обучения.

Список использованных источников

1. Полат, Е. С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций // ИЯШ. – 1998. – № 5–6.
2. Русский язык как иностранный. Методика обучения русскому языку : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / Г. М. Васильева [и др.] ; под ред. И. П. Лысаковой. – М., 2004.
3. Соколова, И. Ю. Качество подготовки специалистов в техническом вузе и технологии обучения: учебное пособие для педагогов, аспирантов, магистрантов / И. Ю. Соколова, Г. П. Кабанов. – Томск, 2003.

ЗНАЧЕНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОГО АСПЕКТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОМУ ОБЩЕНИЮ

Гринцевич Т.И., доц.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В данной публикации рассматривается вопрос о месте грамматики в процессе обучения иноязычной речевой деятельности, исследуется взаимоотношение между усвоением отдельных аспектов языка и формированием комплексных речевых умений в различных видах речевой деятельности.

Каждый преподаватель русского языка как иностранного знает, что процесс формирования учащимися собственных высказываний на неродном языке требует осознанного владения грамматическим строем этого языка. Неадекватное или приблизительное понимание грамматической единицы замедляет речевую практику и может явиться причиной ошибок в речи учащихся.

Момент предъявления грамматического материала на начальном этапе является одним из важнейших звеньев учебного процесса. От его организации зависит реализация правильной речевой деятельности учащихся. Презентация нового грамматического материала требует от преподавателя большой подготовительной работы, цель которой – дать простейшими средствами лингвистически неискаженные черты изучаемой грамматической единицы.

Проблему подачи грамматического материала в процессе обучения русскому языку как иностранному целесообразно рассматривать на фоне значимых для общей методической концепции взаимоотношений между усвоением языковых средств и развитием речевых умений, между категориями аспектности и комплексности, сознательности и бессознательности (автоматизированности), системности и коммуникативности.

Решение вопроса о месте грамматики в процессе обучения иноязычному общению тесно связано с тем, как понимается взаимоотношение между усвоением отдельных аспектов языка (языковых средств) и формированием комплексных речевых умений в различных видах речевой деятельности. Не надо доказывать, что недостаточное владение языковым материалом проявляется в ошибках и недочетах при порождении и понимании учащимися устной и письменной речи. Так называемое аспектное преподавание, при котором дифференцированно отрабатываются явления разных системных уровней языка, конечно, должно иметь выход в речевую практику. Таким образом, аспектность и комплексность обучения языку отнюдь не исключают друг друга.

Понимание грамматического строя языка как одного из аспектов, обуславливающих усвоение целевых речевых умений (в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности), предполагает рассмотрение вопросов, касающихся соотношений навыков и умений, сознательности и автоматизированности. Процесс обучения грамматическому аспекту не должен заканчиваться на уровне выработки простых грамматических навыков, необходимо, чтобы он продолжался дальше, подводя учащихся к органичному включению этих навыков в комплексные речевые умения, в целостную речевую деятельность. Решение этой важной задачи предполагает обоснованное построение методической концепции, охватывающей обучение грамматическому аспекту иноязычной речи в целом, начиная с введения нового языкового материала и кончая его овладением учащимися на уровне автоматизированных компонентов коммуникативно-направленной речевой деятельности. Учащиеся сначала воспринимают грамматические явления (словоформы и синтаксические структуры), используемые в связной речи (в тексте), и воспроизводят их в процессе выполнения элементарных практических действий и операций, объединяемых на ситуативно-тематической основе, постепенно переходя к осознанию наблюдаемых языковых фактов и к обобщению их в форме «правил-инструкций». После этого

проводится интенсивная тренировка, в процессе которой учащиеся овладевают грамматическими навыками, применяемыми в самостоятельной коммуникативно-направленной речи.

УДК 159.98:159.95-057.87:371.31

СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ РОЛЕВЫХ ИГР В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Диарра Д.М., студ.

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

В методике преподавания иностранного языка под ролевой игрой подразумевается ситуативно-вариативное упражнение, обладающее огромной мотивационной базой, не требующее четкой сюжетной основы и предусматривающее возможность многократного повторения речевого образца в условиях, максимально приближенных к реальному речевому общению. В процессе обучения иноязычному общению и создания речевой ситуации ролевые игры выполняют следующие функции: мотивационно-стимулирующую, обучающую, воспитательную, ориентирующую, компенсаторную и коррекционно-профилактическую. Данные функции не проявляются сепаративно, что дает нам право говорить о ролевой игре как о полифункциональном явлении.

Технология ролевой игры состоит из следующих этапов:

Этап подготовки. Подготовка ролевой игры начинается с определения коммуникативной ситуации, в которой будет проходить игра, выбора типа и вида игры и разработки сценария. Затем составляется план проведения игры. Учитель должен иметь общее описание процедуры игры и четко представлять характерные особенности действующих лиц.

Этап объяснения. На данном этапе происходит ориентация участников, уточнение целей и задач, выдаются заранее подготовленные пакеты необходимых материалов, инструкций, правил. Это могут быть ролевые карточки, содержащие описание ролевой ситуации для каждого персонажа, при необходимости – конкретный языковой и речевой материал или примерную схему речевого поведения.

Этап проведения – процесс игры. На этом этапе учащиеся разыгрывают ролевую ситуацию с учетом различных форм взаимодействия (общение в парах, малых группах или коллективное взаимодействие).

Этап анализа и обобщения. По окончании игры учитель вместе с учащимися проводит обобщение, то есть учащиеся обмениваются мнениями, что, на их взгляд, получилось, а над чем еще стоит поработать.

По завершении ролевой игры следует мотивированная оценка учителем участия каждого ученика в подготовке и проведении конкретной ролевой игры. Кроме языковых ошибок учитель комментирует выразительность ролевого поведения, а также инициативность школьников на всех этапах игры.

Таким образом, с помощью ролевой игры оптимизируется учебно-познавательная деятельность учащихся. Ролевая игра отличается двуплановостью, то есть наличием двух реальностей, в которых пребывает участник игры: искусственно созданная (благодаря созданию имитационной модели) и действительная, поэтому исполнителю определенной роли постоянно приходится соотносить свои решения с речевым поведением, в результате чего и происходит более эффективное усвоение знаний и формирование речевых умений учащихся.

Список использованных источников

1. Ливингстоун, К. Ролевые игры в обучении иностранным языкам / К. Ливингстоун. – М.: Высшая школа, 1998. – С. 165.

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ИГРА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дятко И.М., ст. преп.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Иностранцы студенты получают образование в Республике Беларусь на неродном для них (русском) языке. От того, насколько успешными они будут в освоении языка страны пребывания, зависит и качество их образования. Задача преподавателя – сделать процесс познания языка интересным, творческим и увлекательным. Очень важно облегчить языковые трудности, сделать изучение иностранного языка более доступным, создать ситуацию успеха.

Практика показывает, что игра – это один из наиболее эффективных интерактивных методов обучения иностранному языку, поскольку предполагает добровольное участие, характеризуется непринужденной атмосферой, развивает коммуникативные способности обучаемых.

На занятиях по русскому языку как иностранному целесообразно использовать лингвистические игры. В ходе игры можно повторить, закрепить изучаемый материал, самостоятельно отобрать и творчески переработать информацию. Такие занятия проходят более динамично, студенты проявляют неподдельный интерес к ним. Использование метода игры (в нашем случае лингвистической игры) способствует развитию речемыслительных механизмов, формированию коммуникативной компетенции.

Лингвистические игры направлены на тренировку и закрепление фонетических явлений, лексических единиц и лексико-грамматических конструкций. Их возможно использовать на разных этапах изучения русского языка как иностранного, а также при изучении различных языковых модулей (учебно-профессионального, социально-культурного и социально-гуманитарного).

Интересный способ повышения мотивации к изучению языка – кроссворды. С их помощью на занятиях по русскому языку как иностранному можно проверить и закрепить знания, ввести новый материал, повысить интерес к языку, эффективно организовать самостоятельную работу, развить творческие способности обучаемых. Использование ролевых игр насыщает процесс обучения положительными эмоциями, позволяет студентам применить свои знания в определенных жизненных речевых ситуациях.

Применение информационных компьютерных технологий способствует повышению эффективности усвоения материала при изучении лексики (например, усвоение материала по темам). Полезно представлять визуальный ряд голосовым сопровождением.

Игра – это эффективный метод в обучении иностранным языкам. Его используют при работе с разными возрастными группами. Наиболее сильная сторона этого метода в том, что он поддерживает интерес и мотивацию обучаемых, развивает память, логическое и художественное мышление.

Применение лингвистических игр в учебном процессе помогает лучше воспринимать материал, стимулирует умственную деятельность, развивает познавательный интерес, актуализует креативные способности личности, тем самым повышает интерес иностранной аудитории к русскому языку.

Необходимо также заметить, что игру как обучающий метод используют на занятии в комбинации с другими традиционными методами.

СПОСОБЫ СЕМАНТИЗАЦИИ ЛЕКСИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Занкович Е.П., доц., к.ф. н.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

При овладении любым иностранным языком необходимо изучать прежде всего лексику, так как именно лексика является основным средством речевого общения. Лексика связана с грамматической системой языка. Обучение лексике — это не только заучивание новых слов, но и усвоение фонетических, грамматических, смысловых и ассоциативных связей между ними.

Слово изучается не изолированно, а во взаимосвязи с другими словами в составе предложения или текста.

Работа с лексикой сочетает в себе работу по фонетике и грамматике, так как все аспекты языка связаны друг с другом и обслуживают все виды речевой деятельности.

Центральным моментом введения новых слов является семантизация – процесс сообщения таких данных о слове, которые позволяют пользоваться им в речевой деятельности.

Способы семантизации могут быть как переводные, так и беспереводные.

Переводные способы связаны с использованием перевода. К нему нужно прибегать на первых занятиях языком. Это наиболее экономичный способ.

Беспереводные способы более продуктивны. К ним относятся:

1) наглядность (предмет, рисунок, схемы и т. д.). Это самый продуктивный способ семантизации слов с конкретным значением. Так как в нем одновременно участвуют зрение и слух. Существительные семантизируются путем демонстрации, семантизация местоимений проводится на самих учащих, предлогов — путем соотнесения положения предметов в пространстве и т. д.;

2) описание. Его применяют на среднем и продвинутом этапе, когда учащиеся владеют достаточным лексическим запасом;

3) перечисление (перечисление слов, обозначающих часть чего-нибудь, либо вид, род: мебель – стол, стул, шкаф; береза, дуб, клен – дерево). Перечисляемые слова должны быть известны учащемуся;

4) использование синонимов (чуть-чуть – мало, огромный – очень большой);

5) использование антонимов. Прием, который продуктивен на всех этапах обучения (купить – продать);

6) словообразовательный анализ. Этот способ развивает языковую догадку: подушка – то, что кладут под ухо, когда спят, житель – жить;

7) использование контекста. Учащийся догадывается о значении нового слова по его окружению. Исаак Ньютон — великий английский учёный; Александр Пушкин — великий русский поэт; Петр Чайковский — великий русский композитор.

Работа по овладению лексикой сопровождается овладением другими аспектами языка — грамматикой, фонетикой, тесно с ними переплетается.

Особенно активизируется процесс овладения лексикой при работе над текстом, при развитии навыков восприятия речи на слух, на занятиях по развитию речи.

Методика работы над лексикой различна на разных этапах обучения, зависит от целей изучения языка, от степени владения языком.

Изучение лексики — это не просто заучивание новых слов, а осознание и усвоение имеющихся между ними в языке связей — грамматических, семантических, синтаксических и др. Изучение слов вне предложения делает процесс обучения лексике, а следовательно, и языку, малоэффективным. Можно обладать уникальной памятью и заучивать огромное количество слов, но быть не в состоянии объяснить и понимать иностранную речь.

МЕТОДИЧЕСКАЯ ТИПОЛОГИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ИГР

Курякова А.Д., студ.

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

Приемы коммуникативной методики обучения иностранным языкам используются, как правило, в коммуникативных играх, в процессе которых обучающиеся решают коммуникативно-познавательные задачи средствами изучаемого иностранного языка. Поэтому основное назначение коммуникативных игр – организация иноязычного общения в ходе решения поставленной коммуникативной задачи или проблемы.

Коммуникативные игры обладают высокой степенью наглядности и позволяют активизировать изучаемый языковой материал в речевых ситуациях, моделирующих и имитирующих реальный процесс общения. В методическом плане коммуникативная игра представляет собой учебное задание, включающее языковую, коммуникативную и деятельностную задачи. Решение языковой задачи предусматривает формирование или совершенствование речевых навыков в процессе целенаправленного использования заданного языкового материала в речевой деятельности. Коммуникативная задача заключается в обмене информацией между участниками игры в процессе совместной речевой деятельности, деятельностная – моделирует способ совместной деятельности партнеров.

Игры и упражнения, которые основываются на приемах коммуникативного обучения, позволяют учащимся овладеть конкретными речевыми функциями и предусматривают различные типы совместной деятельности в ходе их выполнения (работа в парах, группах, коллективное взаимодействие, в котором занят весь класс). Можно выделить следующие основные виды коммуникативных игр, направленных на обучение иноязычному общению:

1. Группировка, подбор подходящих вариантов (matching).
2. Комбинирование (combining).
3. Игры на угадывание (guessing games).
4. Мозаичные головоломки (jigsaw tasks).
5. Ранжирование (ranking).
6. Совместное решение проблем (problem-solving activities).
7. Ролевые игры и моделирование (role play and simulation).
8. Интервью (interview).
9. Дискуссии, дебаты (discussions, debates).
10. Выяснение ценностных ориентаций (value clarification techniques).

Обязательными компонентами учебного игрового поведения являются: а) коммуникативная ситуация, включающая предметное содержание и условия протекания общения, в том числе пара- и экстралингвистические средства общения, временные и пространственные характеристики; б) социальные роли коммуникантов и система их личностных взаимоотношений, имеющие прямой выход на индивидуализацию обучения; в) владение социальной техникой общения (вступление в общение, поддержание и завершение разговора, проверка надежности передачи информации, уточнение и т. п.) [1, с. 74-83]. Каждый из названных компонентов представляет собой достаточно емкое понятие с развитой системой характеристик. Игнорирование любого из них значительно снижает обучающий потенциал коммуникативных игр.

Список использованных источников

1. Пассов, Е. И. Коммуникативное иноязычное образование: готовим к диалогу культур / Е. И. Пассов. – Минск : Лексис, 2003. – 184 с.

THE THEORY OF CULTURAL SCRIPTS AND L2 TEACHING

Mashkaryova E.O.

Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus

There is a widespread belief that one of the important conditions for successful international communication is learning each other's languages. However, in order to avoid misunderstanding, English language learners have not only to acquire new words but to understand how their cultures, cultural values and assumptions reflected in conversational routines differ from English culture [1].

One of the theories which help solve this task is the theory of cultural scripts. According to A. Wierzbicka, cultural scripts can be seen as 'representations of cultural norms that are widely held in a given society and that are reflected in language' (e.g. in Russia, children are taught not to use 'ty' but 'vy' when addressing adults outside the family circle) [2, p.401]. The key idea of the theory of cultural scripts is that these shared in a society ways of thinking can be identified by analysing culture-specific "keywords", phrases, conversational routines. It is thought that, being aware of cultural scripts, one can avoid problems with intercultural communication.

In her works, Wierzbicka often shows the differences between Anglo cultural scripts and the scripts of other cultures. For example, in English, it is not common to disagree with an interlocutor and there are many conversational routines to de-emphasise disagreement (e.g. 'Do you agree? - Not really'), while in Russian it is normal to say 'I categorically disagree'. Thus, 'the Russian culture encourages "direct", sharp, undiluted value judgements, whereas Anglo culture does not' [3, p.12].

Also, in Russian culture it is regarded as bad to lie to people. Wierzbicka claims that in Russian culture speaking the truth is seen as a non-negotiable moral imperative; there can only be either speaking 'pravda' (the truth) or speaking 'nepravda' (untruth); there is nothing in the middle [2]. On the other hand, describing the Anglo cultural attitude to 'truth', the universe of discourse is not as 'black-and-white but contains many colours and many shades' [2, p.412]. Except 'truth' and 'lying', there are also 'white lies', 'small talk', 'polite conversation', 'understatement' and 'compliments'; and there is the whole cultural emphasis on not hurting other people's feelings'.

So, to understand people that belong to an alien culture, one should learn to 'hear' speaking patterns in their proper cultural context and try to understand the underlying cultural scripts [2]. These tasks can be successfully accomplished while working with authentic materials both in the L2 classes and outside lesson time. This can be achieved while using traditional authentic materials (DVDs, songs, literature, etc.) and modern devices (smart phones, notebooks) and technologies (the Internet), social services (Facebook). Reading on-line newspapers, listening to the on-line radio programmes or watching videos on YouTube, etc. can facilitate culture analysis and develop cross-cultural knowledge.

Thus, languages and cultures are closely connected to each other and this connection is represented in the form of cultural scripts. Ignoring this fact can result in cross-cultural misunderstanding. So, it is necessary to use the theory in L2 teaching and cross-cultural education.

Bibliography

1. Wierzbicka, A. English. Meaning and Culture / A. Wierzbicka. - Oxford: OUP, 2006.
2. Wierzbicka, A. Russian Cultural Scripts: The Theory of Cultural Scripts and Its Applications / A. Wierzbicka. – Ethos: The Journal of the Society for Psychological Anthropology, 2002. – № 30 (4). – pp.401–432.
3. Wierzbicka, A. Understanding cultures through their key words / A. Wierzbicka. – Oxford: OUP, 1997.

ИСТОЧНИКИ МОДЕЛИ КУЛЬТУРЫ В КОНТЕКСТЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Машкова В.А., студ.

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

Определяя главную цель социокультурного подхода к обучению иностранным языкам как формирование способностей к межкультурной коммуникации, следует учитывать культуроведческое, психологическое, нравственное, социальное развитие обучаемых. Межкультурная парадигма обучения иностранным языкам выдвигает новые требования к содержанию знаний, умений и навыков.

Иностранный язык в этом отношении становится основным каналом информации, по которому приходят знания об иной культуре. Таким образом, изучение иностранного языка представляет собой овладение следующими знаниями: 1) о строе (системе) языка, 2) о функциях языка как средства общения, 3) о нормах речевых отношений, 4) о фоновых знаниях, которыми располагают члены национально-культурной языковой общности; 5) о невербальных средствах общения; 6) о статусе, истории, развитии языка, его роли в мире, взаимоотношении с родными и другими языками [1].

Помощь в изучении культуры и формировании коммуникативной компетенции, несомненно, окажут такие источники модели культуры, как: 1) реальная действительность, представленная предметно (фотоснимки, иллюстрации, рисунки и др.); 2) реальная действительность, представленная предметно-вербально; 3) изобразительное искусство; 4) художественная литература; 5) справочно-энциклопедическая научная литература; 6) средства массовой информации; 7) учебные разговорные тексты; 8) общение с учителями как ретранслятором и интерпретатором культуры другого народа.

Использование знаний об изучаемой культуре и ее источников в качестве составляющих «модели культуры» (Пассов Е.И.) изучаемого языка и культуры предполагает следующие пути формирования межкультурной компетенции в процессе обучения иностранному языку:

- использование аутентичных текстов для чтения и восприятия речи на слух;
- знакомство с реалиями, традициями и обычаями страны изучаемого языка;
- использование аутентичного иллюстративного материала, газет, журналов, издаваемых в стране изучаемого языка;
- проведение ролевых игр, драматизаций, симуляций;
- использование национальных масок, кукол, традиционных персонажей зарубежной литературы;
- встреча с носителями изучаемого языка на занятиях;
- общение с зарубежными сверстниками, в том числе через электронную почту и сеть Интернет;
- проведение заочных экскурсий,
- разработка учащимися социокультурных проектов.

Общеизвестно, что интеллект формируется в процессе работы, значит и реализация практических задач обучения должна находить основу в системе упражнений, которые можно разделить на следующие типы: 1) упражнения на усвоение фоновых знаний; 2) упражнение на распознавание и анализ ценностных ориентаций в иноязычной культуре; 3) упражнение на развитие речевого поведения.

Список использованных источников

1. Сафонова, В. В. Культуроведение в системе современного языкового образования / В. В. Сафонова // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 3. – С. 17–23.

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ УЧАЩИХСЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Бобылева Л.И., доц., Новожилова А.Е., студ.

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

Концепция современного иноязычного образования предполагает обеспечение не только полноценного личностного, социально-культурного развития учащегося, но и его готовность к дальнейшему самообразованию.

В процессе самостоятельной работы (СР) учителю отводится роль консультанта, помощника, который управляет самостоятельной учебно-познавательной деятельностью учащихся, предоставляя им разную степень свободы. Существует три способа управления СР, которые варьируются в зависимости от поставленных целей: жесткое, гибкое и эвристическое. Жесткое управление предполагает, что учителем/обучающей программой задана точная и четкая последовательность действий учащихся при выполнении тех или иных заданий/упражнений. К средствам жесткого управления относятся упражнения с заданной последовательностью действий, функционально-смысловые таблицы, компьютерные программы с линейным алгоритмом, логико-смысловые карты тем с четко заданной последовательностью действий.

При гибком управлении последовательность действий в большей степени определяется самим учащимся, хотя учитель может направлять учащихся в процессе выполнения коммуникативных задач. Средствами гибкого управления могут быть памятки, серия наводящих вопросов, дидактический раздаточный материал, подсказывающий решения коммуникативных задач, компьютерные программы, дающие возможность выбора последовательности или способа действий.

Эвристическое управление предусматривает творческую речемыслительную деятельность учащихся, в результате которой они приходят к самостоятельному открытию. К средствам эвристического управления относятся проблемные ситуации, проблемные вопросы, эвристическая беседа, содержательные опоры (лозунги, афоризмы, пословицы и др.)

Выбор способа управления СР определяется уровнем ее сформированности, а именно: копирующей, воспроизводящей и творческой самостоятельности [1]. Каждый уровень характеризуется наличием определенных приемов деятельности, посильность выполнения которых обусловлена степенью готовности учащихся к их самостоятельному применению. Копирующий вид самостоятельной деятельности представляет собой деятельность обучаемых (обычно под руководством учителя) по анализу учебного материала и выделению ориентировочной основы для дальнейшей СР. К основным приемам данного вида относятся: определение и выбор объекта усвоения из ряда других явлений, группировка, подстановка.

Воспроизводящий вид СР предусматривает деятельность обучаемых по использованию изученных приемов в аналогичных ситуациях и включает: 1) воспроизведение образца высказывания без видоизменения формы и содержания; 2) языковую трансформацию – воспроизведение материала от имени другого лица или в иной видовременной форме и т. д.; 3) смысловую трансформацию – воспроизведение высказывания аналогично усвоенному образцу, но с заменой некоторых смысловых компонентов, меняющих содержание высказывания.

Творческий вид СР связан с формированием навыков и умений осуществлять поиск информации при решении более сложных коммуникативных задач и предполагает перенос в другие условия: составление самостоятельного высказывания любого вида (описание, оценка и др.), высказывание-обзор с опорой на несколько источников информации, прослушивание сообщения и аргументация своего отношения к его содержанию и т. п.

1. Леонтьев, А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. – М. : МГУ, 1981. – 312 с.

УДК 811.161.1

АУТЕНТИЧНЫЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ФИЛЬМ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Платоненко О.В., преп.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Факторы, которые влияют на эффективность урока, следующие: интересный и доступный материал, понятное и целесообразное изложение материала, использование технических средств обучения (ТСО) и средств наглядности, обеспечение мотивации студентов. Перспективным методом подготовки считается применение аудиовизуальных средств обучения (АВСО). Аудиовизуальный метод – это метод обучения языку на ограниченном лексико-грамматическом материале, преимущественно в устной форме, с использованием средств зрительной и слуховой наглядности. Данный метод является современной модификацией прямого метода обучения, который основан на интуитивном усвоении единиц языка за счет исключения родного языка и создания прямых ассоциаций между языковыми единицами и соответствующими понятиями. К числу АВСО относят: фонограммы (слуховое восприятие), видеогаммы (зрительное восприятие), видеофонограммы (зрительно-слуховое восприятие). Наиболее продуктивным средством, в силу его информативности, следует считать видеофонограммы. Особой популярностью среди инструментов данной группы пользуются аутентичные художественные фильмы.

Достоинства художественного фильма как средства обучения иностранному языку:

1. Видеоряд, который поддерживает аудиотекст, помогает понять смысл сложных высказываний (мимика, жесты, окружающая обстановка). Таким образом, данный аспект реализует дидактический принцип наглядности.

2. Просмотр фильма, помимо дидактических целей, преследует развлекательную цель, что играет роль мотивации и, соответственно, отвечает психологическому принципу мотивации.

3. Художественный фильм – источник сведений о культуре и нормах поведения носителей изучаемого языка. Здесь учитывается принцип межкультурного взаимодействия.

Не менее эффективным средством с высоким обучающим потенциалом является сериал. Данный вид АВСО обладает рядом преимуществ, выгодно выделяющих его на фоне полнометражных художественных фильмов. Прежде всего, стоит обратить внимание на хронометраж сериала – 20–40 минут. Такая продолжительность серии позволяет организовать на занятии просмотр видеоматериала с последующей работой над ним. Как правило, при использовании полнометражного фильма, преподаватель вынужден посвятить все аудиторное время просмотру фильма или показать материал крайне избирательно, отрывками, что не способствует пониманию его содержания. Это может противоречить доступности и посильности (материал должен соответствовать уровню студента), а также способствовать спаду мотивации и внимания у обучающихся. Относительно небольшая продолжительность сериала может обеспечить регулярность обучения: студенту достаточно уделять 20–40 мин просмотру серии ежедневно, чтобы не испытывать необходимость в дополнительной работе на закрепление лексико-грамматического материала. Данный вид обучения поддерживается интересом к развитию сюжета и психоэмоциональной привязанностью к героям.

Таким образом, просмотр художественного фильма или сериала на занятиях РКИ позволяет максимально полно использовать их лингводидактический потенциал, а также развивать речевую и коммуникативную компетенции.

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-НЕФИЛОЛОГОВ

Смоляно А.А., ст. преп.

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Роль художественной литературы как неотъемлемой части духовной культуры нации трудно переоценить, «...общая значимость произведений художественной литературы при обучении иностранных студентов русскому языку сегодня никем не оспаривается. Наоборот, аспекты изыскааний в этой области увеличиваются: литература как источник мотивации, средство формирования коммуникативной и страноведческой компетенций, стимул познавательной деятельности и мыслительной активности учащихся, образец речевой культуры и т. д.» (Л.Н.Михеева).

Характеризуя место художественного в учебном процессе при работе с нефилологами в качестве наиболее значимых выделяются следующие аспекты: 1) приобщение к общечеловеческим ценностям духовной культуры; 2) получение историко-культурной информации о жизни нации; 3) эффективный способ развития интеллектуальных способностей и образно-эстетического мышления студентов; 4) наличие воспитательного момента через эмоциональное воздействие на предмет познания.

Художественное произведение – явление сложное, многоуровневое, этим определяется возможность вариативных подходов к художественному тексту на разных этапах обучения при решении различных конкретных задач.

Чтение художественной литературы – особый вид речевой деятельности, которому необходимо специально обучать, а также учитывать потребности и возможности контингента технического вуза.

На первом курсе у студентов проявляется повышенный интерес к своей будущей специальности и возникают значительные трудности, вызванные недостаточной сформированностью у них коммуникативно-познавательных потребностей, которые могли бы стимулировать их интерес к чтению. Одним из путей удовлетворения интереса и преодоления этих трудностей может служить обучение ознакомительному чтению на материале художественных текстов о специальности и людях, которые в ней работают.

На втором курсе в основном привлекаются художественные тексты, которые дополняют и частично раскрывают ту или иную коммуникативную тему курса, служат предметом изучения и анализа в самой заранее планируемой системе конкретного занятия.

На третьем курсе традиционно студенты знакомятся с лучшими произведениями русской классики малых жанров. Русская классика, воспринимаемая уже достаточно подготовленными учащимися, является хранилищем нравственных общечеловеческих ценностей, что делает ее особенно привлекательной для них.

Следует отметить, что чтение художественной литературы практически на всех этапах обучения является одной из важнейших форм самостоятельной работы – внеаудиторное чтение.

Комплексная и целенаправленная работа над художественным произведением способствует формированию у студентов художественного восприятия текста, «превращая сам процесс чтения в занятие полезное, доставляя эстетическое удовлетворение» (С.К.Милославская).

THE ROLE OF CROWDSOURCING IN LEXICOGRAPHY**Subota N.S. , stud., Kontsevoy M.P. , SL***Brest State University named after A.S. Pushkin,
Brest, Republic of Belarus*

«Terminological explosion» is one of the leading features of the modern communicative environment. This process is characterized by intensive word-formation, occurrence of new words and various semantic transformations [1]. Therefore the importance of neography (the development of dictionaries of neologisms) increases. It aims at scientific understanding and record of all the occurrences of new words in the language. Such dictionaries allow to identify the most productive word-formation models and to determine the correlation of these elements by the use of quantitative methods which is important for the translation and teaching of the language [2].

The modern neographic dictionary should describe the language in its actual usage. The removal of various restrictions in the stylistic use of words and word-building structures, the openness of the lexical system to borrowings, and the "democratization of the language" these are those obligatory features which every modern neographic dictionary should possess. Today, linguists have to fall back on network communication communities to solve professional lexicographic problems. Thus, the study group under the guidance of the professor of the School of Philology of the Higher School of Economics M.Krongauz prepared the "Dictionary of the Internet.Ru language". The researchers noted the incredible speed with which the word appears, spreads and dies in networked communities. Work on the dictionary took less than two years. However, even the widespread use of information technology has forced the researchers to involve in the work students and schoolchildren as experts in the field of modern language of Internet communities.

Crowdsourcing is a term first introduced in 2006 to signify a process that involves a group of people (also called a crowd) that contribute towards achieving a goal by distributing the overall workload among the individuals in the group. The phenomena of crowdsourcing, namely co-creation and user-generated content are basic for the formation of the information society, which in many ways is the cause of the "lexical explosion" in modern languages. Lexicographic potential of crowdsourcing is realized, for example, in Wikipedia, and successfully used in such dictionary projects as MultiTran and Linguee.

Linguistic crowdsourcing can be very useful in the educational process. Lexicographic work makes it possible to master native and foreign languages, as well as develop competence in the field of working with dictionaries. This opens up opportunities for socially meaningful productive activities in the process of education itself and forms the ground for social self-realization. Lexicographic crowdsourcing opens students the door to socialization in high-tech network multilingual communities, which is an indispensable component of modern education. Finally, the lexicographic crowdsourcing contains a great educational potential which fully corresponds to the modern socio-cultural situation and affirms on a personal example the value of education. Moreover it gives hope for overcoming the tendency of consumerization of education.

References

1. Динамика языковых и культурных процессов в современной России : материалы V Конгресса РОПРЯЛ, 4–8 октября 2016, г. Казань. – СПб. : РОПРЯЛ, 2016. – Вып. 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ropryal.ru/wp-content/uploads/2016/10/5ROPRYAL.pdf>. – Дата доступа: 21.02.2018.
2. Рацибурская, Л. В. Неология и неография современного русского языка / Л. В. Рацибурская [и др.]. – М. : Флинта: Наука, 2011. – 168 с.

COMPUTER LEXICOGRAPHY IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING FOR SPECIAL PURPOSES

Tereshko A.V., stud.

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

Language for special purposes (LSP) assumes an orientation toward the learner and a profile learning process. It can be used with any target language needed by the learners as a tool for specific purposes, and has often been applied to English. In the context of this article we will consider English with specific topics, which is related to the direct needs of the learner in using English in certain professional situations of communication [1]. This implies the formation of their lexicographical competencies, that is impossible without active work with dictionary, both explanatory and translation.

Education is of relevance to everyone but it involves a specialized vocabulary and terminology which may be opaque or unfamiliar to those new to the field. The effective use of the dictionary is determined by the level of assimilation its lexicographic concept, macro- and microstructure, and the functional abilities of the dictionary articles. The most productive such assimilation will be if it is realized in an active way, when the student does not just use the ready-made dictionary service, but takes part in the creation of vocabulary articles during his own lexicographical and terminographic work. The development of this tool is an actual lexicographic task.

We suggest organization of the didactically effective terminographic work of students on the basis of the word project ReWord, a network dictionary service (<http://reword.org/>) with a dictionary shell in the form of an offline application (http://reword.org/download/reword_5_5.zip) on Windows and Ubuntu Linux (WINE) platforms.

The "Dictionary compiler" program (http://reword.org/download/reword_compiler.zip) allows you to create your own dictionaries for the ReWord service in any text editor. The dictionary itself is a text file of a specific structure that supports basic HTML markup, which students learn in school computer science course. This markup allows you to clearly structure the dictionary entry: define the name and description of the dictionary, its author, the interface language and the basic dictionary content. For a dictionary article, you can set a vocabulary, its interpretation, examples of the use of terms, add the necessary lexicographical marks, etc.

The ReWord terminology tools provide ample opportunities in formatting the structural components of the dictionary entry and allow supplementing it with the necessary illustrative material in the main graphic formats (jpg; png, gif).

Computer lexicography, in the context of teaching foreign languages for special purposes, gives the possibilities of:

- active vocabulary replenishment, mastering the special terminology of the future specialty;
- learning the grammatical elements of the studied language by introducing grammatical information into dictionary entries;
- formation of competence in the use of modern vocabulary services and systems in the context of training in the field of information and communication technologies;
- studying the relevant subject area by analyzing its terminological reflection in the language.

References

1. The Encyclopedia of Language and Linguistics, 10 Vols. R.E. Asher (Editor-in-Chief); Published by Pergamon Press, Oxford, UK, 1994. – P. 2011

РАЗДЕЛ 2. **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

2.1 Финансы и коммерческая деятельность

УДК 338.1

РАЗВИТИЕ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Будько М.В., студ., Корень К.С., студ., Домбровская Е.Н., ст. преп.

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

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что развитие налогового администрирования – одна из ключевых задач экономической политики государства, закрепленных в национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. В современных условиях налоговое администрирование помимо решения важной задачи по формированию налоговых доходов бюджета страны призвано упростить исполнение налоговых обязательств плательщиками, сделать налоговые процедуры открытыми и понятными для всех участников налоговых отношений. Проведенный анализ развития налогового администрирования позволил выявить, что в этом направлении сделано немало. С 2010 года в Беларуси проводится активная модернизация налогового администрирования, направленная на минимизацию непосредственного контакта налоговых органов с плательщиками за счет внедрения IT-технологий. В 2013 году начал работать центр налогового информирования, физические и юридические лица получили возможность пользоваться сервисами Личного кабинета плательщика. В функционале «Личный кабинет юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» для плательщиков реализована возможность в режиме реального времени подать заявку и получить сведения о недоимках, переплатах и пене, о расчетах с бюджетом; извещение на уплату земельного налога и налога на недвижимость и другие сведения; записаться на личный прием к руководству налоговых инспекций, просмотреть личную историю записей; заполнить и подать декларацию в налоговый орган по налогам; подать заявления на осуществление административных процедур; работать с документами евразийского экономического пространства и т. д.

С 2016 года реализована возможность применения электронных счетов-фактур для исполнения налоговых обязательств по налогу на добавленную стоимость и повышению эффективности налогового контроля по данному налогу. В 2016–2017 гг. в г. Минске и г. Витебске созданы первые центры обслуживания плательщиков, призванные ускорить оказание налоговых услуг, обеспечить более комфортные условия для субъектов хозяйствования и физических лиц, повысить их информированность. В налоговых инспекциях созданы подразделения камерального контроля, обеспечивающие удаленный контроль за исполнением обязательств без вмешательства в текущую деятельность плательщика. В 2018 г. осуществлен первый выпуск дипломированных независимых налоговых консультантов. В настоящее время в Республике Беларусь ведется активная работа над Налоговым кодексом по упрощению механизма исчисления отдельных платежей, совершенствованию налоговых процедур.

Следует отметить, что несмотря на определенные результаты, достигнутые налоговыми органами (удельный вес добровольных поступлений в доходах бюджета составил более 90 %), сохраняются проблемы в реализации налогового администрирования, обусловленные сложностью и нестабильностью налогового законодательства, недостаточной конкретизацией отдельных норм налогового законодательства и противоречивостью их интерпретации, отсутствием четкого

механизма налогообложения деятельности самозанятого населения и др. Поэтому налоговые органы должны вести более активную работу по повышению уровня правовой и налоговой грамотности населения, улучшению условий исполнения плательщиками обязанности по уплате налогов, в том числе за счет расширения спектра интернет-сервисов и повышения качества сервисных услуг, предоставляемых плательщикам, и др.

УДК 658.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ «НИКА» ОАО «НИКА»

Герасимова О.О., ст. преп., Натенко А.С., студ.

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

Работа любого магазина невозможна без весов. Сегодня покупатель привыкает самостоятельно определяться с весом необходимого ему товара, поэтому задачей каждого магазина предоставить ему эту возможность. Особенно эта задача актуализируется при выборе и покупке фруктов и овощей, где процесс выбора осуществляется покупателем методом самообслуживания, а процесс взвешивания и последующей оплаты отобранной продукции зависит от того, где расположено необходимое для этих торговых процессов оборудование.

В настоящее время в магазинах г. Витебска, независимо от их масштаба, возможны два способа организации данных процессов:

- взвешивание отобранных товаров прямо на кассе с одновременным расчётом за них;
- использование отдельных весов в секциях реализации фруктов и овощей, где отобранный товар взвешивают, и на основе этого формируется чек, который подлежит оплате на кассе.

В результате покупатели нередко путаются – нужно ли им самим взвешивать товар или же это сделает кассир. Как следствие, не всегда клиент приходит на кассу с заранее взвешенным товаром. Время обслуживания автоматически увеличивается: либо покупатель идет взвешивать, тем самым создавая очередь, поскольку работа кассы парализуется, либо ему приходится отказываться от товара, что негативным образом отражается на его лояльности к магазину, и соответственно, на товарообороте магазина.

Для торгового центра «Ника» характерен второй подход к организации торгового процесса, что неизбежно влечет за собой вышеуказанные проблемы.

В связи с этим мы предложили оснастить кассовые узлы дополнительными весами, позволяющими более оперативно обслуживать покупателей и решить проблемы с отказами приобретения отобранных, но предварительно не взвешенных товаров.

По исследованию [1], установка весового оборудования на кассе способствует росту товарооборота подлежащей взвешиванию продукции (фрукты, овощи, в том числе и замороженные) от 3 до 15 % в зависимости от масштаба магазина.

Взяв за основу средний возможный прирост товарооборота, прогнозируемый специалистами, равный 7,5 % (15 % / 2), а также учитывая средний размер торговой надбавки для фруктов и овощей и уровень рентабельности продаж магазина в 2017 году, которые соответственно составляют 24 % и 3,23 %, мы рассчитали, что установка дополнительного весового оборудования на кассы торгового центра «Ника» будет способствовать росту годового товарооборота на 64,88 тыс. руб., валового дохода на 12,56 тыс. руб. и прибыли от реализации на 2,09 тыс. руб. в год.

Кроме того, реализация нашего предложения позволит торговому центру экономить на зарплатном фонде, так как не нужно нанимать дополнительных продавцов, которые будут заниматься обслуживанием покупателей при

дополнительном взвешивании, а также экономить пространство на месте установки дополнительной кассы в торговом зале, что даст возможность расширить торговую площадь торгового центра.

Список использованных источников

1. Прикассовые весы или весы самообслуживания – что выбрать ритейлеру? [Электронный ресурс] /new-retail.ru/. – Москва, 2017. – Режим доступа: https://newretail.ru/business/prikassovye_vesy_ili_vesy_samoobslyuzhivaniya_chno_vybrat_riteyleru_96_22/. – Дата доступа: 18.01.2018.

УДК 658.8

**УВЕЛИЧЕНИЕ СУММЫ СРЕДНЕГО ЧЕКА
В МАГАЗИНЕ № 61 ОАО «ВЕСТА»**

Герасимова О.О., ст. преп., Гетманова С.Г., студ.

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

Сумма среднего чека является одним из существенных показателей эффективности продаж, размер которого дает адекватную оценку рентабельности продаж магазина.

Анализ состава и структуры покупок по количеству и сумме в магазине № 61 ОАО «Веста» показал, что за октябрь 2017 года средняя сумма покупки в магазине составила около 15 руб. Среднее количество покупок составило около 8 единиц, причём в нее входят в основном товары повседневного спроса, такие как хлеб, молоко, колбасные изделия и др. Для магазина с торговой площадью 233,53 м² это является минимально допустимой величиной. Оптимальным является значение 10 единиц. Основной удельный вес (28,4 %) в структуре покупок магазина № 61 ОАО «Веста» составляют покупки от 5,01 руб. до 7 руб. (с 1-2 товарами). Данная ситуация является основанием для увеличения среднего чека.

Одним из эффективных методов увеличения среднего чека является продажа заранее расфасованного товара, объем упаковки которого на четверть превышает среднестатистический вес покупки [1].

В магазине № 61 ОАО «Веста» такими товарами являются печенье и колбасные изделия. Исходя из этого, мы предложили расфасовывать данные товары в упаковки, масса которых будет на 15 % больше, чем она составляет в настоящее время. Мы посчитали, что покупатели такой вес особо не ощутят, в то время как магазин увеличит товарооборот по данным товарным группам на 15 %.

В таблице 1 отражается влияние предложенного мероприятия на товарооборот, валовой доход и прибыль от реализации магазина № 61 ОАО «Веста».

Таблица 1 – Результаты внедрения мероприятия по увеличению суммы среднего чека магазина в тыс. руб.

Показатели	Изменения показателя после внедрения мероприятия по товарной группе		
	печенье	колбасные изделия	всего
1 Розничный товарооборот	+0,756	+112,41	+113,166
2 Валовой доход	+0,126	+16,258	+16,384
3 Прибыль от реализации	+0,054	+8,047	+8,101

Источник: *собственная разработка.*

Таким образом, за счет увеличения среднего веса расфасованного товара произойдет увеличение суммы среднего чека, что повлияет на рост следующих трех показателей: товарооборота, прирост которого составит 113,166 тыс. руб.,

валового дохода, который увеличится на 16,384 тыс. руб. и прибыли от реализации, которая возрастет на 8,101 тыс. руб. В силу роста указанных показателей и доступности осуществления реализацию данного мероприятия можно считать экономически целесообразной.

Список использованных источников

1. Увеличение среднего чека в розничном магазине [Электронный ресурс] / sovetprost.ru/. – Москва, 2017. – Режим доступа: <https://sovetprost.ru/uvelichenie-srednego-cheka-v-rozничном-magazine.html#analiz-srednego-cheka-i-statistika>. – Дата доступа: 17.01.2018.

УДК 339.727

СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ КРЕДИТНО-ФИНАНСОВЫМИ ИНСТИТУТАМИ

Дем О.Д., к.э.н., доц., Новиков Р.С., студ.

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

В условиях возросшей взаимозависимости практически все государства заинтересованы в сотрудничестве с международными экономическими и валютно-финансовыми организациями, которые составляют одно из важнейших звеньев международной финансовой системы и являются основным источником необходимых финансовых ресурсов для стран с развивающейся и переходной экономикой. Международный Валютный Фонд (МВФ) предоставлял нашей стране необходимые кредиты, а также вывел статистическую отчетность и денежно-кредитную политику страны на новый уровень. Деятельность МВФ в Беларуси направлена на сотрудничество с Правительством и Национальным банком при подготовке программ экономической политики с акцентом на налогово-бюджетную и денежно-кредитную политику, стабильный обменный курс и торговую политику с целью достижения значительного экономического роста. Благодаря МВФ в нашей стране было создано казначейство, разработан первый план проекта Банковского кодекса, проведен всесторонний анализ валютной системы.

В 2018 году продолжается сотрудничество с группами Всемирного банка. В рамках Стратегии финансовые средства будут направлены на поддержку усилий Правительства по улучшению среды для развития частного сектора и повышению эффективности государственных инвестиций, поддержанию высокого уровня человеческого потенциала страны, усилению вклада инфраструктуры в экономический рост и развитие человеческого потенциала. Объем кредитной программы Международного банка реконструкции и развития (Всемирного банка) оценивается на уровне около 570 млн долларов в период с 2018 по 2022 финансовые годы [1].

Помимо этого, объем кредитной программы Международной финансовой корпорации (МФК) оценивается на уровне 90–120 млн долларов США (за счет собственных средств МФК) на период с 2018 по 2022 финансовые годы. Объемы кредитования МФК будут определяться степенью развития частного сектора и запрашиваемыми гарантиями по прямым иностранным инвестициям Многостороннего агентства по гарантированию инвестиций. За весь период сотрудничества (1992–2017) Всемирный банк инвестировал около 1,7 млрд долларов США в ряд значимых инфраструктурных и социальных проектов в Республике Беларусь. За период реализации Стратегии партнерства Группы Всемирного банка для Республики Беларусь на 2014–2017 финансовые годы было подписано 7 соглашений о займе на сумму 655,0 млн долларов США. Однако результаты взаимодействия Республики Беларуси с международными финансовыми организациями неоднозначны. Внешние заимствования, особенно у

МВФ, не всегда были эффективными и оправданными, выдавались под высокие проценты. Полученные средства иногда использовались не для технологической перестройки экономики, а для покрытия бюджетного дефицита и обслуживания государственного долга.

Список использованных источников

1. Одобрена новая Рамочная стратегия партнёрства Группы Всемирного банка с Беларусью на 2018–2022 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.economy.gov.by/ru/>. – Дата доступа : 14.05.2018.

УДК 336.717.3

ТЕНДЕНЦИИ ДЕПОЗИТНОЙ ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Дем О.Д., к.э.н., доц., Супрунов А.С., маг.

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

В современных условиях, характеризующихся конкурентной борьбой на рынке розничных банковских услуг, большое значение имеет широкая продуктовая линейка, которая предлагается населению банковскими организациями. При этом наиболее серьезным фактором конкурентоспособности услуг и продуктов, предоставляемых каким-либо кредитным институтом, на данный момент выступает их гибкость, способность удовлетворять различные нужды клиентов в зависимости от изменения поведенческих настроений клиентов и состояния финансового рынка.

В настоящее время у населения и юридических лиц наблюдается активный рост спроса на кредитные продукты, в связи с чем банковские организации Республики Беларусь вынуждены увеличивать объемы привлечения денежной массы населения во вклады, чтобы поддерживать необходимый уровень ликвидности. Наиболее остро данный вопрос касается денежной массы в национальной валюте, поскольку кредитование всех физических лиц и большинства юридических лиц осуществляется в белорусских рублях. Для достижения данных целей все коммерческие банки Республики Беларусь регулярно обновляют свои депозитные линейки. По состоянию на первое полугодие 2018 года наблюдается регулярное изменение процентных ставок по вкладам во всех коммерческих банках. Данные изменения происходят несколько раз в месяц, причем это может происходить хаотично как в меньшую, так и в большую сторону. Именно данный фактор на наш взгляд наиболее негативно отражается на настроениях вкладчиков. Так же в линейке банковских вкладов наблюдается тенденция к сокращению вкладов на короткие сроки, некоторые банки даже не предлагают депозитные продукты сроком менее года. Это объясняется заинтересованностью банков исключительно в долгосрочных вложениях. Банки стимулируют привлечение долгосрочных вложений путем проведения различных акций, например, связанных с повышением процентных ставок в какой-либо праздничный период, предоставлением подарочных сертификатов, предоставлением подарков по акционным банковским продуктам.

Следует подчеркнуть, что данная инициатива исходит от банков исключительно с целью привлечения денежных средств на долгосрочную перспективу. Также на рынке банковских вкладов присутствует тенденция к кросс-продажам. Например, банки продают страховые продукты со скидкой под видом акционных, что дает возможность потенциальным клиентам сэкономить время и получить нужный им продукт по лучшей цене. Еще одним удачным примером является подключение платных услуг SMS-информирования по вкладам. Данная услуга позволяет получить банку неплохие средства в виде комиссий за подключение, а вкладчики получают возможность быть вовремя информированными о текущем состоянии их

вкладов (уведомления об изменении процентных ставок, о капитализации процентов и о скором истечении сроков).

Таким образом, можно сделать следующий вывод: банковские организации проявляют высокую активность в вопросах привлечения средств населения во вклады, особенно на долгосрочный период в национальной валюте, наращивают свою ресурсную базу в условиях высокой конкуренции. Серьезно возрастает роль новых банковских технологий и разработки новых депозитных продуктов, поскольку именно регулярная работа над данными направлениями позволяет оставаться банку конкурентоспособным, поддерживая клиентскую базу и привлекая новых клиентов.

УДК 658.81

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «ВЗРД «МОНОЛИТ»

Жучкевич О.Н., ст. преп., Баклушина П.А., студ.

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

Повышение эффективности сбытовой деятельности в современных условиях требует активизации сбыта как на внешнем, так и на внутреннем рынке. На внешнем рынке основная часть продукции ОАО «ВЗРД «Монолит» реализуется через единственного дилера – АО «Экситон» в г. Смоленске. Однако за последнее время запасы готовой продукции на складе значительно увеличились. При этом оборачиваемость конденсаторов замедлилась более чем в 3 раза, терморезисторов – в 2,5 раза. Для снижения складских запасов целесообразна разработка системы скидок дилеру, стимулирующая его к увеличению объемов заказов (табл. 1).

Таблица 1 – Система дилерских скидок в зависимости от объема заказов

Стоимость заказов в среднем за месяц, тыс. руб.	Размер скидки, %	
	с приемкой ОТК	с приемкой заказчика
1000,00–1499,99	3	1
1500,00–1999,99	5	3
2000,00–2999,99	10	5
≥ 2500,00	15	7

Источник: собственная разработка на основе данных предприятия.

Кроме того, актуальным является расширение рынков сбыта, привлечение новых клиентов и более активное продвижение продукции на рынок. Такого рода задачи может решать дилер, для чего целесообразно введение для него дополнительных скидок (табл. 2).

Таблица 2 – Шкала дополнительных скидок

Условия предоставления дополнительных скидок	в %	
	С приемкой ОТК	С приемкой заказчика
Если в отчетном периоде дилер поставлял продукцию поставщика в страны СНГ, кроме Беларуси и России	3	2
Если в отчетном периоде дилер поставлял продукцию поставщика в страны дальнего зарубежья	5	5
Если дилер документально подтвердил продвижение и рекламу продукции поставщика за счет собственных средств на выставках, презентациях, семинарах, в печатных изданиях и т. п.	1–3	0,5–2

Источник: собственная разработка на основе данных предприятия.

Анализ показал, что возможный прирост продаж в таких условиях может составить около 700 тыс. руб. в месяц, что обеспечит увеличение прибыли от реализации на 1024,8 тыс. руб. за год.

Что касается особенностей реализации продукции на внутреннем рынке, то наряду с изготовлением конденсаторов для оборонной промышленности с большим содержанием драгметаллов для предприятия актуальным является производство конденсаторов, в которых содержание драгметаллов почти в 4 раза меньше. Такая продукция востребована среди многих отечественных покупателей в силу более низкой цены. Это позволит увеличить долю продаж на внутреннем рынке и значительно сократить импорт аналогичной продукции. Ориентировочный объем сбыта может составить 4620 тыс. руб., прибыль от реализации – 1080 тыс. руб. за год.

Таким образом, использование разнообразных подходов к организации сбытовой деятельности предприятия свидетельствует о возможности повышения ее результативности.

УДК 339.9

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА 3PL-ОПЕРАТОРОВ

Жучкевич О.Н., ст. преп., Кухарева К.С., студ.

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

3PL-операторы оказывают услуги по перевозкам; складские и таможенные; кросс-докинг; экспедирование грузов; осуществляют разработку логистической стратегии и другие. В 2016 году 50 крупнейших логистических операторов мира суммарно заработали почти 230 млрд долл., что на 1,2 % больше, чем в 2015 году (табл. 1).

Таблица 1 – ТОП-5 мировых 3PL-операторов

Рейтинг 2016 года	Материнская компания	Выручка, млн долл.	Темп прироста, %
1	DHL Logistics	29 162	-10,93
2	Kuehne & Nagel	20 283	-3,80
3	DB Schenker Logistics	15 667	-4,73
4	C.H. Robinson Worldwide	11 705	-2,38
5	DSV	10 063	32,99

Источник: *собственная разработка на основе [1].*

Первое место рейтинга занимает «DHL Logistics» (29162 млн долл.) Эта немецкая компания – лидер мирового логистического рынка грузоперевозок. Доставляет срочные грузы и документы в более чем в 120 000 городов из 220 стран. У компании более 5000 офисов и 76 тыс. машин для доставки грузов. Общая численность персонала — более 350 тыс. человек.

Швейцарская компания Kuehne & Nagel насчитывает около 1336 отделений в 109 странах с численностью персонала 76 тыс. человек. Занимает 7 млн м² складских площадей. Является лидером в области инновационных концепций управления грузовыми перевозками, глобальный экспедитор морских перевозок номер 1 и глобальный авиаперевозчик номер 2.

Третье место занимает DB Schenker Logistics (15667 млн долл.). Численность персонала – более 68 тыс. человек. Экспорт компании составляет около 100 млн партий наземным транспортом, более 1,2 млн тонн – авиаперевозками и более 2 млн тонн – морским транспортом. Имеет более 8 млн м² складских помещений, около 750 складов по всему миру и занимает лидирующие позиции в области автомобилестроения, перевозок потребительских товаров, выставочной логистики, специальных перевозок.

Что касается Республики Беларусь, то годовой объем логистических услуг за 2016 г. составил порядка 115,3 млн долларов США, переработано более 200 тыс. тонн транзитных грузов. Однако доля логистических и транспортно-экспедиционных услуг в ВВП составила лишь 3,4 % против 20–25 % в странах ЕС. При наличии 43 субъектов логистической деятельности в качестве логистических операторов функционирует только 8 субъектов. Всего 4 субъекта прошли сертификацию логистических услуг. Мультимодальные перевозки осуществляют лишь 9 логистических центров [2].

Таким образом, необходимо дальнейшее развитие отечественного рынка 3PL-логистики. Это возможно на основе совершенствования таможенного регулирования и правовой базы, увеличения количества логистических услуг, привлечения логистических операторов в систему биржевой и электронной торговли во внешнеэкономической деятельности, проведения гибкой тарифной политики, подготовки специалистов сферы логистики и др.

Список использованных источников

1. Логист Today [Электронный ресурс] / Рейтинг ведущих 3 PL-операторов мира. – Режим доступа: <https://logist.today/2017/04/12>. – Дата доступа: 04.04.2018.
2. Транспорт и логистика : справочник / сост. Е. А. Ильина [и др.] ; под ред. Н. В. Горбеля. – Минск : Центр «БАМЭ-Экспедитор», 2017. – 88 с.

УДК 336.71

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОГО БИЗНЕСА ЗАО «АЛЬФА-БАНК»

Квасникова В.В., доц., Рубенчик А.М., студ.

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

На сегодняшний день в розничном сегменте главными направлениями развития ЗАО «Альфа-Банк» являются привлечение вкладов, потребительское кредитование, а также карточный и электронный бизнес. Направления развития розничного бизнеса отражены в Стратегическом плане развития банка на 2018–2020 гг., согласно которому планируется увеличение розничной клиентской базы в 2 раза.

Наиболее эффективным способом привлечения средств населения в банковскую сферу являются депозиты. Депозитные продукты ЗАО «Альфа-Банк» имеют ряд преимуществ перед аналогичными продуктами конкурентов. По состоянию на 01.05.2018 г. банк предлагает 33 розничных депозитных продукта: 12 вкладов в бел. рублях (из них 8 безотзывных и 4 отзывных, 9 краткосрочных и 3 долгосрочных), 8 вкладов в долларах США (из них 6 безотзывных и 2 отзывных, 6 краткосрочных и 4 долгосрочных), 10 вкладов в рос. рублях (из них 7 безотзывных и 3 отзывных, 1 краткосрочный и 7 долгосрочных) и 3 вклада в евро, которые являются долгосрочными безотзывными. Продуктовая линейка ЗАО «Альфа-Банк» имеет ряд депозитов, которые занимают лидирующие позиции по процентной ставке. Это несомненное преимущество, так как процентная ставка – самый важный показатель. К таким вкладам относятся вклад «INSYNC безотзывный» со ставкой 9 % , вклад «Альфа-Фреш» со ставкой 13 % годовых и с двойной капитализацией, за счет чего эффективная процентная ставка еще выше. К преимуществам ЗАО «Альфа-Банк» можно отнести возможность дистанционного открытия вкладов.

В качестве основного источника прибыли ЗАО «Альфа-Банк» выступают кредиты. В сфере розничного бизнеса – это потребительское кредитование. При выборе кредита главным показателем для клиента является процентная ставка. В этом отношении ЗАО «Альфа-Банк» уступает практически всем банкам. Однако другие показатели кредитных продуктов банка являются более привлекательными,

чем у конкурентов. Во-первых, кредиты на сумму от 100 до 40000 бел. руб. предоставляются без поручителей и указания цели кредитования, во-вторых, кредит на сумму до 5000 бел. руб. оформляется без справки о доходах; в-третьих, скорость принятия решения о выдаче кредита составляет менее 1 часа.

Одним из приоритетных направлений развития ЗАО «Альфа-Банк» является карточный бизнес. В настоящее время продуктовая линейка в зависимости от доходов и сферы деятельности клиентов включает карты как классического уровня (MasterCard Standart и Visa Classik), так и премиального (MasterCard Gold и BlackEdition, Visa Gold, Platinum, Infinite). Кроме того, разработана широкая линейка бонусных карт. «Карта № 1» предоставляет клиенту возможность получать кэш-бэк до 2 %, а карта Alfa-life – бесплатно пользоваться мобильными услугами Life и получать от него дополнительные бонусы. Держатели дебетовых карт серии Wargaming получают бонусы в интернет-играх, а карта «А-Курс» позволяет совершать валютно-обменные операции по наиболее выгодному курсу.

С 2017 года банк серьезно продвинулся в развитии электронного бизнеса, чему способствовало внедрение мобильного приложения INSYNC.BY, признанного одним из лучших в странах СНГ. Приложение обеспечило возможность введения таких инновационных услуг и операций, как курьерская доставка дебетовых карт, пополнение счета клиента банка в белорусских рублях без комиссии с карт любого банка Республики Беларусь с поступлением денег в течение часа, оформление онлайн-кредита без посещения отделения. На основе вышеизложенного можно заключить, что развитие розничного бизнеса ЗАО «Альфа-Банка» происходит за счет внедрения разнообразных и инновационных продуктов, учитывающих особенности различных клиентов.

УДК 338.48

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Квасникова В.В., доц., Янкевич Е.М., м.э.н.

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

Развитие туристической отрасли имеет особое значение для национальной экономики Республики Беларусь, что подтверждается разработкой и реализацией Государственной программы «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы. Ее целью является формирование и развитие современного конкурентоспособного туристического комплекса, обеспечение вклада туризма в развитие национальной экономики. В качестве основного приоритета программы определено увеличение объемов экспорта туристических услуг за счет роста численности иностранных граждан, посетивших Республику Беларусь. В 2015–2017 годах для упрощения въезда иностранных граждан на территорию страны было принято ряд указов, а именно: 1. Указ Президента Республики Беларусь № 115 от 09.02.2015 «Об установлении безвизового порядка въезда и выезда иностранных граждан» – обеспечил безвизовый въезд и временное пребывание в туристических целях иностранных граждан до трех суток на территории Беловежской пуши. 2. Указ Президента Республики Беларусь № 318 от 23.08.2016 «Об установлении безвизового порядка въезда и выезда иностранных граждан» – обеспечил безвизовый въезд и временное пребывание в туристических целях иностранных граждан на срок до 5 суток на территории специального туристско-рекреационного парка «Августовский канал» и прилегающих к нему территориях. 3. Указ Президента Республики Беларусь № 8 от 09.01.2017 г. «Об установлении безвизового порядка въезда и выезда иностранных граждан» – обеспечил безвизовый въезд и временное пребывание иностранных граждан 80 стран на срок до 5 суток, которые

въехали на территорию Республики Беларусь через Национальный аэропорт Минск. В таблице 1 представлен анализ динамики численности иностранных граждан, которые посетили Беларусь в рамках данных указов.

Таблица 1 – Анализ динамики численности иностранных граждан (по состоянию на 06.05.2017 г.)

Годы	Въезд туристов, тыс. чел.				Темпы роста в % к 2015 г.
	указ № 115	указ № 318	указ № 8	всего	
2015	1994	-	-	1994	100
2016	4372	2229	-	6601	331,1
Январь-апрель 2017	996	9984	16 017	10980	550,7

Источник: собственная разработка на основе данных Государственного пограничного комитета.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что численность туристов, которые воспользовались безвизовым режимом при посещении Беларуси, резко увеличивается. В 2016 году по сравнению с 2015 годом она выросла более чем в 3,3 раза, а в 2017 – более чем 5,5 раза. В основном это туристы из Германии, Польши и Италии. Положительное влияние данных указов на динамику иностранных туристов обусловило принятие 26 декабря 2017 года еще одного указа – Указ № 462 «Об установлении безвизового порядка въезда и выезда иностранных граждан», который направлен на повышение эффективности использования объектов туристической инфраструктуры и дальнейшее развитие трансграничного туризма. Кроме того, за последние годы произошли позитивные изменения в туристической инфраструктуре страны. Так, в 2016 году в рейтинге National Geographic Traveler Awards Беларусь заняла 1-е место в номинации «Агротуризм» и 1-е место по популярности в сфере гастрономического туризма у российских туристов. Национальная авиакомпания Belavia заняла 7-е место среди мировых авиакомпаний, разделив данную позицию с Cathay Pacific, Etihad, KLM, Qatar Airways, Ryanair, Singapore Airlines, Aeroflot. По мнению экспертов, Беларусь обладает большим туристическим потенциалом, для раскрытия которого необходимо дальнейшее развитие инфраструктуры, последовательная государственная политика, разнообразные программы и экскурсии для иностранных туристов.

УДК 336.748.5

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ЗНАМЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»

Кириллова П.В., студ., Рулёва А.А., асс.

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

Швейная промышленность — отрасль лёгкой промышленности, производящая одежду и другие швейные изделия бытового и технического назначения из тканей, трикотажных полотен, искусственной и натуральной кожи и меха, новых конструкционных материалов, а также разнообразных отделочных материалов и фурнитуры.

Несмотря на хорошую развитость и прибыльность швейной промышленности, существует ряд проблем в данной отрасли. Большинство организаций работает на давальческом сырье, что снижает их чистый доход. Существует проблема перепроизводства, складские запасы очень велики, своевременно сбывать их нет

возможности и др. Прибыль от реализации товаров, работ и услуг в швейной промышленности составила 453,8 млн руб. в 2016 г., что на 68,2 % больше итога 2015 г. (269,75 тыс. руб.) Рентабельность продаж составила 14,4 % в 2016 г., увеличившись на 3,5 п.п. по сравнению с 2015 г. [1]. Однако на протяжении 2013–2016 гг. численность организаций по производству текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха сокращается: так в 2017 г. их количество составило 1 571, что меньше данных 2013 г. на 15,9 %. Среднесписочная численность работников за этот же период сократилась до 85,5 тыс. руб., темп сокращения составил 22,7 %.

Целью исследования стало прогнозирование финансовых результатов предприятий швейной промышленности на примере ОАО «Знамя индустриализации». ОАО «Знамя индустриализации» работает на давальческом сырье, кроме этого, предприятие испытывает недостаток оборотных средств, что ведет к снижению прибыли. Для повышения эффективности управления распределением и использованием прибыли предприятия большое значение имеет прогнозирование его показателей, что позволит выявить воздействие факторов на прибыль, разработать стратегию наращивания доходности предприятия.

Одним из факторов увеличения прибыли от реализации на предприятии является увеличение объема выручки. Эффект операционного рычага в 2016 г. для ОАО «Знамя индустриализации» составил 2920, что объясняется критической близостью прибыли от реализации к нулю (1 тыс. руб. по итогу 2016 г.). При этом запас финансовой прочности в абсолютном выражении составил 2,42 тыс. руб., или 0,034 %, что критически мало для организации. Рассчитанный порог рентабельности в размере 7057,58 тыс. руб., что обеспечивает полное покрытие всех переменных и постоянных затрат предприятия при прибыли, равной нулю. Стоит отметить, что выручка отчетного периода (7060 тыс. руб.) критически близка к порогу рентабельности. По мере удаления объема выручки от порога рентабельности сила воздействия операционного рычага уменьшается, а запас финансовой прочности организации наоборот растет. Так при росте объема выручки на 3 % и силе операционного рычага, равного 33,95, прибыль от реализации продукции увеличится до 88,6 тыс. руб., а для того, чтобы предприятие смогло выйти на чистую прибыль, необходим прирост выручки почти на 14 %, при этом эффект операционного рычага составит 1,14.

Для повышения финансовых результатов деятельности ОАО «Знамя индустриализации» и увеличения объемов выручки от реализации, предприятию рекомендовано: повышение качественных характеристик выпускаемой продукции, внедрение новых энерго- и ресурсосберегающих технологий; использование отечественных натуральных и искусственных волокон, расширение применения в производстве льняного волокна; расширение ассортимента выпускаемой продукции; освоение новых рынков сбыта.

Список использованных источников

1. Промышленность в РБ, официальный статистический сборник за 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/publikatsii_13/index_7755/. – Дата доступа: 15.05.2018.

УДК 339.183

ПРАКТИКА БАНКОВСКИХ ДОКУМЕНТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Липлянская А.В., студ., Герман А.Н., ст. преп.

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

Документарные операции представляют собой операции по расчетам в форме аккредитива, инкассо, а также операции по банковским гарантиям и резервным

аккредитивам.

Правовое регулирование банковских документарных операций в Республике Беларусь обеспечивается Банковским кодексом Республики Беларусь, Инструкцией о порядке совершения банковских документарных операций, а также нормами, применимыми к международным аккредитивам, инкассо и гарантиям права.

В 2017 банки Республики Беларусь осуществляли документарные операции в долларах США, евро, российских рублях и других валютах.

Таблица 1 – Информация о документарных операциях

Наименование	2017 год			2016 год		
	Кол-во	Сумма, млн. долл. США	% от общего объема документарн. операций	Кол-во	Сумма, млн долл. США	% от общего объема документарн. операций
Аккредитивы	3261	3090,6	43,6	3095	2219,4	48,8
Гарантии	4848	3974,9	56,2	3665	2311,8	50,9
Инкассо	134	11,1	0,2	109	8,4	0,2
ИТОГО:	8243	7076,6	100	6869	4539,6	100

Источник: *Информация о рынке документарных операций в 2017 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/Publications/settlementstradefinance/TradeFinanceRB2017.pdf/>. – Дата доступа: 17.04.2018.*

Наибольшую долю в общем объеме документарных операций, проведенных банками в 2017 году, составляют гарантии и аккредитивы (56,2 % и 43,6 % соответственно); инкассо занимают только 0,2 %.

Общий объем документарных операций в 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличился на 2537,0 млн долларов США, или на 55,9 % от объема документарных операций в 2016 году. Одновременно количество совершенных банками документарных операций увеличилось на 20 %.

В 2017 году банками Республики Беларусь для расчетов с нерезидентами было открыто 2809 аккредитивов (импортный аккредитив), в пользу экспортеров Республики Беларусь – 331 аккредитив (экспортный аккредитив), для внутривнутриреспубликанских расчетов – 121.

Аккредитивная форма расчетов является наиболее сложной в исполнении и дорогостоящей, так как сопряжена с большими издержками. За выполнение каждой операции (авизование, подтверждение, проверка документов, платеж) банки взимают комиссионный сбор. Ставки комиссионных сборов по аккредитиву самые высокие по сравнению с другими формами расчетов. Использование в расчетах аккредитива наиболее выгодно бенефициару (поставщику), получающему безусловную гарантию платежа. Использование аккредитива в Республике Беларусь во внутривнутриреспубликанском обороте применяется редко.

УДК 338.45:68

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мацкевич Н.В., ст. преп., Лукьяненко И.Л., студ.

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

В настоящее время негативная ситуация на рынке производителей легкой промышленности обостряется – отечественные товары отстают под натиском

импорта, отдавая без боя свои рыночные доли. Насыщенность рынка импортными товарами становится одной из острейших проблем для отечественных производителей. Основная причина неэффективности деятельности организаций легкой промышленности состоит в низкой конкурентоспособности выпускаемой продукции. Неспособность организаций обеспечить должный уровень дизайна изделий, завышенные цены при заявленном уровне качества, вследствие высоких условно-постоянных расходов, стали основной причиной их сложного экономического положения.

Целью данного исследования является анализ эффективности финансово-хозяйственной деятельности, выявление ее проблем, а также поиск потенциальных резервов развития КУПП «Витебчанка», которое осуществляет производство мужской и женской одежды, специализируется на выпуске швейных и трикотажных изделий, оказывает услуги по раскрою, пошиву и вышивке заказчикам ближнего и дальнего зарубежья.

Анализ основных показателей деятельности КУПП «Витебчанка» за 2016–2017 годы позволяет сделать вывод о неэффективности деятельности организации в исследуемом периоде. Так, объем произведенной продукции, работ, услуг в фактических ценах снизился в 2017 году на 1517,9 тыс. руб. или на 45,5 % и составил 1821,6 тыс. руб. Это связано с тем, что в 2016 году организация размещала часть давальческих заказов на условиях субподряда, но в 2017 году сделать это не удалось. Снижение объемов производства сопровождалось пропорциональным снижением выручки от реализации продукции, что отразилось на прибыли от реализации продукции, товаров, работ, услуг, которая уменьшилась с 645,5 тыс. руб. в 2016 году до 16,2 тыс. руб. в 2017 году. Рентабельность продаж снизилась на 12,9 п. п. и составила 0,7 %. Кроме того, стоит обратить внимание на тот факт, что если в 2016 году организацией получена чистая прибыль в размере 304 тыс. руб., то в 2017 году – уже чистый убыток в размере 287 тыс. руб. Предприятие имеет неудовлетворительную структуру баланса.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод, что предприятие находится в сложном финансовом положении, испытывает недостаток собственных оборотных средств, что обуславливает необходимость продолжать работу по изготовлению продукции из сырья заказчика и невозможность значительно увеличить объем производства продукции из собственного сырья. Основным фактором, отрицательно влияющим на эффективность работы предприятия, является необходимость направлять значительные суммы прибыли на оплату процентов и выплаты по основному долгу по ранее взятым банковским кредитам, что не позволяет пополнять оборотные средства и приводит к ухудшению финансового положения предприятия.

Для преодоления негативных тенденций в деятельности предприятия необходимо принятие следующих мер:

- завоевание своей ниши и расширение рынка сбыта на территории Республики Беларусь, а также на территории России за счет расширения ассортимента верхней одежды;
- исследование рынка и поиск новых партнеров на территории стран ЕС для оказания услуг по давальческому производству;
- поиск новых заказчиков давальческого производства на территории России, обеспечивающих выгодное сотрудничество в области производства спецодежды.

РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Митрофанова Г.В., ст. преп., Рагина В.Г., студ.

*Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Гомельская область является одним из наиболее активно развивающихся регионов Республики Беларусь. Однако дальнейшее развитие области невозможно без постоянного научного поиска и разработок новых технологических решений для повышения качества продукции и снижения ее себестоимости. Внедрение инноваций в народное хозяйство напрямую связано с привлечением инвестиций как за счет иностранных кредитов, так и собственных средств.

Сегодня в регионе уверенно обосновался и успешно работает капитал из 46 стран мира. Причем с 36 государствами у Гомельщины положительное инвестиционное сальдо, иными словами вложение и капитализация выше, чем изъятие и вывоз финансовых ресурсов. Только за последние три года из-за рубежа в экономику нашего региона вложено более трех миллиардов долларов США, из них 700 млн долларов – это прямые иностранные инвестиции.

Кроме того, нужно отметить широкую географию международного инвестиционного сотрудничества Гомельской области. В нашем регионе работает капитал из Европы, Азии, Северной и Латинской Америки и даже Африки.

Промышленность Гомельщины сегодня успешно осуществляет крупномасштабную модернизацию. Наиболее значимые инвестиционные проекты реализуются такими индустриальными гигантами, как ОАО «Белорусский металлургический завод»; ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат»; ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод»; филиал «Добрушская бумажная фабрика»; ОАО «Гомельстекло».

Также завершается масштабная модернизация деревообрабатывающих предприятий, которая позволит обеспечить освоение производства таких востребованных на внутреннем и внешних рынках продуктов, как МДФ, ХДФ, ДСП, а также инновационного материала – изоляционной древесноволокнистой плиты.

Активно развивающийся промышленный комплекс нашего региона открывает широчайший рынок для иностранных инвесторов в сфере аутсорсинга и кооперации с индустриальными гигантами Гомельщины.

Одновременно в целях создания комфортной деловой среды в нашем регионе действует ряд организаций, работа которых направлена на содействие и поддержку инвестиционной, производственной, внешнеторговой, маркетинговой и коммерческой деятельности предприятий. Огромным доверием и популярностью у субъектов хозяйствования пользуются бизнес-услуги УП «Гомельского отделения Белорусской торгово-промышленной палаты», РУП «Гомельский центр стандартизации, метрологии и сертификации», Гомельских филиалов Национального центра маркетинга и конъюнктуры цен, а также центров поддержки предпринимательства. Иными словами, указанные институты инфраструктуры бизнеса в Гомельской области готовы оказать любое содействие успешной реализации инвестиционных проектов, а также профессиональную поддержку во всех сферах хозяйственной деятельности [1].

Таким образом, инвестиционная деятельность Гомельской области постоянно совершенствуется, намечены определенные тенденции ее развития. По мере развития рынка ориентация на ресурсы и товар сменилась интересом к финансам фирмы, ее менеджменту. Это означает, что не рост объемов производства, а улучшение финансовых показателей становится ключевым моментом при принятии многих инвестиционных решений.

Список использованных источников

1. Гомельская область инвесторам [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://invest.gomel-region.by/ru/left_menu/inv_d. – Дата доступа : 20.02.2018.

УДК 338.1

НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Москалева В.В., студ., Литынская С.А., студ., Домбровская Е.Н., ст. преп.

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

Важным условием обеспечения устойчивости социально-экономического развития села и малых городских поселений является развитие предпринимательской инициативы. Развитие бизнеса способствует снижению безработицы в регионе, увеличению поступлений налогов и сборов в бюджет, росту покупательной способности населения, развитию инфраструктуры, закреплению населения в сельской местности. Исходя из этого, государство старается стимулировать развитие бизнеса, при этом большое значение придается налоговым льготам.

Налоговое стимулирование производственного предпринимательства предусмотрено Декретом Президента Республики Беларусь от 07.05.2012 г. № 6. Так, плательщики, осуществляющие производство продукции (работ, услуг) в малых и средних городских поселениях и сельской местности, освобождаются от: 1) налога на прибыль (подходного налога для индивидуальных предпринимателей (далее – ИП)) в отношении прибыли (дохода), полученной в результате реализации товаров (работ, услуг) собственного производства, 2) налога на недвижимость, 3) от ввозных таможенных пошлин в отношении товаров, ввозимых (ввезенных) на территорию Республики Беларусь и вносимых в их уставный фонд. Следует заметить, что лишь немногие инвесторы создают производственные мощности в сельской местности и малых населенных пунктах. Льготой по декрету № 6 в основном воспользовались предприятия, осуществляющие грузоперевозки. Причинами, сдерживающими развитие производственного бизнеса, являются: дефицит оборотных средств, высокая стоимость кредитов, отсутствие квалифицированных кадров в сельской местности и малых населенных пунктах, неразвитость инфраструктуры и др.

Налоговое стимулирование развития предпринимательства в сфере бытового обслуживания, розничной торговли и общественного питания в сельской местности и малых городских поселениях предусмотрено в Указе № 345 от 22.09.2017 г. Согласно указу с 01.01.2018 г. по 31.12.2022 г.: 1) организации и ИП освобождаются от НДС в части оборотов от реализации товаров (работ, услуг), возникающих от льготированной деятельности; 2) организации исчисляют и уплачивают налог на прибыль по ставке 6 % (вместо 18 %) в части прибыли, полученной от льготированной деятельности; 3) ИП исчисляют подоходный налог по ставке 6 % (вместо 16 %) от доходов, полученных от льготированной деятельности; 4) ставка единого налога для ИП составляет всего 1 базовую величину в месяц; 5) организации и ИП, которые будут осуществлять деятельность в малых городах и сельской местности, освобождаются от уплаты ввозных таможенных пошлин, пошлин и сборов за выдачу специальных разрешений (лицензий). Кроме того, от налога на недвижимость освобождаются расположенные в сельской местности капитальные строения (их части), которые являются торговыми объектами, объектами общественного питания, бытового обслуживания, и расположенные на территории малых городских поселений капитальные строения (их части), которые являются объектами общественного питания и бытового обслуживания. Земельные участки, находящиеся под этими объектами, освобождаются от земельного налога,

арендной платы за земельные участки, находящиеся в госсобственности.

Как видно, предлагаемые льготы существенные, однако только налоговыми льготами вряд ли получится мотивировать бизнес, необходимо наличие платежеспособного населения. Поэтому местные органы управления и самоуправления должны совместно с бизнесом определить и осуществить конкретные активные действия по созданию таких условий в регионах, чтобы население не уезжало из сельской местности и малых городских поселений.

УДК 332 : 004.02

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНОВ

Прокофьева Н.Л., к.э.н., доц., Стасеня Т.П., ст. преп., Ляховский К.А., студ.

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

Целью данной работы является разработка программного проекта для визуализации значений показателей экономической устойчивости регионов. Проект является примером автоматизации отдельных экономических расчетов.

В качестве источника данных были использованы таблицы с группами показателей следующих направлений: проекция «Экономическое развитие»; проекция «Социальное развитие»; проекция «Инновационное развитие»; проекция «Экологическое развитие» [1].

Программный проект разработан в среде Delphi. Создана база данных для хранения сбалансированной системы индикаторов экономической безопасности региона и их пороговых значений (рис. 1). Внесена информация с 2012 по 2015 гг.

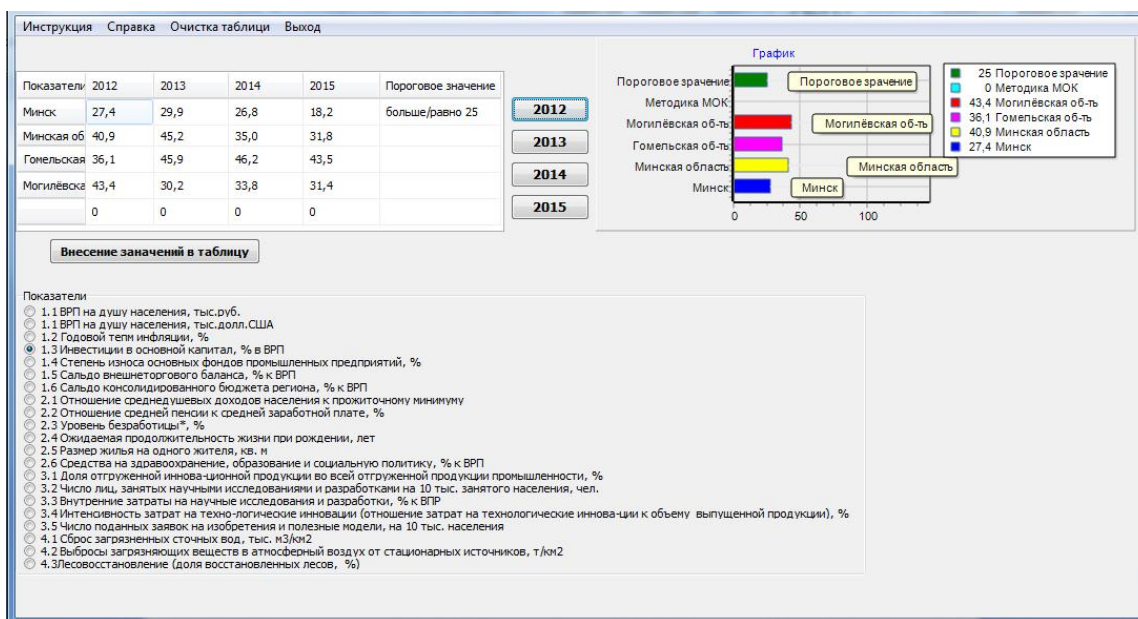


Рисунок 1 – Окно программы с результатами проекции «Экономическое развитие»

Выбор направления выполняется через верхнее меню; показатель выбирается из списка группы зависимых переключателей. Раздел «График» используется для графического изображение значений показателей определенного года с поясняющим текстом.

В программе использованы стандартные базовые компоненты: TForm, StringGrid, Button, Chart, Series, RadioGroup, MainMenu [2]. В проекте разработано 11 процедур обработки данных.

В программе предусмотрено расширение списка показателей. Проект является примером автоматизации и визуализации экономических расчетов.

Список использованных источников

1. Отчет о научно-исследовательской работе «Организационно-экономические аспекты повышения устойчивости субъектов хозяйственного оборота» ВПД-094 (промежуточный). Этап 4: Разработка методики оценки экономической устойчивости субъектов хозяйственного оборота с учетом специфики видов экономической деятельности.
2. Фаронов, В. В. Delphi : учебник / В. В. Фаронов. – Санкт-Петербург : Питер, 2010. – 640 с.

УДК 338.5

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИЕМОВ ДИСКРИМИНАЦИОННОГО
ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТОВАРООБОРОТА**

Прокофьева Н.Л., доц., Ходыко К.С., студ.

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

Товарооборот, как показатель удовлетворения потребностей населения в товарах и услугах, определяется уровнем цен и количеством реализованных товаров. На конкурентном рынке в сегменте товаров массового потребления в условиях эффективного использования информационных ресурсов и снижения уровня доходов населения именно уровень цен предопределяет объем продаж. Схожесть ассортимента товаров значительно сокращает возможности торговых организаций в конкурентной борьбе за покупателей неценовыми методами.

Ценовая конкуренция становится более разнообразной за счет более эффективного использования приемов дифференциации и дискриминации в установлении цен на ассортимент товаров. Дифференциация проявляется в отклонении цен на сравнимые группы товаров, и каждая организация определяет «свой ассортимент» товаров с более высокими или более низкими ценами. Это изначально позволяет покупателям сегментировать продавцов и при достаточном платежеспособном спросе стабилизирует потоки покупателей и позволяет иметь постоянный уровень товарооборота.

Борьба за покупателей при снижении уровня доходов населения осуществляется на основе дискриминационного ценообразования. Проведенный опрос покупателей в магазине торговой сети «Остров чистоты» позволил выяснить, что, несмотря на то что 84 % покупателей считают уровень цен на товары доступным, 79 % покупателей – привлекают акции и скидки, а для 19 % – основной мотив покупки – «товар дешевле обычного». Сравнение ценовой политики магазинов сети «Мила» и «Optima» позволяет предположить, что предпочтения покупателей в их торговых точках не слишком отличаются от выявленных в магазине сети «Остров чистоты». Все исследуемые магазины практикуют акции «скидка в 50 % на определенный товар» или «два товара по цене одного». Во всех магазинах торговых сетей раз в месяц предлагают фиксированный процент скидки на определенные бренды товаров различных поставщиков и производителей (L'oreal, Old Spice, Garnier, Kotex и многие другие). Все торговые сети предлагают своим покупателям поучаствовать в различных рекламных играх, в которых необходимо приобрести определенный товар от определенного производителя на необходимую сумму в чеке и получить возможность выиграть различные призы: туристические путевки в Париж, Бали, Лондон, некоторое количество фирменных сертификатов на покупку товаров сети, утешительные призы и т. п. Все предлагаемые элементы ценовой политики выполняют функции «убыточных лидеров», привлекая покупателей в магазин и затрудняя арбитраж цен. Это позволяет увеличить товарооборот за

счет реализации товаров и с обычными ценами. Покупательская лояльность формируется за счет распространения дисконтных программ (скидки от 5–7 % и выше). Исследование уровня цен на одни и те же товары в разных торговых сетях позволило выяснить, что только использование дисконтных карт делает цены на товары сопоставимыми, а, следовательно, делать покупки в другой торговой сети не имеет смысла. К дисконтной карте могут приравниваются банковские платежные карточки с логотипом программы лояльности, например, «Мощная картка». Программы скидок позволяют решать проблему ритмичности товарооборота в течение рабочего дня, предлагая скидки в утренние часы, чтобы обеспечить приток покупателей, которые хотят приобретать товары «дешевле обычного».

УДК 658.628.011.48

УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Пуцко М.В., студ., Ли Чон Ку, к.э.н., доц.

*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь*

В современных условиях рыночной экономики многократно увеличился ассортимент различных товаров, значительная часть которого представлена продукцией недостаточно высокого качества. Ошибки при выборе товара, незнание его свойств, характеристик, условий хранения, транспортирования, неправильная оценка его качества могут обернуться для предпринимателя крупными потерями и убытками. Одним из условий бесперебойного снабжения розничной торговой сети и обеспечения необходимого уровня обслуживания покупателей является создание оптимального ассортимента товаров. Должен быть создан такой ассортимент товаров, который бы смог удовлетворить различные запросы конечных потребителей. В связи с этим формирование ассортимента товаров представляет одно из главных направлений коммерческой работы.

Управление ассортиментом в киосках торговой системы УП «Гроднооблсоюзпечать» также осуществляется в несколько этапов.

1. Планирование ассортимента. Предприятие «Гроднооблсоюзпечать» определяет программу действий по формированию ассортимента, основанную на анализе рынка и всех видах ресурсов предприятия.

2. Организация ассортимента. На этом этапе распределяются задачи между подразделениями предприятия и работниками, устанавливаются взаимосвязи между ними.

3. Мотивация. Для того чтобы мотивировать продавцов, предприятие использует премии, поощрения для тех продавцов которые эффективно выполняют план. Если план продавцом не выполняется, возможно применение штрафов, выговоров.

4. Контроль ассортимента. На данном этапе предприятие занимается изучением данных об ассортименте, проводит его анализ, оценивает эффективность.

Одним из основных методов для характеристики управления ассортиментом является ABC-анализ. ABC-анализ — метод, позволяющий определить наиболее значимые ресурсы компании с точки зрения валовых продаж и валовой прибыли. В ходе анализа определено общее количество товарных групп, в нашем случае их 9. Также подсчитаны доли количества наименований товаров в каждой группе: А – 33.3 %, В – 22.2 %, С – 44.4 %. На основе проведенного ABC-анализа можно дать следующие рекомендации по совершенствованию процесса управления ассортиментом, такие как:

- Контроль выкладки товара.
- Модернизация киосков.
- Повышения мотивации продавцов.
- Изучение спроса и прогнозирование потребностей покупателей.
- Внедрение системы штрихкодирования.

Список использованных источников

1. Метод анализа ассортимента Маркон. – Режим доступа: <http://www.goodstudents.ru/assortiment-analysis/9-markon-odintsova.html>. – Дата доступа : 20.11.2017.
2. Панкратов, Ф.Г. Коммерческая деятельность: учебник / Ф.Г. Панкратов, Н.Ф. Солдатова. – 13-е изд. – Минск: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. – 500 с.

УДК 336.61: 334.723

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР»

Рулёва А.А., асс., Махлакова А.Д., студ.

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

Здравоохранение – отрасль деятельности государства, целью которой являются организация и обеспечение доступного медицинского обслуживания населения. В системе Министерства здравоохранения Республики Беларусь на начало 2017 г. функционирует 619 больничных и 1437 амбулаторно-поликлинических организаций, где работает 58 094 человек с высшим и 126 178 специалистов со средним медицинским образованием [1].

Целью исследования стало выявление особенностей финансов учреждений здравоохранения, а также определение проблем в организации финансов и рекомендации по их улучшению на примере УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» (далее – УЗ «ВОКОД»). Большинство учреждений и организаций непромышленной сферы находятся на бюджетном финансировании. Так, в 2017 году из бюджета Республики Беларусь в сферу здравоохранения было выделено 878,8 млн руб. В 2018 году финансирование здравоохранения было урезано почти на 10 %. Данные расходы были несколько сокращены и зарезервированы для того, чтобы впоследствии, исходя из итогов года, выполнения бюджета, при необходимости отправить эти средства на те нужды, которые потребуются [2].

Существует ряд проблем в сфере здравоохранения: невысокий уровень оплаты труда медицинским работником (средняя зарплата составила на начало 2017 г. 621,9 бел. руб. на примере УЗ «ВОКОД»), недоукомплектованность медицинскими кадрами (в связи с этим большие очереди и долгая запись на прием к врачам, небольшое количество врачей узкой специальности), старое медицинское оборудование и др. Из-за сокращения бюджетных средств для сферы здравоохранения учреждения здравоохранения всё больше вводят платные услуги, чтобы покрывать свои расходы. Так, на примере УЗ «ВОКОД», спектр платных услуг с каждым годом становится более разнообразным. Пациентам предлагают платные палаты повышенной комфортности, дополнительные обследования: диагностические, рентгенологические, ультразвуковые, радионуклидные, эндоскопические, цитологические, клинические лабораторные исследования, функциональная диагностика, консультации врачей-специалистов при отсутствии медицинских показаний или без направления врача, оказание медицинских услуг иностранным гражданам и др. В 2017 году поступления от внебюджетной деятельности диспансера выросли на 35,7 %, в сравнении с предыдущим годом, что составляет 157319,83 руб. Большую часть доходов составляют поступления от оказания медицинских услуг населению, рост таких поступлений составил 31,1 %, в сравнении с 2016 годом.

Для более эффективной организации финансов учреждениям здравоохранения на примере УЗ «ВОКОД» рекомендовано: заключение договоров на оказание

платных медицинских услуг со страховыми организациями; активная рекламная кампания для повышения имиджа и популярности платных услуг; комплекс мероприятий по привлечению граждан и развитию экспорта услуг (работа по информированию иностранных граждан и по изучению спроса на внешних рынках на высокотехнологичные виды медицинской помощи); создание палат повышенной комфортности; модернизация существующих сайтов и рекламно-информационных материалов (на русском и английском языках).

Список использованных источников

1. Здравоохранение в РБ, официальный статистический сборник за 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://med.by/content/stat/stat2017/2016_1.pdf. – Дата доступа: 11.05.2018.
2. Бюджет Республики Беларусь – 2018 год. Основные расходы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kp.by/daily/26771/3804501>. – Дата доступа: 11.05.2018.

УДК 339.732

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ И ВАЛЮТНО-КРЕДИТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Советникова О.П., ст. преп., Юркова О.Л., студ., Крамаренко В.Д., студ.

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

В настоящее время существует целый ряд международных финансовых организаций, которые создаются путем объединения финансовых ресурсов странами-участниками для решения определенных задач в области развития мировой экономики.

На данный момент Республика Беларусь является членом 49 международных организаций, финансовые вопросы членства в которых обеспечиваются Министерством финансов [3].

Беларусь стала членом Международного валютного фонда (МВФ) в 1992 году. Квота Республики Беларусь в Фонде составляет 681,5 млн СДР. Специальные права заимствования (СДР) – 371,8 млн [2].

По итогам миссии в рамках консультаций по Статье IV Статей соглашения МВФ эксперты Фонда позитивно оценили принятые Правительством и Нацбанком меры (пенсионная реформа). Эксперты МВФ отметили, что экономика Беларуси восстанавливается после двух лет рецессии, чему способствовала улучшенная бюджетно-налоговая и денежно-кредитная политика, усиление внутреннего спроса и благоприятные внешние условия [3].

В 1992 году Республика Беларусь стала членом группы Всемирного банка.

Исходя из рамочной стратегии партнерства Группы Всемирного Банка на 2018–2022 годы, направленной на устойчивое повышение уровня жизни в Беларуси, требует структурных изменений с учетом усиления роли рыночных факторов и укрепления механизмов социальной защиты. Группа Всемирного банка стремится к тому, чтобы повышалось качество жизни обычных граждан и в 2018–2022 годах направит на финансирование проектов в Беларуси около \$570 млн [1].

В Республике Беларусь сложился многолетний конструктивный опыт взаимодействия с Международной финансовой корпорацией (МФК). За все время сотрудничества МФК инвестировала более 600 млн. долларов США в 50 инвестиционных проектов по развитию предприятий частного сектора, а также по выделению коммерческим банкам финансирования для последующего кредитования предприятий малого и среднего бизнеса.

Республика Беларусь стала членом ЕБРР в 1992 году и владеет 6002 акций ЕБРР на сумму 60,02 млн евро, что составляет 0,2 процента от уставного капитала

ЕБРР. В государственном секторе ЕБРР реализует проекты по развитию систем водоснабжения и водоочистки в городах Витебске, Слониме и Барановичах.

Таким образом, необходимость развития дальнейшего сотрудничества с международными финансовыми организациями в целях реформирования, повышения инвестиционной привлекательности экономики Республики Беларусь и решения проблем, вызванных мировым финансово-экономическим кризисом, является очевидной.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Всемирного Банка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org>.
2. Официальный сайт Министерства иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mfa.gov.by>.
3. Официальный сайт Министерства финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minfin.gov.by>.

2.2 Менеджмент

УДК 658.5

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ РЕИНЖИНИРИНГА

Савицкая Т.Б., к.т.н, доц., Бекашева Е.В., студ., Кузнецова В.С., студ.

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

Реинжиниринг – это перестройка (перепроектирование) деловых процессов для достижения радикального, скачкообразного улучшения деятельности фирмы. Основной целью реинжиниринга является повышение эффективности функционирования производственной системы путем минимизации использования производственных ресурсов, сокращения длительности производственного цикла, снижения стоимости производственного процесса, повышение качества производимой продукции, основанное на внесении радикальных изменений в производственные процессы, позволяющих повысить приспособленность предприятия к динамичному развитию внешней среды для достижения постоянной удовлетворенности потребителей продукции, как надежной базы для будущего роста.

В реинжиниринге обычно выделяют два существенно отличающихся вида деятельности: *кризисный реинжиниринг* (перепроектирование и реинжиниринг бизнес-процессов), предполагает осуществление радикальных, коренных изменений; *реинжиниринг развития* (совершенствование бизнес-процессов).

Это происходит за счет отказа от малоценных дополнительных видов деятельности, передвижения границ между подразделениями и делегирования полномочий с целью повышения производительности и экономии требуемых ресурсов.

Анализ современного опыта проведения реинжиниринга в разных видах экономической деятельности позволяет классифицировать его по объекту преобразования и направленности производственных процессов. Объектами реинжиниринга могут быть: оборудование (замена физически и морально устаревшего на новое, внедрение инновационного); технологические операции (кардинальное переосмысление и изменение структуры процесса); инфраструктура (перестройка и оптимизация производственных мощностей под снизившийся или увеличившийся объем продукции).

Реинжиниринговые преобразования могут касаться технологических процессов (непосредственное создание продукта), процессов поддержания (энергоснабжение и ремонт) и обслуживающих процессов (хранение, транспортировка, охрана). Мероприятия реинжиниринга производственного процесса по характеру проведения делятся на два типа: оптимизационные и инновационные.

В результате реализации программы производственного реинжиниринга предприятием могут быть получены следующие эффекты: технологический (улучшение использования производственной мощности, снижение конструктивно-технологической сложности изделий, снижение материалоемкости изделий, минимизация потерь, улучшения качества продукции); экономический (экономия себестоимости продукции, снижение затрат на обеспечение производства, рост производительности труда); экологический (снижение вредных выбросов в атмосферу, почву, воду, снижение отходов производства, повышение эргономичности производства, уменьшение штрафов за нарушение экологического законодательства); социальный (улучшение условий труда, повышение степени безопасности труда, снижение заболеваемости); мультипликационный (развитие отраслей промышленности по всем направлениям); инновационный (внедрение новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, способствующих наращиванию выпуска конкурентоспособной продукции, перевод существующей производственной системы на новый технологический уровень или новые

технологические платформы, включая прорыв в новое технологическое пространство).

Список использованных источников

1. Гончаров, В. В. Новые прогрессивные формы организации промышленности / В. В. Гончаров. – Москва : МНИИПУ, 2017. – 244 с.

УДК 658.5

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Савицкая Т.Б., к.т.н, доц., Гончарова Ю.А., студ., Купцова П.С., студ.

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

Бережливое производство (англ. Lean Production\Lean Manufacturing) – логистическая концепция менеджмента, сфокусированная на разумном сокращении размеров заказа на выпуск продукции, удовлетворяющей спрос при повышении её качества; снижении уровня запасов используемых ресурсов; постоянном повышении квалификации производственного персонала; внедрение гибких производственных технологий и интегрирование их в единые цели с взаимодействующими технологиями партнёров [1].

В соответствии с концепцией Бережливого производства вся деятельность предприятия делится на операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя.

Чтобы радикально увеличить добавочную стоимость у потребителя, нужно уменьшить семь видов потерь: перепроизводство товаров, когда спрос на них ещё не возник; ожидание следующей производственной стадии; ненужная транспортировка материалов; лишние этапы обработки, требующиеся из-за недостатка оборудования или несовершенства проекта; наличие любых, кроме минимально необходимых запасов; ненужное перемещение людей в ходе работы (в поисках деталей, инструментов и пр.); производство дефектов.

Путём устранения потерь повышается качество, уменьшается время изготовления продукции и снижаются затраты.

Выявление и ликвидация потерь, скрытых в производственных процессах, начинается с аттестации резервов эффективности, которая служит механизмом отслеживания прогресса в освоении бережливого производства.

Для достижения бережливости компании внедрившие у себя технологии Lean могут использовать следующие глобальные инструменты: устранение скрытых потерь; система организации рабочего места 5S; быстрая переналадка (SMED); система «точно вовремя» (JIT); бирка (канбан); предотвращение ошибок; составление карты потока создания ценности; метод кайдзен и другие [1].

Алгоритм внедрения методов бережливого производства можно представить в виде восьми этапов:

- найти проводника перемен (нужен лидер, способный взять на себя ответственность);
- получить необходимые знания по системе Lean (из надёжного источника);
- найти или создать кризис (хорошим мотивом внедрения Lean служит кризис в организации);
- не увлекаться стратегическими вопросами (начинать можно с устранения потерь везде, где возможно);
- построить карты потоков создания ценностей (вначале текущее состояние, а затем будущее, после внедрения Lean);
- как можно быстрее начинать работу по основным направлениям (информация

о результатах должна быть доступна персоналу организации;
– стремиться немедленно получить результат;
– осуществлять непрерывные улучшения по системе Кайдзен (переходить от процессов создания ценностей в цехах к административным процессам) [1].

Список использованных источников

1. Вумек Джеймс П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / П. Вумек Джеймс, Т. Джонс Даниел. – Москва : Альпина Паблишер, 2012.

УДК 658.5

ТЕОРИЯ АЛЬЯНСОВ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ФИРМ

Савицкая Т.Б., к.т.н., доц., Король Е.В, студ., Прудникова В.А., студ.

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

К основным направлениям теоретических обобщений и разработок, имеющим практическую значимость и отражающим изменившиеся условия функционирования организаций, можно отнести теорию альянсов. Это вызвано и ориентацией на новейшие технологии, и проблемой рискованных инвестиций, и способами высокопродуктивного ведения хозяйства, и прогнозированием потребительского спроса и поведения конкурентов, и господством стратегического подхода в управлении.

Большое внимание уделяется тем альянсам, которые связывают компании «по вертикали» в технологической цепочке создания ценности (как, например, между производителем и поставщиком материалов или дистрибьютором), поскольку они считаются более значимыми. В повседневной практике все более видимо проявляется понятие безграничных организаций с сетью тесных контактов, содействующих увеличению числа альянсов и росту доверия к сетям партнерских взаимоотношений. Взаимоотношения поставщик-потребитель рассматриваются в рамках альянсов и партнерств как важный источник различных выгод, которые лежат в основе конкурентных преимуществ.

Интеграционные процессы в управлении, ориентированные на более эффективное использование всех видов ресурсов (и в первую очередь научно-технических, инвестиционных и финансовых), приводят к появлению многообразных форм горизонтального объединения организаций. Образуются плоские организационные иерархии вокруг основных процессов, имеющих специфические цели. Это не только так называемые горизонтальные корпорации, но и стратегические союзы, различные модификации конгломератов, консорциумов, холдингов, хозяйственных ассоциаций и групп.

Новая корпоративная модель предусматривает расширение кооперации среди конкурентов, поставщиков и потребителей и тем самым меняет представление о границах организации.

Особое внимание уделяется проблеме всестороннего развития человеческих ресурсов. Отношение к людям, как к ведущему ресурсу, к капиталу, а не как к персонифицированным издержкам производства становится едва ли не центральным постулатом теории организации. Важное значение придается проблеме доверия – к системе управления, принимаемым решениям, их исполнению, руководителям.

Основными моментами в создании альянса являются: наличие стратегической концепции (изменение доли на рынке, преимущества для компании от создания альянса и т. д.); оценка операционного эффекта (затрат времени, финансовых затрат на текущую деятельность, мобильность в принятии решений и т. д.);

взаимное дополнение участников альянса; письменное соглашение о создании альянса с закреплением всех договоренностей участников альянса, порядка взаимодействия, ответственности сторон.

Список использованных источников

1. Герчикова, И. Н. Менеджмент : учебник / И. Н. Герчикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Банки и биржи : ЮНИТИ, 2017. – 452 с.
2. Гончаров, В. И. Менеджмент : учебное пособие / В. И. Гончаров. – Минск : Современная школа, 2015. – 640 с.

УДК 334.012336.64

**ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ФОРМЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Бабеня И.Г., ст. преп., Марковский Е.В., студ.

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

В настоящее время в Беларуси происходит пересмотр подходов к политике, направленной на поддержку и развитие индивидуального предпринимательства, малых и средних предприятий. Общепринятым показателем уровня развития предпринимательства является число малых предприятий на 1000 жителей. В 2017 году для Российской Федерации он составлял 18,9 ед., для Казахстана – 7,7 ед., для Республики Беларусь – 11,6 ед.

Меры государственной поддержки малого предпринимательства можно разделить на две группы: финансового и нефинансового характера. Одним из основных факторов, ограничивающих развитие малого бизнеса, остается финансовый барьер.

Финансирование для малого бизнеса в Республике Беларусь доступно в следующих формах:

1. Личные сбережения и/или займы денежных средств у физических лиц. На этапе становления бизнеса – это наиболее распространенный способ финансирования.

2. Кредиты коммерческих банков на открытие бизнеса. В мае 2018 года их предоставляли только 20,8 % банков в Республике Беларусь, более половины из которых действовали в рамках соглашений с ОАО «Банк развития Республики Беларусь». Условия предоставления кредитов в рамках сотрудничества с ОАО «Банк развития Республики Беларусь» предполагают наличие обеспечения по кредиту в виде залога имущества, гарантийного депозита денег или поручительства. При этом перечень видов заемщиков и целей кредитования строго регламентирован. Но малому бизнесу присуща специфическая структура активов с незначительной долей недвижимости, которая могла бы использоваться в качестве залога, что снижает доступность кредитов.

3. Банковские кредиты для уже действующего бизнеса. В 2018 году 56,4 % таких кредитов предоставлялись банками на условиях установления ставки по согласованию сторон. Ввиду наличия повышенных рисков банки предъявляют довольно жесткие требования по гарантиям возврата таких кредитов.

4. Финансирование из средств Белорусского фонда финансовой поддержки предпринимательства на условиях срочности, платности и возвратности. За 12 месяцев 2017 года в Фонд для получения государственной финансовой поддержки на конкурсной основе поступило 108 проектов от субъектов малого предпринимательства, фактически профинансировано 31,5 % из них. В целом удовлетворена потребность в размере 24,3 % от объема запрашиваемых финансовых ресурсов.

5. Финансирование за счет средств Белорусского инновационного фонда.

6. Финансирование облисполкомами и Минским горисполком в части возмещения процентов по кредитам, оплаты суммы вознаграждения лизингодателя, субсидий для возмещения части расходов, связанных с участием в выставочно-ярмарочных мероприятиях.

На современном этапе необходимо формирование специальных институтов и инструментов, облегчающих доступ малого бизнеса к источникам финансирования:

- развитие венчурного финансирования, в том числе в рамках действующих технопарков;
- развитие фондового рынка, микрокредитования, кредитования с участием страховых организаций;
- разработка специфических банковских продуктов с учетом переломных точек деятельности: на этапе открытия бизнеса, его расширения, начала экспортной деятельности, реорганизации;
- более широкое информирование бизнеса о возможностях финансирования на льготных или особых условиях.

УДК 658.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНОЙ НОРМЫ УПРАВЛЯЕМОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Бабеня И.Г., ст. преп., Хряпко И.С., студ.

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

Установление оптимальной нормы управляемости является необходимым условием минимизации управленческих расходов и успешного функционирования организации.

Цель исследования – на основе критического анализа существующих подходов к установлению оптимальной нормы управляемости, их достоинств и недостатков, выявить возможность их адаптации и применения к практике работы отечественных организаций.

Для определения нормы управляемости используют два основных подхода:

1. Опытно-статистические методы, которые основываются на анализе существующих норм управляемости и их оптимизации с учетом рекомендаций, разработанных как исследователями в области управления, так и представленных в инструктивных материалах и методических рекомендациях, например Министерства труда и социальной защиты населения Республики Беларусь. В теории вопрос об оптимальном количестве подчиненных анализируется путем выделения ряда общих факторов, которые влияют на частоту и тип взаимосвязей между руководителем и подчиненными: количество возможных контактов, частота контактов и требуемый уровень координации деятельности, уровень образования и подготовленность подчиненных. Общие рекомендации сводятся к следующему. Для руководителей организаций рекомендуемые значения норм управляемости составляют 9–12 человек. Для руководителей отделов со значительным удельным весом слабо структурированных задач, творческих, нестандартных работ и высокой квалификацией сотрудников – 5–7 человек, с достаточно устоявшимся характером работ и стандартными управленческими задачами – 10–12 человек, для функциональных групп – 4–6 человек. На нижнем уровне управления при выполнении простых работ диапазон контроля может достигать 20–30 человек. Норма управляемости на среднем уровне управления не должна превышать 15–17 человек, на нижнем уровне – 40 человек (для мастеров). Должности заместителей руководителя вводятся при превышении нормы управляемости руководителя более чем в 1,5 раза. При использовании данной группы методов показатель нормы управляемости может варьироваться в широком диапазоне.

2. Расчетно-аналитические методы основываются на учете таких факторов, как

затраты рабочего времени руководителя, объем обрабатываемой информации, цена принятия ошибочного решения и т. п. Сложность заключается в высокой трудоемкости работ аналитика при применении данной группы методов.

Изучение существующих методов определения нормы управляемости позволило сделать вывод, что последовательность установления оптимальной численности управленческого персонала и, как следствие, норм управляемости может проводиться в следующей последовательности: описание каждого бизнес-процесса с его декомпозицией до бизнес-операций и элементов процесса; определение численности исполнителей по каждой бизнес-операции с учетом их возможной нагрузки (трудоемкости работ); агрегирование бизнес-процессов в функции, функций – в структурные подразделения с учетом того, что основные бизнес-процессы реализуются в производственных подразделениях, вспомогательные – в функциональных; проверка установившихся норм управляемости на соответствие рекомендуемым значениям, введение должностей заместителей при превышении нормы управляемости руководителя более чем в 1,5 раза.

Расчет норм управляемости, таким образом, основывается на использовании инструментов инжиниринга бизнес-процессов, в действующей организации – реинжиниринга.

УДК 331.08

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ОРГАНИЗАЦИИ: СУЩНОСТЬ, ЗАДАЧИ, НАПРАВЛЕНИЯ

Ванкевич Е.В., д.э.н., проф., Демидова М.А., студ.

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

Для повышения уровня инновационно-технологического развития промышленных организаций Республики Беларусь необходимо определение их стратегических, технологических, финансовых, организационных возможностей. Наиболее эффективным средством диагностики указанных направлений является технологический аудит [2]. Систематизация существующих подходов к пониманию сущности технологического аудита позволила сделать вывод, что технологический аудит – это метод диагностики технического и инновационного потенциала организации, ее сильных и слабых сторон и определение рекомендаций для увеличения эффективности работы организации. Таким образом, технологический аудит предполагает комплексную диагностику организации. Изучение существующих методических подходов к его проведению показало, что в них недостаточно внимания уделяется анализу социально-трудовой сферы. Поэтому методика технологического аудита дополнена следующими показателями: производительность труда; KPI, как ключевой показатель достижения успеха; добавленная стоимость человеческого капитала; коэффициент окупаемости инвестиций в человеческий капитал; рентабельность персонала. Использование дополненной методики позволит не только определить необходимые предприятию численность и навыки персонала, но и проанализировать эффективность проводимых программ по профессиональному обучению, развитию работников с точки зрения инвестируемых средств, оценить их окупаемость, выявить работников, инвестирование в которых нецелесообразно, оценить производительность труда и рентабельность персонала. Всё это позволит повысить эффективность проводимого технологического аудита и, как следствие, повысить эффективность принимаемых решений для успешного развития организации.

Список использованных источников

1. Нехорошева, Л. Н. Новые возможности, глобальные вызовы и перспективы развития бизнеса в контексте четвертой промышленной революции / Л. Н.

- Нехорошева // Материалы докладов международной научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации», Витебск, 2017. – С. 15–22.
2. Ахметганеева, И. Т. Технологический аудит в системе управления развитием предприятия / И. Т. Ахметганеева // Вестник Белорусского государственного экономического университета, Минск. – 2015. – № 1. – С. 60–66.
 3. Современные проблемы организации производства, труда и управления на предприятиях легкой промышленности Республики Беларусь / Е. В. Ванкевич [и др.] ; под ред. Е. В. Ванкевич, В. А. Скворцова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2010. – 284 с.
 4. Пильнов, Г. Как проводить технологический аудит : практическое пособие. Проект Euroraid «Наука и коммерциализация технологий» / Г. Пильнов, О. Тарасова, А. Яновский. – 2006. – 96 с.
 5. Вокина, Е. Б. Техничко-технологический аудит / Е. Б. Вокина // Экономика: реалии времени. – 2014. – № 3 (13). – С. 76–81.
 6. Митяшин, В. Г. Методологические и прикладные вопросы технологического аудита российских промышленных предприятий / В. Г. Митяшин // Инновации, Санкт-Петербург, 2010. – № 6 (140). – С. 59–68.

УДК 338.3

ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Скворцов В.А., к.т.н., доц., Троян Н.В. студ.,

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

Рабочее место является первичным звеном производственно-технологической структуры предприятия, в которой осуществляется процесс производства, его обслуживание и управление. От того, как организованы рабочие места, во многом зависит эффективность использования самого труда, орудий и средств производства и, соответственно, производительность труда, себестоимость выпускаемой продукции, её качество и многие другие экономические показатели функционирования предприятия.

Условия труда – это совокупность факторов внешней среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье человека в процессе труда. На работника в производственной среде воздействует большое количество внешних факторов, которые по своему происхождению могут быть разделены на две группы. Первая включает в себя факторы, не зависящие от особенностей производства, среди них географо-климатические, которые обусловлены географическим районом и климатической зоной размещения предприятия, и социально-экономические. Вторая группа включает в себя факторы, зависящие от особенностей производства и его коллектива. Эти факторы формируются, с одной стороны, под воздействием особенностей техники, технологии, экономики и организации производства (производственно-технические), а с другой – под воздействием особенностей трудового коллектива (социально-психологические).

Группа производственно-технических факторов наиболее обширна. В неё входят: технико-технологические факторы; санитарно-гигиенические факторы; факторы безопасности, гарантирующие защиту работника от механических повреждений, поражений током, от химического и радиационного загрязнения; инженерно-психологические факторы; эстетические факторы; хозяйственно-бытовые факторы; социально-психологические факторы [1].

Окружающие человека производственные условия сводятся к четырем типам:

- невыносимые, когда организм человека не может существовать продолжительное время;
- некомфортные, когда существенно отклоняются от нормы один или два

элемента внешней среды. Такие условия наблюдаются в литейных, кузнечных, термических, гальванических и других цехах вредного производства;

– комфортные, когда все элементы трудовой обстановки находятся в достаточном соответствии с человеческим фактором;

– высококомфортные, когда все элементы находятся в наилучшем соответствии с человеческим фактором [2].

Производительность труда зависит не только от окружающей среды, но и от многих производственных факторов. Создать нормальные условия для работы – одна из важных задач менеджеров.

Список использованных источников

1. Современные проблемы организации производства, труда и управления на предприятиях легкой промышленности Республики Беларусь: монография / Е. А. Алексеева [и др.] ; УО «ВГТУ» ; под ред.: Е. В. Ванкевич, В. А. Скворцова. – Витебск, 2010. – 283 с.
2. Потенциал предприятия: компоненты, оценка, выбор стратегии развития: монография / В. А. Скворцов [и др.] ; под науч. ред. В. А. Скворцова, И. Г. Бабени. – Витебск: УО «ВГТУ», 2017. – 191 с.

УДК 338

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ ПЛАНОВЫХ РЕШЕНИЙ

Суворов А.П., к.т.н., доц., Быньков В.А., студ.

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

Основная задача планирования состоит в том, чтобы разработать мероприятия, которые необходимо выполнить сегодня для того, чтобы предприятие могло эффективно работать в будущем. Поэтому средства и методы обоснования плановых решений являются тем мостом, который связывает настоящее с будущим. Они в значительной мере определяют научно-технический уровень планирования и качество планов.

При решении многочисленных задач планирования с целью их обоснования и выбора лучшего способа достижения поставленной цели широкое применение получили экономико-математические методы. Экономико-математические методы предполагают решение экономических задач с помощью математического моделирования и применяются в тех случаях, когда требуется не только обоснование плановых решений, но и обеспечить их оптимизацию, то есть из многих разработанных вариантов отобрать наиболее оптимальный.

В планировании принято использовать следующие модели:

– модели, основанные на использовании теории вероятности и математической статистики (стохастические модели). К ним относятся модели, основанные на использовании теории анализа корреляций и регрессий, дисперсионного анализа, массового обслуживания и др.;

– методы математического программирования, которые позволяют выбрать совокупность чисел, являющихся переменными в уравнениях и обеспечивающих экстремум некоторой функции при ограничениях, определяемых условиями работы планируемого объекта;

– методы имитации. В планировании под имитацией понимают создание модели реальной хозяйственной ситуации и манипулирование с этой моделью в целях обоснования планового решения;

– метод оценки и пересмотра планов ПЕРТ. В процессе оптимизации плановых решений применяется класс моделей, основанный на математической теории графов. Частным видом таких моделей являются модели сетевого планирования. ПЕРТ служит мощным инструментом совершенствования и управления сложными

комплексами работ, связанных условиями значительной неопределенности. Этот метод позволяет быстро определить узкие места в выполнении графиков и распределять соответствующим образом ресурсы в целях ликвидации отставания. Метод позволяет рассматривать весь комплекс работ, предусмотренных в планах организации. Система ПЕРТ может быть реализована в нескольких вариантах:

– ПЕРТ/время. Этот метод планирования имеет четыре отличительные особенности: сетевой график, временные оценки, определение резервов времени и критического пути, принятие мер по корректировке графика;

– ПЕРТ/затраты. Этот метод представляет собой дальнейшее развитие метода ПЕРТ/время в направлении оптимизации сетевых графиков по стоимости.

Использованные в работе средства и способы обоснования плановых решений являются наиболее распространенными в современных организациях. Их использование позволяет управленческому персоналу грамотно и рационально подходить к плановым решениям с целью недопущения негативных последствий для организации. В практике внутрифирменного планирования различные методы могут использоваться одновременно, в комплексе, что создаст проблему их синектической (целесообразной) совместимости. Проблема состоит в том, что не все методы могут сочетаться друг с другом. Кроме того, затраты на применение тех или иных методов различны. Целесообразность их применения может изменяться в зависимости от времени и задач. Поэтому при обосновании плановых решений важно знать, что применяемые методы или их фрагменты совместимы друг с другом.

УДК 174

КОРПОРАТИВНАЯ ЭТИКА И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

Сысоев И.П., к.т.н., доц., Зинченко Е.А., студ.

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

В современных условиях работодатели уделяют всё больше внимания вопросам этики корпоративных и личных взаимоотношений при отборе персонала и его приёме на работу, а также непосредственно в процессе выполнения сотрудниками своих профессиональных ролей. Способность сотрудника к соблюдению этики деловых отношений становится одним из критериев оценки его профессионализма. Выполнение сотрудниками организации норм и правил деловой этики становится своеобразной «визитной карточкой», которая во многих случаях определяет готовность клиентов, инвесторов или партнёров сотрудничать именно с данной организацией.

В практической деятельности организации различают несколько видов корпоративной этики: традиционная, основанная на чётко определённых ролях и отношениях между сотрудниками; высококвалифицированная, основной принцип которой – подбор талантливых людей высшего звена, которые будут оказывать влияние на сотрудников низших звеньев; инновационная (антипод традиционной этики) – успешное развитие социальной, экономической и других сфер на базе разнообразных нововведений; общественная, исходит из совместных усилий, командной работы и здоровых доверительных отношений между сотрудниками организации и делает акцент на заботе о своих сотрудниках.

В управленческих решениях выделяют четыре группы основных аргументов, неправильных с этической точки зрения, уверенность в том, что данная деятельность не выходит за рамки этических и юридических норм, то есть на самом деле не является аморальной; что данная деятельность отвечает интересам индивида или корпорации и что ожидаются именно подобные действия; что данная деятельность «безопасна», так как никогда не будет обнаружена и обнародована;

что поскольку данная деятельность помогает организации, то она отнесётся снисходительно и даже защитит человека, ею занимающегося.

Во многих организациях у руководителей низового звена, как правило, нет чётких инструкций относительно того, на какие аспекты их деятельности будут смотреть сквозь пальцы, а какие будут осуждать. Амбициозные руководители ищут способы привлечь внимание, выделиться среди других. Некоторые полагают, что нетрудно хорошо выглядеть в краткосрочной перспективе, если избегать того, что даст результат только в долгосрочном плане. При этом используют информирование вышестоящих руководителей о неблагоприятных делах сослуживцев или непосредственного начальства. С этической точки зрения в таких ситуациях действительно существует нравственная дилемма.

Отношения между руководителями и подчинёнными влияют на весь характер делового общения, во многом определяя его нравственно-психологический климат. Это касается, прежде всего, того, как и на основе чего отдаются распоряжения в процессе управления, в чём выражается служебная дисциплина, участвуют ли подчинённые в принятии решений, какими методами подчинённые поощряются к более активным действиям, в какой мере учитывается их индивидуальность.

Современные деловые отношения чрезвычайно насыщены этическими проблемами. Для их решения необходима выработка определённых подходов, установление «правил игры» содействующих успешному выполнению профессиональных задач участниками деловых отношений и согласованию интересов деловой сферы и общества.

УДК 658:172/179

ЭТИКА И СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Сысоев И.П., к.т.н., доц., Севостьянова А.О., студ.

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

Современная организация является сложной частью окружения, включающего множество составляющих, от которых зависит самое существование организации. Эта многослойная общественная среда может сильно влиять на достижение целей организации, поэтому последней приходится уравнивать чисто экономические цели с экономическими и социальными интересами этих составляющих среды. Организация при этом обязана ставить и социальные цели: учитывать человеческие и социальные аспекты воздействия своей деловой активности работников, потребителей, а также вносить определенный позитивный вклад в решение социальных проблем общества.

Обществу и человеку совсем не безразлично, какими средствами и по каким правилам достигаются цели организации. Поэтому все острее встает вопрос об этических отношениях внутри организации и об отношениях с другими организациями. По своему этическому и экономическому содержанию трудовые отношения могут быть трёх видов: сотрудничество, соперничество, эксплуатация.

В зависимости от степени социальной ответственности (высокая, низкая), существуют различные реакции на социальные дилеммы организации, проявляя при этом характер: проактивности (организация берёт на себя инициативу в социальных вопросах, самостоятельно идентифицирует общественные интересы и действует, не дожидаясь указаний или давления со стороны заинтересованных групп); приспособление к ситуации (организация принимает социальную ответственность за свои действия, уступая внешнему давлению. При этом стремятся выполнять свои экономические, юридические и этические обязанности, и в случае давления на них внешних сил сворачивают свою деятельность); защиты (делать только то, что потребует закон, то есть организация принимает на себя ответственность за некоторые ошибки и упущения и не препятствует возможным

расследованиям); обструкции (сопротивление, то есть означает отказ организации от всех обязанностей и различных поступков – обман и подлог, всяческие препятствия расследованию) [1].

Организации принимают меры в целях повышения этичности поведения персонала: личный пример руководителей; разработка этических нормативов, моральных кодексов организаций; обучение этическому поведению работников организации; создание комитетов по этике; проведение социальных ревизий. Социальная ответственность организации заключается в её обязательствах в отношении: охраны окружающей среды, учёта интересов ближайшего окружения и общества в целом, повышения их благосостояния. Ближайшим окружением организации являются инвесторы, акционеры, работники, потребители и поставщики. Перспектива социальной ответственности сконцентрирована на тех функциях бизнеса, которые определены проблемами, выходящими за рамки простого достижения экономической эффективности.

Менеджеры строят свои этические управленческие концепции с учетом двух факторов формирования моральных принципов. Во-первых, это государство, которое предписывает или запрещает некоторые социальные действия и создает стимулы для проведения определенного типа политики. Во-вторых, это собственно этика. Этические принципы представляют собой основу для оценки действий и политики как действительно этических. Управленческий персонал при поддержке правительства должен создавать среду, направленную на повышение качества жизни.

Список использованных источников

1. Житенев, С. Л. Ответственность бизнеса в решении социально-экономических проблем персонала и общества / С. Л. Житенев // Управление персоналом. – 2008. – № 3.

УДК 331.1

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

Коробова Е.Н., к.э.н., доц., Щербакова Д.В., студ.

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

Обучение персонала в организации – это сложный процесс, ставящий перед собой три основные задачи: образовательную, развивающую и воспитательную. Это обеспечивает большое количество целей, которые могут быть достигнуты с помощью обучения кадров.

Оценка эффективности обучения – это один из самых трудных аспектов всей оценочной деятельности. Тот, кто найдет наиболее практичный метод оценки, сможет в будущем заниматься именно этим – продажей технологии количественной оценки эффективности обучения. Для того чтобы получать экономическую прибыль, любой организации в первую очередь нужно развивать систему оценки эффективности обучения работников, так как в противном случае компания попросту будет тратить деньги на обучение, которое не окупится и тем более не принесет финансовой прибыли.

Методы обучения персонала – способы, при которых достигается овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются способности обучающихся. Методы обучения можно разделить на: а) методы обучения, применяемые в ходе выполнения работы на рабочем месте; б) методы обучения вне рабочего места. Названные методы обучения не исключают друг друга, так как обучение в стенах организации может вестись с отрывом или без отрыва от работы. Кроме того, они могут дополнять друг друга, так как обучение в процессе работы часто

совмещается с обучением в других организациях или учебных заведениях. Приведенные формы и методы обучения не являются идеальными, нельзя однозначно сказать, что организация может выбрать одну форму и обучать только каким-либо определенным методом своих сотрудников. Выбор формы обучения должен исходить из цели, которой хочет достигнуть организация. Поэтому нужно как можно конкретнее сформулировать и ставить цели обучения, а потом уже подбирать под нее наиболее эффективный метод обучения.

При выборе методов обучения организация должна, прежде всего, руководствоваться эффективностью их воздействия на конкретную группу обучающихся. При этом необходимо учитывать принципы обучения взрослых людей:

1. Актуальность. То, о чем говорится во время обучения, должно иметь отношение к профессиональной жизни обучающегося.

2. Участие. Обучающиеся должны активно участвовать в учебном процессе и непосредственно использовать новые знания и навыки уже в ходе обучения.

3. Повторение. Оно помогает новому закрепиться в памяти и превращает приобретенные навыки в привычку.

4. Обратная связь. Обучающимся нужно постоянно предоставлять информацию о том, насколько они продвинулись вперед. Наличие такой информации позволяет им скорректировать свое поведение для достижения более высоких результатов.

Список использованных источников

1. Маковская, Н. В. Национальная система внутрифирменного обучения работников в Беларуси [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. – Дата доступа: 30.03.2018.

УДК 338.2(520)

ОСОБЕННОСТИ ЯПОНСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Гончарова Е.С., ст. преп., Павлюченко И.Л. студ.

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

Изучением японского менеджмента занимается целая отрасль западной экономики. Данный интерес вызван тем, что служащие и рабочие этой страны, получая приблизительно одинаковую зарплату, трудятся с полной отдачей и интенсивностью, а также большей продолжительностью рабочего дня, чем в других странах. Поэтому японский менеджмент признан наиболее эффективным во всем мире. Главной причиной его успеха признается умение грамотно пользоваться человеческим фактором. Рассмотрим более подробно базовые признаки. Особенности японского менеджмента заключаются в следующем. Во-первых, в организации должна присутствовать доверительная обстановка и гарантия занятости. Последнее подтверждается применяемой в стране уникальной системой пожизненного найма. Этим отличается японский менеджмент от европейского. Именно ощущение стабильности способно укрепить чувство общности в коллективе, гармонизируя отношения сотрудников и руководства. Рабочие, которые освобождаются от угрозы остаться безработными, получают возможности для продвижения по карьерной лестнице. Во-вторых, в любой корпорации присутствует гласность и озвучены ее ценности. Рабочие и менеджеры пользуются единой базой данных об основной политике и деятельности компании. Благодаря этому, происходит развитие атмосферы участия каждого и общей ответственности за ее функционирование. В результате повышается взаимодействие и производительность сотрудников. Японский менеджмент подразумевает наличие базы ценностей корпорации. Речь идет о: приоритете качественного обслуживания и услуг; сотрудничестве работников с администрацией, а также отделах между

собой. В данной системе приветствуется стремление прививать и стимулировать систему корпоративных ценностей на всех уровнях. В-третьих, японская модель управления персоналом основана на информации. Особое значение в организациях уделяется сбору различных данных, а также их использованию для того, чтобы повышать экономическую эффективность производства и качественные характеристики продукции. Руководителями ежемесячно проверяются доходы, объемы и качество производства, валовая выручка. Это необходимо для того, чтобы убедиться в том, что цифры достигли заданного показателя, а также «вычислить» трудности на раннем этапе их возникновения. В-четвертых, управление должно быть ориентировано на качество и постоянный контроль над ним. В данном вопросе заключается личная гордость и профессионализм любого руководителя. В-пятых, менеджеры находятся всегда на производстве. Речь идет даже не о том, что руководство всегда присутствует на территории предприятия, а о том, что управленческий персонал размещается прямо в цехах. Благодаря этому можно быстро решать все затруднения по мере их появления. Чаще всего на основании данных вводятся нововведения, за эффективность которых поощряется не только руководитель, но и все сотрудники. В-шестых, японский менеджмент опирается на поддержку порядка и чистоты на производстве. Руководители устанавливают особую организацию, которая сможет стать гарантией качества и будет повышать производительность. Японское управление делает упор на совершенствование человеческих отношений. Речь идет о согласованности, групповой ориентации, моральных качествах служащих, стабильности занятости и гармонизации отношений между сотрудниками и менеджерами. Поэтому успех японского менеджмента кроется не в мистических качествах национального характера, а в реализации особой системы управления, продуманной до каждой мелочи, отлично организованной, адаптивной и гибкой.

УДК 005. 923.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Митрофанова Г.В., ст. преп.

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

В условиях рыночной экономики предприятиям требуется выяснить, что способствует росту объема продаж и найти оптимальный подход к снижению цены потребления при сохранении (или повышении) качества продукции. Непосредственное управление затратами на обеспечение качества продукции представляет собой разработку и реализацию необходимых управленческих решений, ориентированных на корректировку параметров этой продукции и процессов ее изготовления. Оптимальный баланс между качеством и затратами при разработке, производстве, реализации, эксплуатации и утилизации продукции достигается грамотным управлением на основе применения экономических методов анализа. В связи с этим одной из важнейших задач в области управления затратами на обеспечение качества принято считать задачу анализа таких затрат. Из всей совокупности методов, используемых в мировой практике, более подробно остановимся на методе функционального анализа. В отличие от других методов снижения затрат, анализ строится на изучении функций объекта исследования. Решается вопрос, каким образом данная функция может использоваться с наименьшими затратами. При использовании этого метода функции необходимо разделять по квалификационным признакам: область проявления функций; роль функции в удовлетворении потребностей пользования объекта; роль функций в рабочем процессе; степень полезности функции.

Результаты значимости функций объекта и затрат на их обеспечение можно

свести в таблицу следующего вида (табл.1).

Таблица 1 – Таблица соотношения значимости функций объекта и их стоимости

Функции	Ранг функции	Относительная значимость функции	Доля затрат на функцию в общих затратах, %	Коэффициент затрат на функцию
1	2	3	4	5
...
Итого	...	100	100	...

Сопоставив между собой удельный вес затрат на функцию в общих затратах на весь объект и значимость этой функции, можно для каждой из функций вычислить так называемые коэффициенты затрат (графа 5, табл. 1). В оптимальном случае значения таких коэффициентов не должны превышать единицу. При явном невыполнении данного условия для основных ключевых функций объекта необходимо начать поиск путей удешевления этих функций.

Задача снижения цены потребления при сохранении (или повышении) качества продукции решается только управлением затрат при разработке, производстве, реализации, эксплуатации и утилизации. Использование метода помогает минимизировать затраты путем анализа информационных потоков, распределения прав и обязанностей и рационализации отдельных этапов работы. Использование функционального анализа позволяет сократить время и улучшить качество производимой продукции. Отечественный и мировой опыт использования функционального метода весьма широк. Применение этого метода позволяет снизить затраты как минимум на 10–20 %. Конечно, он призван не конкурировать с другими методами управления затратами, а дополнять их.

Список использованных источников

1. Гомонко, Э. А. Управление затратами на предприятии / Э. Т. Гомонко, Т. Ф. Тарасова. – Москва : Кнорус, 2013.
2. Статистический сборник. Регионы Республики Беларусь / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2015. – 774 с.
3. Лебедев, В. Г. Управление затратами на предприятии / В. Г. Лебедев, Т. Г. Дроздова, В. П. Кустарев. – Санкт-Петербург : Питер, 2015.
4. Мицкевич, А. А. Управление затратами и прибылью / А. А. Мицкевич. – Москва : Олма-пресс Инвест, 2003.

УДК 65.011

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ»

Алексеева Е.А, ст. преп., Берашевич Д.В, студ.,

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

ОАО «Витебские ковры» – высокоорганизованная, технически оснащённая организация, выпускающая широкий ассортимент ковров и ковровых изделий, располагающая несколькими технологиями производства ковровых изделий и покрытий. Оборотные средства являются крупнейшей составной частью финансовых ресурсов организации. Это наиболее мобильная часть капитала, от состояния и рационального использования которого во многом зависят результаты хозяйственной деятельности и финансовое состояние предприятия. Результаты анализа эффективности использования оборотных средств представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты факторного анализа

Фактор	Влияние
Коэффициент оборачиваемости	
Выручка	0,6668
Стоимость оборотных средств	-0,7332
Итого	-0,0664
Коэффициент оборачиваемости краткосрочной дебиторской задолженности	
Выручка	1,7413
Среднегодовая стоимость краткосрочной дебиторской задолженности	-3,7304
Итого	-1,9891
Коэффициент оборачиваемости производственных запасов	
Выручка	1,3751
Среднегодовая стоимость производственных запасов	0,0545
Итого	1,4296
Материалоемкость	
Материальные затраты, руб.	0,1566
Выпуск продукции, руб.	-0,1546
Итого	0,002

Составлено автором.

Таким образом, за счет увеличения стоимости оборотных средств коэффициент оборачиваемости снизился на 0,7332 оборота. Положительное влияние оказал рост выручки, за счет чего коэффициент оборачиваемости увеличился на 0,6668 оборота. Общее снижение коэффициента оборачиваемости составило 0,0664 оборота.

Факторный анализ коэффициента оборачиваемости краткосрочной дебиторской задолженности показал, что за счет увеличения стоимости дебиторской задолженности коэффициент оборачиваемости снизился на 3,7304 оборота. Положительное влияние оказал рост выручки, за счет чего коэффициент оборачиваемости увеличился на 1,7413 оборота. Общее уменьшение коэффициента оборачиваемости краткосрочной дебиторской задолженности составило 1,9891 оборота.

Факторный анализ коэффициента оборачиваемости производственных запасов показал, что за счет уменьшения стоимости производственных запасов коэффициент оборачиваемости увеличился на 0,0545 оборота. За счет роста выручки коэффициент оборачиваемости увеличился на 1,3751 оборота.

Общее увеличение коэффициента оборачиваемости производственных запасов составило 1,4296 оборота.

2.3 Экономика

УДК 658.152

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Андрянова О.М., ст. преп., Гончаров Д.С., студ.

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

Проблема оценки инновационной деятельности организации постоянно находится в центре внимания ученых-экономистов и руководителей-практиков, так как эффективное использование инноваций – это обязательное условие существенного продвижения субъекта хозяйствования на рынке товаров и услуг, повышения его экономической эффективности.

В науке и практике применяется множество методик оценки эффективности инновационной деятельности, которые условно можно объединить в укрупненные группы.

В первую группу показателей входят методики, в которых оценка инновационной деятельности рассматривается преимущественно с позиций эффективности инвестиций в инновационные проекты. Данная группа методов используется при выборе варианта разработки инновационного проекта или одного из имеющихся инновационных проектов для реализации. При этом для инновационной деятельности характерна многокритериальность оценки эффективности, а также значительное использование качественных оценок.

Во вторую группу входят методики оценки эффективности инновационной деятельности в зависимости от вида эффекта, получаемого в результате освоения инноваций. Данным методикам характерен более комплексный подход. Однако их применение затрудняет выявление причин успехов и неудач организации в осуществлении инновационной деятельности и не всегда дает возможность принимать адекватные управленческие решения.

Методики оценки эффективности инновационной деятельности на отдельных этапах и в различных сферах ее осуществления формируют третью группу методов. Этот подход, в отличие от предыдущего, выступает составляющей не только экономического, но и управленческого анализа, который позволяет эффективно управлять инновационным процессом организации. С точки зрения управления инновационным процессом важным является изучение сфер возникновения разных видов эффектов. Это позволит оценить перспективы инновационной деятельности организации, а также выявить ее сильные и слабые стороны. Четвертая группа методов предполагает комплексную оценку эффективности инновационной деятельности. Комплексная оценка эффективности инновационной деятельности объединяет показатели интегральной оценки, частные оценочные показатели и показатели оценки рисков инноваций.

Выбор той или иной методики для оценки эффективности инновационной деятельности будет зависеть от целей и задач, которые ставит перед собой исследователь. На наш взгляд, при применении методик в организации целесообразно их адаптировать к виду экономической деятельности организации.

Список использованных источников

1. Бухонова, С. М. Методика оценки инновационной активности организации / С. М. Бухонова // Экономический анализ: теория и практика. – 2005. – № 34. – С. 2–8.
2. Методические подходы к оценке эффективности инновационных процессов на железнодорожном транспорте / М. О. Сураева // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 3. – С. 189–192.
3. Разработка методики комплексной оценки инновационной активности организации / А. Ю. Реутов // Электронный научный журнал «Управление экономическими системами». – 2011. – № 34. – С. 10.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ПЕРСОНАЛА: ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Коваленко Ж.А., ст. преп., Щербакова Д.В., студ.

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

Проблемы измерения производительности труда, исходя из их актуальности и практической значимости, являются предметом научных исследований. Показателем эффективности труда является его производительность, которая определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, или затратами труда на единицу произведенной продукции или выполненной работы.

Согласно общепринятой точке зрения используемая единица измерения должна как можно точнее отражать изменения в уровне производительности труда, а показатели производительности труда должны быть универсальными в применении и предоставлять достоверные данные для сравнения. В настоящее время существуют разные методы измерения производительности труда, которые делятся на две группы: продуктовые и организационные. [3]

Согласно продуктовому подходу производительность труда измеряется в зависимости от того, в каких единицах измеряется объем продукции, производимой в организации, применяются различные способы измерения производительности труда: натуральный, трудовой и стоимостной [2]. Натуральный метод измерения производительности труда характеризует выработку продукции в натуральной форме в единицу рабочего времени. Достоинство этого способа получение более точный и объективный результат о производительности труда. Недостаток в том, что область его применения ограничивается монопроизводствами, то есть он может быть применен только на тех производствах, где выпускается продукция однородного вида. Натуральный метод используется в основном при сопоставлении показателей производительности бригад, звеньев и рабочих, а также при определении норм выработки и уровня их выполнения. Трудовой метод измерения производительности труда характеризует отношение нормативных затрат к фактическим затратам рабочего времени. При использовании этого метода рассчитывают показатель трудоемкости. Выработка при этом определяется в нормо-часах. Достоинство трудового метода измерения производительности труда состоит в том, что он отражает прямую связь между объемом производства и трудозатратами. Применение показателя трудоемкости позволяет увязывать проблему измерения производительности труда с факторами и резервами ее роста, сопоставлять затраты труда на одинаковые изделия в разных цехах и участках организации и подсчитывать реальные затраты труда и экономию рабочего времени. Стоимостной метод измерения производительности труда получил более широкое применение, особенно в промышленных организациях, так как дает возможность учета и сравнения разнообразных видов работ путем приведения их к единому измерителю. Стоимостное измерение позволяет рассчитывать производительность труда организаций, выпускающих разнородную продукцию [1].

Организационные методы измерения производительности труда включают многофакторный, нормативный и многокритериальный методы. Использование показателей данного метода связано с развитием современных информационных технологий и позволяют концентрировать внимание не только на количестве произведенной продукции, но и на ее качестве [3].

Каждый из названных методов имеет свои особенности, определенную сферу применения. От правильности выбора соответствующего метода оценки производительности труда зависит достоверность и значение экономических выводов. Таким образом, оценка производительности труда – это важный шаг в оценке всей хозяйственной деятельности организации. Оценка позволяет не только

определить уровень производительности труда, но и выявить тенденции роста, причины спада, обоснованность норм выработки и норм времени, а также дает информацию для планирования дальнейшего развития производства.

Список использованных источников

1. Нехорошева, Л. Н. Экономика предприятия: учеб. пособие / Л. Н. Нехорошева [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Л. Н. Нехорошевой. – Минск : БГЭУ, 2008. – 719 с.
2. Фолежинский, А. Г. Производительность труда в организации: расчет и оценка факторов / А. Г. Фолежинский, Н. В. Свирид // Планово-экономический отдел. – 2015. – № 5 (143). – С.19–31.
3. Шаш, Н. Н. Показатели и способы измерения производительности труда и возможность их применения на предприятиях / Н. Н. Шаш, А. И. Бородин // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2015. – № 3 (143). – С.96–101.

УДК 657.0/.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ БАЗЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОСВЕННЫХ ЗАТРАТ

Ермаченко О.В., ст. преп., Бабарень В.М., студ.

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

Применяемый подход к распределению косвенных затрат определяет объективность и точность значения важного для бизнеса показателя – себестоимости продукции. Анализ традиционных и современных систем управления затратами позволил заключить, что количество баз распределения (носителей затрат, cost driver) имеет тенденцию к увеличению. В связи с этим актуален вопрос их оптимального выбора, как ключевого элемента процедуры отнесения косвенных затрат.

Фундаментальные и прикладные исследования проблем выбора базы распределения косвенных затрат проведены многими учеными, среди которых можно выделить труды Даниленко Н.И., Замбржицкой Е.С., Лукьяновой С.А., Мизиковского И.Е., Нюренберга М.Н. и Хмара Е.Г. [1, 2, 3, 4, 5]. Наиболее точное определение понятия «база распределения затрат», на наш взгляд, дано Мизиковским И.Е. Под базой распределения затрат понимается показатель или система показателей, в значительной степени влияющих на формирование уровня распределяемых затрат [3]. Основные методы распределения затрат сводятся к одноступенчатому и многоступенчатому распределению [2, 5]. В настоящее время в самостоятельный метод выделяется Activity based costing (ABC). На наш взгляд, перспективными являются многоступенчатый и ABC-метод, как наиболее точные. Считаем обоснованной позицию Нюренберга М.Н. в части необходимости выбора критерия оценки предпочтительности варианта носителя затрат. Так, качество распределяемой базы оценивается по абсолютной величине коэффициента вариации. Предпочтение будет отдано базе распределения, при которой достигается наименьшее колебание доли косвенных затрат в себестоимости продукции [4].

Следует отметить, что в условиях стремительного развития информационных технологий трудоемкость применения многоступенчатых методов и ABC-метода невысока.

Список использованных источников

1. Даниленко, Н. И. Методика распределения косвенных затрат и формирование показателя валовых затрат с использованием итеративного алгоритма //

- Международный бухгалтерский учет. – 2014. – № 48. – С.14–23. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа: 01.03.2018.
2. Лукьянова, С. А. Себестоимость: совершенствование распределения косвенных затрат // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 1. – С.170–174. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа: 10.02.2018.
 3. Мизиковский, И. Е. Совершенствование схемы распределения косвенных затрат в условиях применения позаказного метода // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 6. – С.209–211. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа: 05.03.2018.
 4. Нюренберг, М. Н. Методический подход к выбору базы распределения косвенных расходов при калькулировании себестоимости изделий // Известия ИГЭА. – 2011. – № 4. – С.115–119. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа: 21.02.2018.
 5. Хмара, Е. Г. Применение одноступенчатого и многоступенчатого способов распределения накладных затрат // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2017. – № 2. – С.35–39. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru/article>. – Дата доступа: 17.03.2018.

УДК 328.184

ЛОББИЗМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ящук А.И., доц., Жирухина А.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В последние годы тема лоббизма постоянно становится предметом обсуждений и исследований, и Беларусь данную деятельность не обошла стороной. Тема лоббизма на сегодняшний день не в полной мере представлена не только для общественности, но и для всех уровней государственной власти.

Лоббизм – вид деятельности, заключающийся в воздействии со стороны физических лиц и представителей негосударственных организаций на органы власти или органы местного самоуправления с целью добиться принятия (или непринятия) ими определенных решений [1].

Нужен ли лоббизм? Можно с уверенностью утверждать, что лоббизм – это неотъемлемый признак демократии. А демократия – это атрибут современного прогрессивного общества, поэтому бороться с лоббизмом, значит бороться с демократией.

Коррупция и лоббизм тесно взаимосвязаны и это выражается в том, что коррупция – это есть нерегулируемый процесс лоббизма. Рассматривая со стороны государственного управления, отличие лоббизма от коррупции заключается в том, что при лоббизме существуют определенные законом процедуры, обеспечивающие свободное участие в ней заинтересованных сторон, и конкуренции в принятии решений. Поэтому очень важно узаконить данную деятельность. До настоящего времени лоббистская деятельность в Республике Беларусь не имеет юридической силы, хотя и признается де-факто.

Для того чтобы узаконить лоббизм и готовить специалистов по данной деятельности, необходимо соблюсти несколько условий: государство и предпринимательство (бизнес) должны находиться наравне; система принятия государственных решений должна быть понятной и открытой для того, чтобы лоббисты имели возможность, не нарушая законодательство, продвигать интересы своих организаций в органах государственного управления; система высшего

образования должна быть гибкой, то есть должна быстро реагировать на последние тенденции рынка труда.

Правовое регулирование лоббизма позволило бы снизить уровень криминализации между представителями власти и различными группами интересов, обеспечить транспарентность и гласность принятия государственных решений.

Подводя итог, можно сказать, что правовое принятие лоббизма в Республике Беларусь способствовало бы улучшению социально-экономического развития страны, стабильности общества и участию в разработке и принятии государственных решений. Если в результате лоббизма выигрывают не только предприниматели, но и простые люди, то закон о лоббизме должен быть в нашей стране.

Список использованных источников

1. Лоббизм // Википедия. Сводная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лоббизм>. – Дата доступа: 19.03.2018.

УДК 658 (476.5)

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В ОАО «ЗНАМЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»

Жмачинская Е.С., студ., Солодкий Д.Т., доц.

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

В настоящее время взгляды многих отечественных и зарубежных ученых направлены в сторону четвертой промышленной революции. Основными особенностями коммуникаций данной революции являются следующие: сокращение взаимодействий между людьми и развитие взаимодействия машин с механизмами [3, с.19]. Л.Н. Нехорошева отмечает, что в данных условиях «встают важные абсолютно новые вопросы о показателях оценки эффективности функционирования организаций» [3, с.21].

Показатели, характеризующие уровень производительность труда, являются теми «ключами», которые «открывают» реальную картину использования персонала организации и эффективности ее руководства.

ОАО «Знамя индустриализации» является одним из лидеров отечественной промышленности, именно это и обусловило выбор данной организации в качестве объекта исследования.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что в 2014 и 2015 годах наблюдается снижение эффективности использования персонала в ОАО «Знамя индустриализации». Так уровень среднегодовой производительности труда одного работника в 2014 году по сравнению с 2013 снизился на 4,5 %, а в 2015 году по сравнению с 2014 снижение данного показателя составило 5,65 %. За исследуемый период наблюдалось снижение как объема произведенной продукции, так и среднесписочной численности работающих. Однако объем произведенной продукции ежегодно снижался быстрее, чем среднесписочная численность работающих.

В предлагаемых учеными-экономистами методиках проведения анализа производительности труда рассматриваются вопросы «расширения» перечня показателей, которые для этого используются. Стоит обратить внимание на методику, разработанную В.И. Стражевым, который предлагает проводить анализ производительности труда как по трудовым, так и по технико-экономическим факторам [2, с.316]. Л.Л. Ермолович отдельным этапом анализа выделяет оценку изменения производительности труда за счет внедрения инновационных мероприятий [1, с.610]. На наш взгляд, менеджменту ОАО «Знамя

индустриализации» следует более широко использовать при проведении анализа производительности труда показатели, отражающие высвобождение численности работающих в результате внедрения инновационных технологий, модернизации оборудования. Порядок расчета данных показателей будет зависеть от условий внедрений каждого мероприятия.

Использование предлагаемых показателей позволит руководству ОАО «Знамя индустриализации» «увидеть» и фактическую реализацию высокотехнологичных проектов в области модернизации производственного оборудования, и негативные факторы, влияющие на снижение уровня производительности труда.

Список использованных источников

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебное пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современная школа, 2010. – 800 с.
2. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В.И. Стражев [и др.]; под общ. ред. В.И. Стражева, Л.А. Богдановской. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 527 с.
3. Нехорошева, Л.Н. Новые возможности, глобальные вызовы и перспективы развития бизнеса в контексте четвертой промышленной революции / Л.Н. Нехорошева // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации: материалы докладов Междунар. науч.-практ. конф., посвященной году науки / УО «ВГТУ»; редкол.: А.А. Кузнецов [и др.]. – Витебск, 2017. – С. 15–23.

УДК 330

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА В ЗАКУПКАХ

Карышева А.В., маг.

Международный университет «МИТСО», г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. В данной статье рассматриваются все особенности и тонкости в выборе поставщика каких-либо материалов/услуг, которые удобны не только в теории, но и на практике.

Ключевые слова: поставщик, клиент, закупки, снабжение, предложение, требования, сырье.

Несмотря на разнообразие организаций, направленностей их деятельности, для получения конечного продукта и доставки их к потребителю, нужно провести множество операций и действий, исполнение которых возможно благодаря заключению договора с другой организацией-поставщиком нужного того или иного материала/сырья.

Снабжение занимает одно из первых мест среди расходов предприятия. В каждой организации свои методы, способы решения выбора нужного поставщика, чтобы на максимум удовлетворять потребности производства, а также минимизировать издержки.

Организация получения предложений может быть разная. Наиболее эффективными являются конкурсные торги (тендеры) и письменные переговоры между поставщиком и клиентом. Тендеры выгодны как поставщику, так и клиенту. Поставщик получает точное представление об условиях работы с ним, а клиент совмещает решение проблем получения требуемого товара и выбор наилучшего во всех отношениях поставщика, плюс это значительно сокращает время на поиск и сравнение, а также упрощает сам процесс переговоров.

Существует два основных требования к выбору поставщика: стоимость приобретения продукции (услуг) и качество обслуживания. Кроме основных критериев выбора поставщика существуют и другие критерии, которые для каждой организации разные. Наиболее распространенными являются: удаленность

поставщика от клиента, возможность доставки, сроки выполнения текущих и экстренных заказов и др.

Существует множество способов сбора информации, методом собственного расследования можно узнавать у организаций, с которыми он уже работал/работает, через интернет-источники, по запросам в банках и финансовых институтах и другие. Но следует помнить, что источник должен быть независимым, то есть не быть заинтересованным в возможных последствиях использования предоставленной им информации, а также нельзя ограничиваться одним источником информации, вне зависимости от объема и глубины предоставляемой им информации.

Просмотрев все предложения, оценив все за и против о каждом поставщике, специалист по закупкам выбирает наиболее выгодного и качественного. Далее идет заключение договора между сторонами. И тут самое главное – максимально точно описать требования и рамки, которые вам нужны, чтобы в случае спорной ситуации был документ, который укрепляет ваши претензии юридически. Желательно, прописать пункт денежной компенсации в случае нарушения оговоренных сроков/качества поставляемых материалов. Как показывает практика, эффективность работы поставщика повышается, ну или как минимум обязывает предупредить заранее о каких-либо задержках или срывах поставки. Если заранее предусмотрены случаи, когда поставить товар в срок не представляется возможным по причинам, не зависящим от поставщика, то в контракте следует установить соответствующее условие – форс-мажор. В любом случае даже во время форс-мажора поставщик обязан выслать вам официальное письмо, где указана уважительная причина нарушения договора. К сожалению, если поставщик подведет, вы подведете своих клиентов, что также скажется на репутации и уровне спроса вашей продукции, тем самым повлияв на вашу заработную плату. Клиентам не интересно, по каким причинам вы не выполнили заказ. Поэтому от налаженной работы отдела снабжения зависит весь производственный процесс в целом и прибыль организации.

УДК 658.114

ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТОВАРИЩЕСТВ СОБСТВЕННИКОВ

Касеева Т.В., доц., Чахович Е.С., студ.

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

Товарищества собственников, являясь некоммерческими организациями, не рассматривают в качестве основной цели своей деятельности извлечение прибыли и не распределяют полученную прибыль между участниками. Их работа направлена на обеспечение эксплуатации многоквартирного дома и пользования общим имуществом собственниками квартир. Свою деятельность они осуществляют за счет платежей членов товарищества, бюджетных субсидий и доходов от своей хозяйственной деятельности (аренда, депозиты и др.). В настоящее время обострилась необходимость оценки эффективности деятельности товариществ собственников, потому что они стали полноправными субъектами конкурентно-рыночных отношений и вынуждены изыскивать средства к существованию в возникших условиях. Однако если для коммерческих фирм способы измерения эффективности являются достаточно разработанными, то проблемам оценки эффективности функционирования некоммерческих организаций еще не уделяется достаточно внимания. Анализ эффективности работы товариществ собственников носит разносторонний характер:

– во-первых, необходима экономическая оценка их деятельности как самостоятельных субъектов национальной экономики; речь может идти о

соотношении получаемых доходов и производимых расходов;

– во-вторых, большое значение должно придаваться анализу социального эффекта, который в данном случае будет выражаться размером платежей населения, в особенности, дополнительными взносами;

– в-третьих, для товариществ собственников, в соответствии с политикой государства в сфере жилищно-коммунальных услуг, предусмотрено бюджетное финансирование, которое в перспективе будет снижаться и прекращаться; эффект по данному направлению оценки - снижение нагрузки на бюджет.

Исследования ученых-экономистов в области оценки эффективности деятельности некоммерческих организаций выделяют пять основных ее концепций:

– целевая концепция, связывающая эффективность со степенью достижения целей;

– концепция системных ресурсов, в которой эффективность рассматривается как способность организации обеспечивать себя необходимыми ресурсами;

– концепция множественности заинтересованных сторон (стейкхолдеров) исходит из того, что их интересы могут противоречить друг другу;

– концепция социального конструктивизма подразумевает, что стороны в процессе взаимодействия могут договориться между собой и прийти к соглашению по поводу эффективности;

– процессная концепция подразумевает наиболее эффективное использование человеческих ресурсов.

На наш взгляд, для оценки товариществ собственников среди существующих концепций ведущую роль играет концепция заинтересованности сторон. В данном случае она исходит из необходимости оценки эффективности деятельности товарищества собственников с экономической (товарищество собственников как юридическое лицо), социальной (население) и бюджетной (государство) сторон.

УДК 658

МОДЕЛИ ОЦЕНКИ АКТИВОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Коваленко Ж.А., ст. преп., Мерзленко Н.Ю., студ.

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

Проблема оценки эффективности деятельности организации в современных экономических условиях является актуальной. Существует множество предложений и концепций по оценке работы организаций, как от отечественных, так и зарубежных ученых, однако до сих пор не имеют единого мнения. Для оценки эффективности деятельности коммерческих организаций отечественными и зарубежными учеными предлагается ряд моделей. Наиболее востребованной в мировой практике является финансовая модель, которая основана на расчете внутренних показателей деятельности. Основным индикатором роста эффективности согласно данной модели является повышение прибыли при снижении издержек. В качестве альтернативы данной модели используются стоимостные модели [3].

Международный комитет по стандартам оценки выделяет три подхода оценки любого актива: сравнительный (direct market comparison approach), доходный (income approach) и затратный (cost approach). В каждом подходе существуют свои методы оценки. Так, доходный подход базируется на двух методах: метод капитализации и метод дисконтированных денежных потоков. Сравнительный подход включает три метода: метод рынка капитала, метод сделок и метод отраслевых коэффициентов. Затратный подход опирается на два метода: метод чистых активов и метод ликвидационной стоимости. Модель Дюпона (англ. The DuPont System of Analysis, формула Дюпона) – это метод финансового анализа

через оценку ключевых факторов, влияющих на эффективность деятельности организации. Концепции экономической добавленной стоимости EVA, SVA, MVA, CVA. Математическая модель Блэка-Шоулза Capital Asset Pricing Model (Модель оценки финансовых активов) (CAPM) – экономическая модель для оценки акций, ценных бумаг, деривативов и/или активов путем соотношения риска и ожидаемого дохода. Capital Asset Pricing Model (Модель оценки финансовых активов) (CAPM) - экономическая модель для оценки акций, ценных бумаг, деривативов и/или активов путем соотношения риска и ожидаемого дохода [2]. Апробация применения данных моделей на примере ОАО «Витебские ковры» позволила выявить целесообразность и возможность их расчета и интерпретации полученных результатов.

Список использованных источников

1. Калиева, О. М. Понятие экономической эффективности коммерческой деятельности // Инновационная экономика : материалы Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). – Казань : Бук, 2014. – С. 99–103.
2. Эффективность коммерческой деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economics.studio/deyatelnost-predpriyatiya-kommercheskaya/effektivnost-kommercheskoy-deyatelnosti-89046.html>.
3. Анализ существующих подходов оценки экономической эффективности деятельности организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-suschestvuyuschih-metodov-otsenki-ekonomicheskoy-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiy>.

УДК 331.522

ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Ящук А.И., доц., Курилович О.С., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящий момент одной из наиболее острых социальных проблем общества является проблема безработицы выпускников высших и средне-специальных учебных заведений. Рынок труда молодежи характеризуется ростом масштабов зафиксированной и скрытой безработицы среди молодежи, увеличением ее продолжительности. Данная проблема является важной и актуальной, потому что именно молодежь считается наиболее социально активной частью населения и одновременно с этим наиболее неблагополучной с точки зрения трудоустройства.

В январе-октябре 2017 г. в органы по труду, занятости и социальной защите за содействием в трудоустройстве обратилось 215 тыс. человек (104,1 процента к январю-октябрю 2016 г.), Причина этого – низкая конкурентная способность на рынке труда в сравнении с прочими возрастными категориями трудоспособного населения [1].

Исходя из собственного анализа диаграммы «Категории безработных на октябрь 2017», стоит отметить, что выпускники высших и средних учебных заведений занимают в ней 2,2 %, что уже говорит о снижении качества образования, которое не позволяет после окончания учебы получить необходимую работу в рамках своей специальности.

Согласно официальным данным, даже в период кризиса уровень безработицы в Беларуси не превышает одного процента. Международная организация труда (МОТ), однако, показывает цифру в пять раз большую. Но несмотря на столь оптимистичную картину, почти половина белорусских безработных – молодежь в возрасте до 30 лет [4].

Можно выделить три основные причины безработицы среди молодежи.

К первой группе относятся сложившиеся стереотипы у работодателей о молодом специалисте. Отмечается несоответствие уровня квалификации выпускников требованиям работодателей – отсутствие опыта принятия самостоятельных решений, недостаток знаний и т. д.

Необоснованные представления молодежи о путях адаптации в сфере труда и занятости характеризуют вторую группу причин сложностей трудоустройства молодежи. Выбор специальности абитуриентами часто основывается на идеальных представлениях о будущей работе, а не на результате собственного анализа реальной ситуации на рынке труда.

Третья группа описывает проблемы престижа специальностей. Так, падение престижа определенных специальностей нередко влечет за собой резкое повышение востребованности специалистов в новых направлениях.

Решением проблем занятости молодежи занимаются международные структуры. Так, 13 мая 2010 года в Минске открылся первый в стране многопрофильный центр по содействию занятости молодежи и развитию молодежного предпринимательства [2]. В соответствии с постановлением Совета Министров РБ 27 декабря 2012 был установлен государственный социальный заказ, который производится государственным заказчиком при подготовке соответствующих мероприятий государственных и региональных программ, предусматривающих оказание социальных услуг и реализацию социальных проектов [3].

Подводя итог, следует отметить, что развитие всех звеньев профессиональной подготовки молодежи в нашей стране необходимо ориентировать на дальнейшее изменение и обновление содержания образования в соответствии со структурной перестройкой экономики, важно также обеспечить конкурентоспособность молодых специалистов на рынке труда. Нужна плановая подготовка специалистов, которые наверняка должны знать, что их знания будут востребованы в обществе в соответствии с полученной квалификацией и профессией.

Список использованных источников

1. Сайт Министерства труда и социальной защиты РБ <http://www.mintrud.gov.by/ru/sostojanie> (актуально на 01.03.2018).
2. Сайт белорусских новостей Naviny.by http://naviny.by/rubrics/society/2010/05/13/ic_news_116_331184 (актуально на 03.03.2018).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 27 декабря 2012 г. № 1211.
4. Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь <http://www.belstat.gov.by/> (актуально на 09.03.2018).

УДК 332

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Максименя А.С., маг.

Международный университет «МИТСО», г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время все больше организаций сталкиваются с проблемой организации эффективного управления бизнес-процессами. В большей степени это связано с осознанием руководителей необходимости преодоления кризисных ситуаций, разработки стратегий дальнейшего развития организации, а также внедрения профилактических мероприятий, направленных на сокращение издержек и повышение прибыли.

Бизнес-процесс – это логически заверченный набор взаимосвязанных и взаимодействующих операций, поддерживающий деятельность организации и реализующий ее политику, направленную на достижение поставленных целей. Вся

деятельность организации рассматривается как совокупность бизнес-процессов, к каждому из которых применяется свой собственный критерий оценки эффективности. Обычно предприятию требуется от двух до четырех месяцев, чтобы заложить основу системы управления процессами. Также необходимо отметить, что у каждой организации формируется свой набор бизнес-процессов, необходимый для осуществления деятельности в определенной сфере, стандартного списка процессов просто не существует.

Для внесения изменений в уже существующую организацию необходимо придерживаться следующих этапов оптимизации управления бизнес-процессами:

1. Определение целей оптимизации. Самым первым и наиболее важным этапом, с которого стоит начать, является этап формулировки целей и задач оптимизации бизнес-процессов. Собственник организации должен в первую очередь задать себе вопросы, на которые он хочет получить ответ, чего он ждет от реализации проекта: снижение затрат и увеличение прибыли; оптимизация рабочего времени сотрудников; улучшение качества товара/услуг; сокращение длительности жизненного цикла товара; уменьшение количества ошибок сотрудников, дублирования операций; снижение стоимости отдельных операций и т. д.

2. Описание существующей модели работы организации. На этом этапе определяются и описываются границы существующих бизнес-процессов. Необходимо первоначально составить полную картину работы организации: определить участников процесса и ответственное лицо, обязанности, границы действий, ответственность.

3. Анализ существующей модели работы организации. Логическим завершением этапа описания является этап анализа собранной информации. Очень важно определить слабые места работы предприятия, действия, приводящие к увеличению логистических издержек, а возможно, и убытков. На данном этапе происходит определение приоритетности и ранжирование бизнес-процессов по различным критериям (важность процесса, проблемность/затратность, возможность внесения изменений и т. д.). Завершающим этапом анализа является составление плана по моделированию процессов и планированию изменений.

4. Внедрение изменений в структуру и контроль. На данном этапе осуществляется моделирование оптимизированных бизнес-процессов в организации, корректируются несоответствия, определяется срок контроля изменений, а также анализируется степень реализации поставленных целей.

Необходимо отметить, что предприятие должно отождествлять себя с развивающейся системой, которая ищет постоянного совершенствования, стремится быть активной и конкурентоспособной на рынке. Оптимизация бизнес-процессов – это один из важнейших инструментов максимально эффективного функционирования и использования внутреннего потенциала организации на пути к поставленным целям.

УДК 331.5

ФАКТОРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССА ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Малинова Е.А., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время существует ряд нерешенных проблем в сфере эффективного распределения и использования экономически активного населения. На наш взгляд, важным моментом является определение динамики безработицы, миграции в Республике Беларусь.

На основании проведенного анализа структуры и динамики безработицы Республики Беларусь можно сделать следующие выводы [1, 2]:

Самая неблагоприятная ситуация на рынке труда наблюдалась в 2009 г. и в

2015 г., когда численность безработных преобладала над количеством вакансий, что было обусловлено последствиями экономического кризиса 2008 г. и проходившими процессами оптимизации в ведущих отраслях экономики в 2015 г.

Лица без высшего образования имеют наибольший риск оказаться в числе безработных.

Трудности в трудоустройстве больше всего испытывают люди в возрасте после 40 лет.

Наибольший удельный вес безработных характерен для ведущих видов экономической деятельности Республике Беларусь – промышленности, что требует активных мер в области политики занятости для недопущения обострения проблемы безработицы в стране.

На протяжении последних 4 лет основными причинами безработицы являются увольнение по соглашению сторон, отсутствие работы на протяжении длительного времени и увольнение по уважительной причине.

Реализация активных мер политики занятости в Республике Беларусь позволила снизить уровень напряженности на рынке труда и уровень безработицы.

Проведенный анализ внешней миграции показал, что сегодня назрела острая потребность в совершенствовании государственной миграционной политики, которая будет отвечать долгосрочным тенденциям и целям социально-экономического и демографического развития Беларуси. Также следует более активно привлекать квалифицированную рабочую силу с ограничением привлечения низкоквалифицированных работников.

Исследования внутренней миграции показали, что она занимает особое место в структуре миграции населения Беларуси и характеризуется множеством показателей. Самым показательным является миграционный оборот. В 2016 году внутриреспубликанский миграционный оборот превысил международный почти в 11 раз.

В заключении можно констатировать, что безработица и миграция в значительной мере влияют на численность занятого населения в Республике Беларусь. Для улучшения ситуации в данной сфере необходимо улучшать ситуацию по всем показателям в целом и отдельно, чтобы добиться большего результата. Проводимая миграционная политика должна регулировать количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов страны. Пополнение населения за счет иммиграции важно для улучшения существующей демографической ситуации и для заполнения рабочих мест. Безработица является проявлением неэффективности занятости, это значит, что ее государственное регулирование должно входить в систему мер по повышению эффективности занятости населения.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrud.gov.by/ru>. – Минск, 2018.
2. Демографический ежегодник Республики Беларусь: стат. сборник / Нац. стат. комитет Республики Беларусь. – Минск. – 2017. – 440 с.

УДК 332.81

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В МКД

Острякова Ю.Е., доц., Митягина А.Н., маг.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Экономия природных ресурсов играет огромную роль в жизни государства и населения. Одним из факторов сохранения природных ресурсов является

модернизация и усовершенствование инженерной инфраструктуры домов, построенных еще в советское время.

В России в настоящее время насущным является энергосбережение в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Препятствием к его осуществлению является сдерживание роста тарифов для населения на отдельные виды ресурсов (электроэнергия, газ), отсутствие средств у предприятий жилищно-коммунального хозяйства на реализацию энергосберегающих программ, низкая доля расчетов по индивидуальным приборам учёта и применение нормативов, а также отсутствие массовой бытовой культуры энергосбережения. Анализ правовой базы зарубежных стран показал, что технологический прогресс в области энергосбережения обусловлен законодательной, правовой и финансовой поддержкой со стороны законодательных и правительственных органов. Основным документом в области энергоэффективности является Федеральный закон № 261 от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», который регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. В законе определено, что с точки зрения экономии энергии мероприятия по повышению энергоэффективности могут быть разделены на энергетически обязательные и энергетически необязательные мероприятия.

В городе Иваново преимущественную долю жилищного фонда составляет старая застройка, несмотря на быстрое воздвижение новых микрорайонов. Объемы жилищного строительства растут, как и население города [1]. Соответственно и инженерная инфраструктура требует инвестиций и приведения ее в соответствие с требованиями энергоэффективности и энергосбережения. Инфраструктура выступает интегрирующим фактором регионального экономического роста, что влечет за собой устойчивое улучшение качества жизни, как одного из главных показателей экономического роста региона.

Энергосберегающие мероприятия – очень важный фактор повышения качества жизни населения региона. Развитие малоэтажного строительства экономического класса путем комплексного освоения территорий и увеличение доступности нового жилья отражается в государственных приоритетах. Важно развивать городские территории в направлении пригородных экологических зон проживания населения с элементами энергоэффективности [2].

Реализация инвестиций в энергосберегающие мероприятия в МКД будет эффективна только при комплексном подходе к решению этого вопроса.

Список использованных источников

1. Острякова, Ю. Е. Анализ рынка недвижимости города Иваново / Теория и практика технических, организационно-технологических и экономических решений: сборник научных трудов. Ю. Е. Острякова, А. О. Савина, А. А. Смирнова. – Иваново, 2016. – С. 137–142.
2. Острякова, Ю. Е. Особенности развития сегмента жилья эконом класса // Генезис экономических и социальных проблем субъектов рыночного хозяйства в России / Ю. Е. Острякова. – 2015. – Т.1. – № 9. – С. 95–98.

УДК 677.023.77

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ольшевская И.Н., студ., Сысоева О.С., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Значимым фактором развития национальной экономики, обеспечения экономической безопасности, размещения производительных сил и формирования научно-технического потенциала страны является промышленный комплекс. Для

промышленности Республики Беларусь характерно функционирование в условиях недостаточности природных ресурсов, это является основополагающей причиной невозможности экстенсивного пути развития, а успех интенсивного пути, в свою очередь, в большей степени обусловлен активностью новаторства в организациях. В следствие этого исследование факторов и условий, которые позволят развить инновационный потенциал организаций, представляется актуальным и своевременным.

На сегодняшний день доля инновационной продукции в промышленности составляет 16,3 %, в то время как в развитых странах значение данного показателя приближается к 20 %. Если же для сравнения отметить ближайших соседей Республики Беларусь, например, Российскую Федерацию и Украину, то показатели нашей страны превышают их уровень в 2 и 10 раз соответственно. Оценка состояния инновационного сектора белорусской промышленности позволила выявить факторы, препятствующие стабильному поступательному росту данного направления.

Согласно данным опросов, приведенным Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь, обозначены факторы, которые препятствуют развитию новаторской деятельности промышленных предприятий: 83 % респондентов как сдерживающий фактор выделяют недостаточность собственных денежных средств промышленных организаций; 75 % опрошиваемых отмечают высокую стоимость инноваций и нововведений; 65 % респондентов в качестве проблем разработки и внедрения инноваций выделяют высокий экономический риск и длительные сроки окупаемости инвестиционных проектов; 46 % респондентов указывают на низкий инновационный потенциал промышленных организаций. При анализе инновационного потенциала значимым фактором выступает показатель расходов на научные исследования и разработки. Начиная с 2000-х годов уровень финансового обеспечения исследований и разработок характеризовался устойчивой тенденцией к увеличению, относительно невысокие показатели 2014 и 2015 годов были связаны с кризисными явлениями в мировой экономике и соответственно сложной ситуацией основных стран-импортеров белорусской высокотехнологичной продукции. Именно поэтому не все прогнозные показатели «Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы» были достигнуты.

В заключение, можно обозначить такие решения выявленных проблем, как стимулирование интеллектуального труда, изменение системы оплаты труда научных сотрудников, модернизация и замена устаревшего оборудования, совершенствование льготной системы кредитования промышленных предприятий. Очерченные выше проблемы должны эффективно и быстро решаться, поскольку инновационная деятельность – это катализатор не только экономической, но и социальной сферы.

УДК 657.6:658.152

СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ БЫТОВЫХ УСЛУГ

Орлова И.А., маг.

*Могилёвский государственный университет продовольствия,
г. Могилёв, Республика Беларусь*

Услуги химчистки и стирки белья в Республике Беларусь являются социально значимыми, так как напрямую связаны с тем, чтобы удовлетворять потребности не только учреждений здравоохранения, но и личных потребностей каждого человека в форме выполнения работ химической очистки и стирки по индивидуальным заказам.

Ассортимент услуг в бытовой отрасли расширился, ускорились процессы

химической чистки и стирки белья. Помимо улучшения качества оказания услуг, на расширение ассортимента повлияло также изменение структуры потребностей. Изменение структуры потребностей оказало существенное влияние на организацию работы складского хозяйства.

Проведенные исследования свидетельствуют, что в крупных организациях, фирмах и компаниях бытового обслуживания Республики Беларусь удельный вес производственных запасов составляет не менее 60 % от всей структуры оборотных активов.

Складское хозяйство является основным элементом эффективного управления производственными запасами, так как оно ответственно за процессы приёма, расположения и условий хранения производственных запасов.

Анализируя механизмы управления производственными запасами в складских хозяйствах организаций бытового обслуживания, в том числе организаций химической чистки и стирки белья, было установлено несоблюдение принципов управления, несоответствующие рыночным реалиям, допущение нарушений процесса их приёма, хранения и использования, которые негативно влияют на повышение эффективности и конкурентоспособности организации.

Проблемы в управлении производственными запасами обусловлены существованием некоторых рисков: срыв производственной программы и возникновение расходов, не зависящих от частоты пополнения запасов. С другой стороны, содержание производственных запасов в складских помещениях организаций химической чистки и стирки белья связано с затратами на хранение и страхование.

Актуальность проблемы управления производственными запасами в складских помещениях организаций химической чистки и стирки белья обусловлена тем, что состояние запасов оказывает определяющее влияние на конкурентоспособность, финансовое состояние и финансовый результат. Именно поэтому возникает необходимость в соблюдении принципов управления производственными запасами в складских помещениях:

- мгновенность – обработка документации о поступающих производственных запасах;
- укомплектованность – проверка качества комплектации у поступивших запасов на склад;
- оперативность – оперативный контроль затрат по осуществлению мероприятий хранения запасов.

Соблюдение вышеперечисленных принципов позволит предотвратить негативные стороны, которые возникают на различных стадиях управления складским хозяйством.

УДК 332.832.4

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЯННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Острякова Ю.Е., доц.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Деревянное домостроение является структурообразующим сектором для лесопромышленного комплекса, способным поддерживать в лесопереработке высокую промышленную и инвестиционную активность, поскольку производит для рынка конечного потребления массовый продукт высокой для отрасли степени переработки, с высокой рентабельностью и с высоким потенциалом потребления ресурсов.

В Российской Федерации на сегодняшний день по оценкам ФАО ООН, площадь леса составляет 8,5 млн км². Большая часть состоит из северных бореальных лесов, со смешанным и широколиственным лесом на юге. Хвойные породы составляют 80 % объема растущего запаса, а лиственница – преобладающие виды

на большей части Сибири; норвежская ель и сосна обыкновенная – на западе, а также другие ели, сосны и ели в Сибири. В стране более 17 миллионов гектаров посаженных лесов. Лес является возобновляемым источником сырья, поэтому применение дерева в русской архитектуре традиционно. Объектами деревянного строительства являются жилые дома, деревянные изгороди, церкви, крепости и т. д..

В 1929 году были утверждены первые Нормы и технические условия на проектирование деревянных конструкций. В 1954 г. в связи с принятием Правительством страны курса на преимущественное развитие промышленности сборного железобетона и широкое применение в строительстве сборных железобетонных конструкций с середины 50-х гг. XX века было уменьшено применение других материалов. Применение лесоматериалов в строительстве резко сократилось.

В середине 70-х годов XX века под влиянием ряда причин (увеличение объемов рассредоточенного сельского строительства, развитие малоэтажного домостроения) применение деревянных конструкций в строительстве расширилось, также чаще стали применяться клееные деревянные конструкции.

Дома из бревен прочны, теплоустойчивы и необычайно красивы. Современное каркасное строительство взяло за основу традиционный способ возведения фахверков. Преимущества каркасной конструкции в том, что она более экономична по сравнению со срубной, быстрее возводится, обладает значительной прочностью при минимальных затратах материала и позволяет вносить изменения в планировку здания в процессе постройки. Достоинством каркасного и каркасно-щитового строительства является то, что здесь исключается возникновение связанных с оседанием дома трещин и деформаций.

Сегодня рынок деревянного домостроения в России занимает весьма скромное место. В 2015 году в стране построено 62 тыс. домов, из них только 15 % – из древесины. По оценкам экспертов, потенциал российского рынка деревянного домостроения позволяет говорить о возможности роста в 3–4 раза. Однако за последнее время темпы строительства жилья из деревянных материалов резко возросли, чему способствует реализация национальных проектов «Жилище» и «Доступное жильё – гражданам России».

Современный рынок деревянного домостроения можно охарактеризовать как быстро растущий, чему способствует не только реализация крупных национальных проектов по обеспечению населения доступным жильем, но и в целом ориентация лесопромышленного комплекса России на глубокую переработку древесины. Развитие деревянного домостроения должно придать стимул развитию всей деревообрабатывающей промышленности, так как для строительства дома используется большое количество продукции этой отрасли.

УДК 658.5?346

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ, ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СУБЪЕКТА. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ

Пакшина Т.П., доц., Будько М.В., студ.

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

Цель работы: рассмотрение понятия и элементов внутреннего контроля хозяйствующего субъекта, разработка рекомендаций по его совершенствованию.

Внутренний контроль — это система мер, организованных руководством предприятия и осуществляемых на предприятии с целью наиболее эффективного выполнения всеми работниками своих обязанностей при совершении хозяйственных операций. Внутренний контроль определяет законность этих операций и их экономическую целесообразность для предприятия.

Объектами внутреннего контроля выступают имущество, обязательства, связанные с производством, экономические отношения, то есть весь комплекс причинно-следственных взаимосвязей и взаимоотношений, возникающих в результате деятельности экономического субъекта. В качестве **субъектов** внутреннего контроля авторы выделяют «бухгалтерскую, финансовую, другие функциональные службы предприятий и объединений в пределах установленной компетенции» или «работника или участника (владельца) организации, совершающего контрольные действия при исполнении возложенных на него обязанностей либо только на основании соответствующих прав».

В целях повышения эффективности процесса управления на предприятии необходимо внедрение контрольных процедур на каждой его **стадии**: планирование, организация и регулирование реализации управленческих решений, учет, анализ. Таким образом, внутренний контроль организации является как неотъемлемым элементом каждой стадии процесса управления, так и «обособленной» стадией, обеспечивающей информационную прозрачность на предмет качества хода процесса управления на всех других стадиях.

Система внутреннего контроля включает следующие **элементы**: контрольная среда; процесс оценки риска субъекта; информационная система, связанная с подготовкой финансовой отчетности; контрольные действия; мониторинг средств контроля. Такое деление предоставляет возможность аудиторской организации проанализировать, как различные аспекты системы внутреннего контроля аудируемого лица могут повлиять на ход проведения аудита. При этом возможны две **формы организации системы внутреннего контроля**: 1) внутренний контроль осуществляется специально созданной службой внутреннего аудита; 2) функциями внутреннего контроля наделяются конкретные работники организации.

Аудиторской организации следует учитывать, что система внутреннего контроля аудируемого лица не может быть абсолютно эффективной в силу присущих ей ограничений, обусловленных невнимательностью или некомпетентностью работников; непониманием цели контрольных процедур; наличием сговора, недобросовестных действий или ошибок; другие.

Таким образом, на каждом предприятии должна быть создана и функционировать система внутреннего контроля, нацеленная на выявление и предупреждение недостатков в состоянии безопасности, надёжности и эффективности работы предприятия, на повышение качества деятельности на всех этапах производственного цикла экономического субъекта, на эффективное обеспечение процесса производства продукции (работ, услуг).

Список использованных источников

1. Сайт Министерства финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, 2018. – Режим доступа: www.minfin.gov.by.

УДК 336.71

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ящук А.И., доц., Пастушков И.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Современная банковская система Республики Беларусь – это динамично развивающаяся и каждый день совершенствующаяся экономическая структура. Она является главным звеном между домашними хозяйствами, фирмами и государством. Это мощное ядро экономической системы, имеющее большой капитал. С помощью банков функционирует рынок страны. Развитие их деятельности – важное условие для создания благоприятных условий как жизни

людей (домашних хозяйств) или юридических лиц (предприятий, фирм), так и предпосылкой для долгосрочного экономического роста и процветания экономики страны в целом [1].

Анализируя банковскую систему Республики Беларусь за 2016–2017 можно выявить основной ряд проблем: а) высокий уровень банковских кредитных рисков, вследствие неустойчивого финансового положения некоторых белорусских предприятий; б) снижение показателей эффективности деятельности банков в результате увеличения расходов банков на создание специальных резервов для различных государственных программ; в) нехватка инноваций, проблема с переносом новых знаний из-за рубежа, а также проблема с привлечением иностранных инвестиций; г) низкая обеспеченность банковского сектора долгосрочными ресурсами [2].

Для того чтобы решить данные проблемы, необходимо предпринять ряд мер по укреплению доверия к коммерческим банкам со стороны потенциальных вкладчиков, инвесторов и кредиторов, повышению эффективности механизмов аккумулирования денежных средств. Для успешного функционирования и развития банковского сектора в Республике Беларусь необходимо научиться привлекать иностранные и внутренние инвестиции, а также необходимо увеличивать валовой внутренний продукт, создавать новые отрасли и современные направления в экономике, быстрыми темпами провести модернизацию предприятий. Сейчас в Республике Беларусь активно ведется работа по развитию, укреплению, повышению потенциала самого банковского сектора. Программа развития Республики Беларусь, разработанная на 2016–2020 гг., предусматривает развитие финансового рынка. Значительное привлечение иностранных ресурсов в банковский сектор поможет обеспечить приток современных банковских «ноухау» на белорусский рынок, а также расширит возможности банков по всем направлениям. Благодаря развитию конкуренции в банковском секторе экономики и внедрению современных технологий будет уменьшаться стоимость банковских услуг и повышаться их доступность для субъектов хозяйствования. Реализация мероприятий, предусмотренных в стратегии развития цифрового банкинга в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, позволит клиентам осуществлять массу банковских операций дистанционно, не приходя в банк, что приведет к сокращению операционных издержек банков и к снижению стоимости банковских услуг [3].

Таким образом, несмотря на то что в последние годы банковская система Республики Беларусь развивается в правильном направлении, остается ряд нерешенных проблем. Осуществление рассмотренных мер, возможно, приведет к дальнейшему уверенному развитию и эффективному функционированию банковской системы, что даст возможность побороть ряд проблем, ставящих развитие нашей банковской системы в тупик.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Национального банка Р.Б. <http://www.nbrb.by/>.
2. Экономическая теория // А.В. Бондарь. – Минск, БГЭУ. – 2014.
3. Постановление правления Национального банка Республики Беларусь от 2 марта 2016 г. № 108 «О стратегии развития цифрового банкинга в Республике Беларусь».

УДК 658 (476.5)

АНАЛИЗ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Полойко Е.А., студ., Солодкий Д.Т., доц.

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

В настоящее время в фокусе внимания многих отечественных и зарубежных ученых находятся «четвертая промышленная революция» и «индустрия 4.0».

Основными особенностями коммуникаций четвертой промышленной революции являются следующие: сокращение взаимодействий между людьми и развитие коммуникаций между транспортными средствами [3, с.19]. Л.Н. Нехорошева отмечает, что в данных условиях «по иному создается стоимость и определяется ценность активов, так как изменяется технология формирования добавленной стоимости» [3, с.21]. В результате к оценке деятельности организации предъявляются более высокие требования.

Показатели, характеризующие эффективность использования заработной платы, являются одними из основных, позволяющих оценить реальный уровень использования персонала организации.

В методике анализа фонда заработной платы, предлагаемой В.И. Стражевым [2, с.334], основной упор делается на анализ динамики состава и структуры данного фонда, а также на оценку влияния различных факторов на его уровень. Методика, разработанная Л.Л. Ермолович [1, с.645], дополнительно содержит этап, на котором проводится анализ динамики показателей, характеризующих эффективность использования фонда заработной платы: производство продукции на 1 рубль фонда заработной платы, выручка от реализации на 1 рубль фонда заработной платы, прибыль от реализации продукции на 1 рубль фонда заработной платы, чистая прибыль на 1 рубль фонда заработной платы. Г.В. Савицкая дополнительно предлагает многофакторные модели, позволяющие оценить влияние различных факторов на изменение вышеуказанных показателей [4, с.180].

На наш взгляд, следует расширить перечень показателей, используемых для проведения анализа эффективности фонда заработной платы, такими как: общий доход на 1 рубль фонда заработной платы (общий доход определяется суммированием выручки от реализации, прочих доходов по текущей деятельности, доходов по инвестиционной деятельности и доходов по финансовой деятельности), прибыль до налогообложения на 1 рубль фонда заработной платы.

Использование предлагаемых показателей позволит руководству организации более полно провести анализ фонда заработной платы и сделать обоснованные выводы об уровне эффективности использования персонала.

Список использованных источников

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебное пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современная школа, 2010. – 800 с.
2. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В.И. Стражев [и др.]; под общ. ред. В.И. Стражева, Л.А. Богдановской. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 527 с.
3. Нехорошева, Л.Н. Новые возможности, глобальные вызовы и перспективы развития бизнеса в контексте четвертой промышленной революции / Л.Н. Нехорошева // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации: материалы докладов Междунар. науч.-практ. конф., посвященной году науки / УО «ВГТУ»; редкол.: А.А. Кузнецов [и др.]. — Витебск, 2017. – С. 15–23.
4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г. В. Савицкая. – 5 изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра М, 2010. – 536 с.

УДК 658.152

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Прудникова Л.В., ст. преп., Шаткова Е.В., студ.

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

Современные рыночные условия ведения хозяйства для обеспечения определенного уровня конкурентоспособности стимулируют организации повышать

инновационную активность. При этом достижение требуемого уровня эффективности от внедрения инноваций зависит от оперативности выполнения каждого из этапов инновационного процесса. На что в свою очередь влияет не только уровень инновационного потенциала организации и интенсивность его использования, но также качество и своевременность контроля за ним.

Было проведено исследование инновационной деятельности ОАО «Витебские ковры» за 2012–2016 гг. (рис. 1). Для этих целей была использована следующая система показателей: доля затрат на ИР в объеме затрат на технологические инновации; доля затрат на производственное проектирование в затратах на технологические инновации; доля затрат на технологические инновации в объеме затрат на инновации; доля машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями в общей стоимости приобретенных машин и оборудования; доля текущих затрат на инновационную продукцию в общем объеме затрат организации; коэффициент освоения новой техники; доля инновационной продукции в общем объеме реализованной продукции; доля экспортируемой инновационной продукции в общем объеме экспортируемой продукции; рентабельность продаж инновационной продукции и др.

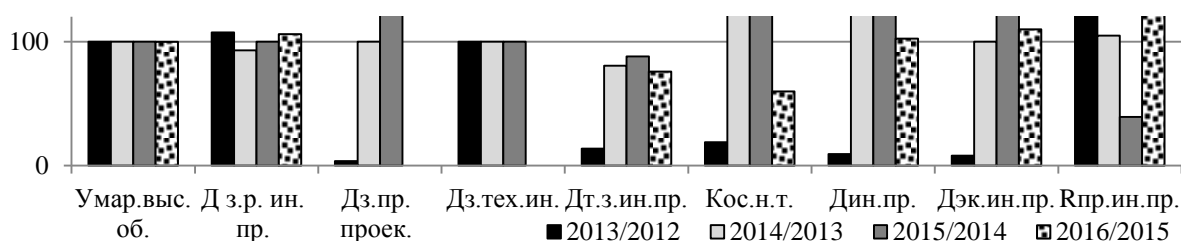


Рисунок 1 – Динамика показателей, характеризующих инновационную деятельность в ОАО «Витебские ковры» за 2012–2016 гг.

Составлено авторами.

В ОАО «Витебские ковры» за исследуемый период не осуществлялись затраты на исследования и разработки, приобретение имущества, предназначенного для НИОКР, соответственно организация не осуществляла инновационную деятельность на первых этапах инновационного процесса. При этом коммерциализация нововведений протекала волнообразно. С 2012 г. по 2016 г. осуществлялись затраты на технологические инновации. При этом наиболее высоким коэффициент освоения новой техники был в 2012 г. и 2015 г., а затраты на производственное проектирование в структуре затрат на технологические инновации преобладали только в 2015 г. (в остальные периоды они не достигали и 1 %). Доля инновационной продукции, в общем объеме отгруженной, и доля экспортируемой инновационной продукции, в общем объеме экспортируемой продукции, ежегодно росли, начиная с 2013 г., при этом темпы их роста значительно снизились в 2016 г. Прирост рентабельности продаж инновационной продукции был выявлен в 2013 г., 2014 г. и в 2016 г. Таким образом, ОАО «Витебские ковры» в исследуемом периоде осуществляли как продуктовые инновации, так и процессные инновации, не уделяя должного внимания научным исследованиям и разработкам, а в 2016 г. отказались и от процессных инноваций. Такая ситуация в дальнейшем может вызвать снижение конкурентоспособности организации, особенно на зарубежных рынках.

УДК 314.8.062.2

ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ящук А.И., доц., Лукаева А.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В Республике Беларусь в настоящее время остро стоит проблема

воспроизводства человеческого капитала. Это обусловлено высоким уровнем смертности и низким уровнем рождаемости, что приводит к снижению доли трудоспособного населения и естественной убыли населения. По данным исследований общая убыль населения в трудоспособном возрасте к 2025 г. превысит 1 млн чел. [1]. Воспроизводство человеческих ресурсов является одной из важнейших составляющих процесса общественного воспроизводства.

Воспроизводство населения характеризуется таким показателем, как суммарный коэффициент рождаемости (фертильности). Для замещения поколений данный коэффициент должен быть на уровне 2,14–2,15. Если коэффициент превышает данное значение, можно говорить о существовании расширенного воспроизводства, если же показатель меньше, то существует суженное воспроизводство населения. Также на формирование человеческих ресурсов влияет миграция, то есть механическое движение населения. Также можно говорить о суженном характере воспроизводства населения, так как в период с 1970-х гг. до начала 2000-х гг. в Республике Беларусь происходило снижение суммарного коэффициента рождаемости. Но, начиная с 2000 года, происходит рост данного коэффициента. Суммарный коэффициент рождаемости возрос с 1,49 в 2010 году до 1,69 в 2014 году. По предварительным данным за 2015 год он составил 1,71 [1].

Данная ситуация и суженный тип воспроизводства человеческих ресурсов приводит к серьезным проблемам в Республике Беларусь.

В настоящий момент реализуется программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 годы. Она позволит достичь суммарного коэффициента рождаемости к 2020 году в значении 1,75. Увеличение коэффициента планируется достичь благодаря реализации ряда мероприятий, которые будут направлены на кардинальное изменение политики планирования семьи, развитие мотивации молодежи на создание семьи и рождение детей, формирование установок на более раннюю реализацию репродуктивной функции. Стратегия роста рождаемости будет ориентироваться на создание полных семей, моду на многодетность и поддержку таких семей [2]. Эти меры позволят стимулировать рождаемость, снизить смертность трудоспособного населения и увеличить среднюю ожидаемую продолжительность жизни населения.

Список использованных источников

1. Суммарный коэффициент рождаемости. Годовые данные // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://demdata.belstat.gov.by/olap.html>. – Дата доступа: 15.03.2018.
2. Суммарный коэффициент рождаемости к 2020 году составит в Беларуси 1,75 // Белорусское телеграфное агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belta.by/society/view/summarnyj-koeffitsient-rozhdaemosti-k-2020-godu-sostavit-v-belarusi-175-187633-2016/>. – Дата доступа: 15.03.2018.

УДК 334.012.64

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В РАМКАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА

Сажин В.А., студ., Краенкова К.И., ст. преп.

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

Путь Республики Беларусь основан на социально-ориентированной экономике. Большинство представителей крупного, среднего и малого бизнеса уделяют внимание социальной составляющей их деятельности. Для количественной оценки социальной составляющей оценивается ряд показателей.

В мире существуют множество методик оценки социальной деятельности коммерческих организации. Однако набор показателей, которые используются в практике хозяйствования, предполагает значительный объем статистических и

оперативных данных, которые находят свое отражение в отчетности крупного среднего бизнеса. Статистическая отчетность субъектов малого бизнеса сведена к минимуму для упрощения работы ведения бухгалтерского и статистического учета. Следовательно, возникает необходимость разработки такого набора показателей, которые возможно получить из отчетности и оперативных данных субъектов малого бизнеса.

На наш взгляд, методика оценки предполагает экспресс-оценку социальной составляющей деятельности организации, которая включает в себя четыре группы показателей:

Стимулирование и оплата труда

П1 – процентное соотношение номинальной начисленной среднемесячной заработной платы одного работника с показателем минимального потребительского бюджета.

П2 – удельный вес стимулирующих выплат в составе фонда заработной платы работников.

П3 – частота выплат стимулирующего и единовременного характера.

Развитие персонала

П4 – коэффициент повышения квалификации кадров.

П5 – удельный вес расходов на профессиональное обучение в составе затрат нанимателя на персонал.

П6 – доля работников с высшим образованием в составе среднесписочной численности, %.

Условия труда

П7 – уровень удовлетворенности рабочего персонала своим трудом.

П8 – уровень производственного травматизма.

П9 – коэффициент текучести кадров.

Обеспечение культурного досуга персонала

П10 – частота культурных мероприятий к общему числу мероприятий.

П11 – затраты на мероприятия к общей сумме затрат.

П12 – уровень удовлетворенности культурным досугом.

Представленный набор показателей позволит в полной мере оценить социальную составляющую в деятельности малой организации.

На наш взгляд, малый бизнес эффективен в современных условиях, так как он может быстро подстраиваться под изменения рынка, тем самым играет немаловажную роль в экономике. В последнее время бизнес, в том числе и малый, уделяет значительное внимание вопросам условий и удовлетворенности труда, уровня квалификации, качества обучения персонала. Следовательно, оценка его социальной составляющей является приоритетной в деятельности организации.

УДК 330.322

ПРОБЛЕМЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ПРИВЛЕЧЕНИЮ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ

Точко А.Н., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Устойчивое и динамическое развитие любого государства, в частности его экономики, обеспечивается за счет достижения стратегически важных целей, однако их реализация зачастую сопровождается трудностями, которые обусловлены совокупностью факторов. Рассмотрим ряд проблемы, препятствующие высокой инвестиционной активности в Беларуси.

Большая доля государственного финансирования инвестиций в основной капитал. Основной причиной этого является низкая деловая активность частных инвесторов. Большая зависимость экономики от бюджетных дотаций предопределяет негативные последствия в случае дефицита государственных

ресурсов, также постоянная помощь со стороны государства «притупляет» желание предприятий самостоятельно удовлетворять свои потребности.

Низкая инициативность частных инвесторов обусловлена, во-первых, высокими рисками, связанными с достаточно плохой защитой частной собственности в долгосрочной перспективе.

Ухудшение макроэкономических показателей. Падение производства, ВВП, реальных доходов населения и платежеспособного спроса стали причинами ухода инвесторов, в т. ч. и иностранных, с рынка, повлекло снижение объема инвестирования. *Пассивность приватизационных процессов.* В 2016 году государству не удалось осуществить ни одной существенной приватизационной сделки. Дело в том, что большинство предприятий, подлежащих приватизации, имеют достаточно низкие производственные показатели и высокую стоимость, что, в целом, и объясняет желание государства продать малоэффективные производства и нежелание инвесторов их приобретать. *Неразвитость институтов долгосрочных накоплений.* В Беларуси существует проблема в аккумулировании ресурсов мелких инвесторов и использовании их в дальнейшем. *Низкая инвестиционная привлекательность.* Об этом свидетельствует ниспадающий тренд привлеченных иностранных инвестиций, а также низкая позиция в рейтинге инвестиционной привлекательности International Business Compass. Недостаточная включенность Республики Беларусь в международные структуры, такие как ВТО, оказывает рост административных и уголовных дел в экономической сфере и оказывает негативное влияние на инвестиционный климат.

Зависимость от российских инвестиций. Более 50 % всех привлекаемых инвестиций в Беларусь приходится на Российскую Федерацию, что делает белорусскую экономику зависимой от российского капитала. В случае наступления кризисных явлений в экономике России, белорусский реальный сектор недополучит значительные объемы иностранного инвестирования. *Низкое инвестирование в высокотехнологичные и наукоемкие виды экономической деятельности.* Основная часть иностранного инвестирования приходится на так называемые традиционные виды экономической деятельности, такие как: торговля, транспорт, обрабатывающая промышленность. *Плохо развитая инфраструктура регионального инвестиционного рынка.* В Республике Беларусь инвестиции распределяются неравномерно, особенно на фоне регионов выделяется столица, а также промышленные центры. Помимо этого, в Беларуси есть менее развитые в экономическом плане регионы, которым также необходимы инвестиции. В Республике Беларусь существует достаточное количество проблем в различных сферах жизнедеятельности общества, которые напрямую либо косвенно препятствуют привлечению и осуществлению инвестиционной деятельности в стране. Поэтому перед органами государственного управления стоит задача по выходу экономики из рецессии и улучшению макроэкономических показателей.

УДК 658 (476.5)

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Чеплинская Д.С., студ., Солодкий Д.Т., доц.

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

В условиях четвертой промышленной революции широкое распространение получила новая управленческая концепция «Индустрия 4.0». Основными особенностями коммуникаций четвертой промышленной революции являются следующие: сокращение взаимодействий между людьми, развитие взаимодействия машин с механизмами и развитие коммуникаций между транспортными средствами [3, с.19]. Л.Н. Нехорошева отмечает, что в данных условиях встают «вопросы о возможностях адекватной оценки деятельности предприятий, выпускающих материальные товары и предоставляющих информационные услуги» [3, с.21]. В

результате к методикам анализа хозяйственной деятельности организации предъявляются все более высокие требования.

Материальные затраты являются одним из основных элементов затрат, поэтому эффективности их использования менеджмент любой организации уделяет пристальное внимание.

Л.Л. Ермолович предлагает проводить оценку использования материальных затрат в рамках анализа себестоимости продукции [1, с.299]. В.И. Стражев и Г.В. Савицкая отдельно выделяют методику анализа использования материальных ресурсов, которая предусматривает оценку эффективности использования материальных ресурсов путем изучения динамики таких показателей, как материалоемкость, материалоемкость, прибыль на рубль материальных затрат, сырьеемкость, топливоемкость и т. д.

На наш взгляд следует дополнить перечень показателей, используемых для проведения анализа эффективности использования материальных ресурсов, таким как рентабельность материальных расходов, который будет определяться отношением прибыли от реализации к материальным расходам.

В свою очередь материальные расходы будут представлять собой сумму материальных расходов, находящихся в составе себестоимости реализованной продукции, управленческих расходов и расходов на реализацию. Информацию о материальных расходах в составе управленческих расходов и расходов на реализацию можно получить, используя данные аналитического бухгалтерского учета по соответствующим счетам. А для определения уровня материальных расходов в себестоимости реализованной продукции предлагаем к данным о размере материальных затрат в отчетном периоде применить коэффициент соотношения объема реализованной продукции к объему произведенной.

Использование предлагаемого показателя позволит руководству организации более полно провести анализ эффективности использования материальных ресурсов.

Список использованных источников

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебное пособие / Л.Л. Ермолович [и др.]; под общ. ред. Л.Л. Ермолович. – Минск: Современная школа, 2010. – 800 с.
2. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / В.И. Стражев [и др.]; под общ. ред. В.И. Стражева, Л.А. Богдановской. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 527 с.
3. Нехорошева, Л.Н. Новые возможности, глобальные вызовы и перспективы развития бизнеса в контексте четвертой промышленной революции / Л.Н. Нехорошева // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации: материалы докладов Междунар. науч.-практ. конф., посвященной году науки / УО «ВГТУ»; редкол.: А.А. Кузнецов [и др.]. — Витебск, 2017. — С. 15–23.
4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г. В. Савицкая. – 5 изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра М, 2010. – 536 с.

УДК 336.531.2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАТЕГОРИИ «ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА»

Шукан Д.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время инвестиционная привлекательность региона является одним из основных характеристик уровня развития региона. Однако существует проблема категориального определения понятия «инвестиционная привлекательность»

региона. В таблице 1 представлены наиболее часто используемые определения инвестиционной привлекательности региона.

Таблица 1 – Трактовка понятия «инвестиционная привлекательность»

№	Определение, автор
1	Система или сочетание различных объективных признаков, средств, возможностей, обуславливающих в совокупности потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции в данном регионе (Третьяков А.Г.)
2	Степень вероятности достижения выдвигаемых целей инвестирования, выраженную в индивидуальных ожиданиях инвесторов (Воронцовский А.В.)
3	Интегральная характеристика отдельных регионов страны с позиции инвестиционного климата, уровня развития инвестиционной инфраструктуры, возможностей привлечения инвестиционных ресурсов и других факторов, существенно влияющих на формирование доходности инвестиций и инвестиционных рисков (Аксёнова С. И.)
4	Сформированное инвестиционным потенциалом и инвестиционными рисками состояние регионального хозяйства, отображаемое локальными и агрегированными индикаторами безопасности, доходности, реальности и перспективности инвестиций в социальное экологическое и экономическое развитие, обеспеченное достижением экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций (Изюмова О.Н.)
5	Совокупность находящихся под влиянием местных властей универсальных условий для хозяйственной деятельности и инвестиций, определяемых городским хозяйственным регулированием, традициями и практикой хозяйственных отношений, влияющих на принятие решений об изменениях масштабов и характера производства (Колчина О.А.)
6	Взаимосвязанная оценка двух элементов: инвестиционного риска и инвестиционного потенциала («Эксперт-РА»)

Анализируя различные определения, приведенные в таблице, можно сделать ряд выводов:

- инвестиционная привлекательность региона является интегральной характеристикой различных факторов, оказывающих на нее влияние;
- данная категория связана с инвестиционным климатом и инвестиционным риском;
- в центре инвестиционной привлекательности находится уровень развития инфраструктуры региона, который будет способствовать максимально быстрому достижению целей инвестора и получению прибыли;
- совокупность условий, которые определяют инвестиционную привлекательность (наличие трудовых ресурсов, развитая транспортная и социальная инфраструктура, выгодное географическое положение, природно-ресурсный потенциал региона и другие) совместно с деятельностью местных органов власти.

В Республике Беларусь необходимо учитывать при определении инвестиционной привлекательности не только общие условия, способствующие привлечению инвестиций на определенную территорию, но и наличие в стране специфических условий функционирования организаций на той или иной территории. К примеру, можно указать особый статус Белорусского Полесья и Поозерья, приграничных районов и наличие еврорегионов, особые условия ведения бизнеса в юго-восточных районах Могилевской области и некоторые другие.

УДК 658

ЗНАЧЕНИЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Цынкович О.Г., ст. преп., Шитёнок В.В., студ.

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

Проблема оценки эффективности деятельности организации активно разрабатывается и разрабатывалась на протяжении последних десятилетий

экономистами по всему миру – как практиками, так и академическими учеными. До 80-х годов XX века измерять эффективность деятельности организации значило измерять финансовые показатели, такие как прибыль, стоимость активов, рентабельность, доходность на акцию и другие. Но в 80-х годах все больше стали издаваться статьи, в которых указывалось, что оценка одних только финансовых показателей недостаточна в связи с изменением бизнес среды [1]. Следовательно, для получения характеристики на основе исследований, которая затрагивала бы все аспекты деятельности организации, то есть одновременного и согласованного изучения совокупности показателей, отражающих все (или многие) стороны хозяйственной деятельности и содержащие обобщающие выводы о результатах деятельности организации, возник вопрос о необходимости системного подхода к комплексной оценке эффективности деятельности организации.

Проблема комплексной оценки эффективности деятельности организации на сегодняшний день является весьма актуальной, поскольку она является неотъемлемым условием повышения конкурентоспособности, улучшения финансового и экономического состояния организации. Рыночная экономика предъявляет жесткие требования к деятельности каждого хозяйствующего субъекта, заставляя его работать эффективно.

Проведение комплексной оценки эффективности деятельности необходимо для любой коммерческой организации, так как это дает возможность воздействовать на ее текущее состояние и тенденции развития, оценивать предполагаемые изменения, принимать решения об изменениях, прогнозировать их воздействие на ключевые показатели и определять направления дальнейшего совершенствования деятельности организации [3]. Комплексность анализа подразумевает использование определенной совокупности показателей, которая по сравнению с отдельными показателями является качественно новым образованием и всегда более значима, чем сумма отдельных ее частей, так как помимо сведений об отдельных сторонах описываемого явления она несет определенную новую информацию, что проявляется в результате взаимодействия этих сторон [2].

На основании исследования множества авторских подходов к определению показателей и методов комплексной оценки эффективности деятельности организации можно сделать вывод, что в настоящее время универсальная система показателей, а также единая методика комплексной оценки эффективности деятельности организации отсутствует.

Содержательный анализ литературных источников по данной проблеме позволяет сделать вывод о том, что большинство авторов сходятся во мнении относительно того, что для оценки одних и тех же мероприятий применяются разные методики, не связанные между собой, дающие различные, порой противоречивые результаты. Каждая из предлагаемых методик должна быть адаптирована под особенности деятельности конкретной организации. Также одним из главных аспектов является множественность показателей и, как следствие, отсутствие однозначной оценки хозяйствования из-за разнонаправленности применяемых показателей [2].

Дискуссионность данной проблематики определяет необходимость дальнейшего ее исследования, как в теоретическом, так и в практическом аспектах.

Список использованных источников

1. Еремина, Г.А. Системы оценки эффективности деятельности: принципы создания и применения, освещение в научной литературе / Г. А. Еремина // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – Том 9. – № 6 (2017).
2. Кальницкая, И. В. Анализ эффективности управления организацией / И. В. Кальницкая // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 4. – С. 186–190.
3. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – Москва: ИНФРА-М, 2009 – 336 с.

2.4 Экономическая теория и маркетинг

УДК 330.332(476)

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Арнт А.И., студ.

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

Проблема привлечения инвестиций для Беларуси в настоящее время является весьма актуальной в силу ограниченности источников экономического роста, поэтому данному вопросу уделяется особое внимание.

Для оценки инвестиционного климата страны принято изучать четыре основных фактора: политический, экономический, социально-демографический и технологический. При изучении политического фактора особое внимание уделяют правовому регулированию, правительственной политике, текущему законодательству на рынке и его будущим изменениям, государственному регулированию конкуренции. Для изучения влияния экономического фактора на инвестиционный климат страны анализируют такие макроэкономические показатели, как динамика ВВП, внешний долг государства, покупательская способность населения, динамика ставки рефинансирования, инфляция, динамика курса белорусского рубля, налоговое законодательство. При определении социально-демографического фактора рассматривают этнический и религиозный состав населения, наличие национальных и религиозных противоречий внутри страны и их острота, изменения в уровне жизни, потребительские предпочтения. Для технологического – финансирование исследований, структура инноваций.

В настоящее время на инвестиционный климат Беларуси существенно влияет ряд факторов, среди которых:

- негативная составляющая имиджа Беларуси как страны, неблагоприятной для бизнеса и инвестиций;
- дефицит доверия у стратегических иностранных инвесторов к органам государственного управления Беларуси;
- слабость институтов рыночной экономики;
- несоответствие белорусского законодательства международным нормам и стандартам в области бухгалтерского учета, аудита, банкротства и санации, распространения информации;
- Беларусь не является членом ВТО, не имеет долгосрочных стратегических партнерских отношений с ЕС и США;
- наличие открытой международной мониторинговой информации о Беларуси, которая далеко не всегда благоприятна для имиджа страны.

Для развития процесса привлечения иностранных инвестиций в экономику страны необходимо создание постоянного активного информационного поля бизнес-тематики.

Предлагается поддержать специальные коммуникационные бизнес-площадки в Интернете, которые служили бы местом циркуляции бизнес-новостей, финансовой и деловой информации.

Важно сформировать режим информационной открытости органов государственного управления в отношении СМИ и таких площадок.

В целях улучшения имиджа Беларуси за рубежом необходимо определить совокупность уникальных позитивных страновых параметров, провести по ним анализ восприятия Беларуси на ключевых внешних рынках, определить некорректно воспринимаемые позиции и зафиксировать их. Важно по каждой позиции разработать комплекс мероприятий с целью выхода на правильное восприятие этих параметров, спланировать коммуникационную кампанию и задать ее контрольные точки. Объектом целенаправленного PR воздействия также должны стать позиции в рейтингах ключевых международных организаций.

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Бучкина И.С., студ.

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

Являясь одной из крупнейших динамично развивающихся отраслей мировой экономики, туризм в настоящее время пытается занять подобающее ему место в экономике нашего государства.

Развитие туризма в любой стране, регионе зависит от целого комплекса факторов, условий и ресурсов. В явном выигрыше те страны, которые имеют море и горы. Несмотря на то что Беларусь не располагает этими знаковыми для туризма ресурсами, она имеет ряд преимуществ в сравнении с другими странами. Среди них:

- близость к Западной Европе, Скандинавии – туристскому рынку с очень высоким финансовым потенциалом;
- соседство со странами Балтии, России, Польши является серьезным ресурсом к развитию приграничного туризма;
- древняя и богатая история, самобытная культура (15 тыс. объектов, имеющих историческую, культурную и архитектурную значимость);
- богатый природный потенциал, самый старый в мире лес – Беловежская пуца и т. д.

На сегодняшний день в сфере туризма существует ряд нерешенных проблем.

По причине отсутствия соответствующей методики, специалистов и необходимого финансирования до настоящего времени в стране не внедрен вспомогательный счет туризма, который позволил бы оценить реальный вклад туризма в экономику страны.

Продвижение туристического продукта страны на внешнем и внутреннем рынках осуществляется недостаточно эффективно. Остается нерешенным вопрос о функционировании туристических информационных центров как внутри страны, так и за рубежом.

Развлекательные и событийные мероприятия проводятся в основном в столице страны и (или) областных городах и имеют сезонную периодичность. Сроки их проведения часто корректируются.

Дома ремесел и музеи, расположенные в регионах, как правило, имеют одинаковую направленность, отсутствует их индивидуальность.

На улицах населенных пунктов практически отсутствуют знаки туристической навигации.

Из 530 гостиниц и аналогичных средств размещения только 54, или около 10 процентов от общего количества, сертифицированы, при этом стоимость проживания в них по сравнению со странами-соседями (Литва, Латвия, Польша и другие) значительно выше, что также является фактором, сдерживающим приток туристов в нашу страну.

Слабо развита инфраструктура туризма (кемпинги, хостелы, объекты питания, придорожного сервиса и другое).

В местах нахождения основных туристических объектов создано недостаточное количество автомобильных парковок, санитарных зон и пунктов по реализации сувенирной продукции.

Невладение иностранным (иностранскими) языками обслуживающего персонала, работающего на объектах туризма, также затрудняет нахождение в Республике Беларусь иностранных туристов, особенно в регионах.

Перспективы развития сферы туризма будут зависеть от степени интенсивности экономического развития страны в целом, действий по решению задач, поставленных перед сферой туризма.

РЕГУЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Захарова Ж.С., студ.

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

В современных условиях происходят процессы глобализации общества, его основных сфер – политической, экономической, социальной и духовной. Значительное место в глобальной экономике занимает международное движение рабочей силы.

Правовой основой регулирования внешней трудовой миграции в нашей стране является Закон Республики Беларусь «О внешней трудовой миграции» от 30 декабря 2010 г., Указ Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. № 450 «О лицензировании отдельных видов деятельности», постановления Совета Министров Республики Беларусь, органов государственного управления, а также международные соглашения.

Регулирование внешних миграционных процессов в Беларуси направлено на:

- содействие добровольному переселению соотечественников, проживающих за рубежом, на постоянное место жительства в республику;
- создание стимулов для привлечения иммигрантов с учетом их интеллектуального потенциала и профессионального уровня, спроса и предложения на рынке труда.

Делами беженцев занимается Департамент по гражданству и миграции МВД Республики Беларусь. Активную роль в управлении вынужденной миграцией принимают также Государственный пограничный комитет и Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. Определенную помощь в обустройстве беженцев и их консультировании, в создании системы защиты беженцев оказывает такая международная организация, как Управление верховного комиссара ООН по делам беженцев (УВДБ).

Всем иностранцам, прибывающим на территорию нашей страны и имеющим опасения, связанные с возвращением в государство гражданской принадлежности или прежнего обычного места жительства, гарантирован доступ на территорию страны и к процедуре предоставления статуса беженца, дополнительной или временной защиты в Республике Беларусь.

Для содействия интеграции беженцев в белорусское общество при поддержке неправительственных и международных организаций в 2017 году осуществлен ряд мероприятий.

В целях обеспечения возможности реализации прав беженцев и лиц, которым предоставлена дополнительная защита, в области трудоустройства на регулярной основе проводятся семинары для представителей управлений по труду, занятости и социальной защите гор. и райисполкомов, а также нанимателей с разъяснением норм национального законодательства, касающегося прав и обязанностей указанной категории лиц в данной сфере.

Кроме того, на базе Центра дополнительного образования детей и молодежи «Эврика» в г. Минске работают мастерские по профессиональному обучению и обучению без отрыва от производства, а также для вторичной занятости подростков из числа беженцев.

Также на регулярной основе проводится обучение русскому языку на базе оснащенных оборудованием и программным обеспечением специальных классов в высших учебных заведениях, расположенных в областных центрах республики.

Белорусским Обществом Красного Креста оказывается экспертная и консультативная помощь по различным социальным вопросам, а также по вопросам занятости и трудоустройства для лиц, ищущих убежище, и тех, которым предоставлена защита в Республике Беларусь.

В настоящее время в Беларуси в сфере внешней трудовой миграции создан системный пакет законов, регулирующих экспорт и импорт рабочей силы, его отличительной чертой является акцент на защите прав трудовых мигрантов.

УДК 339.138

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОАО «БЕЛСВЯЗЬСТРОЙ»

Шерстнева О.М., ст. преп., Никифоров Д.Ю., студ.

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

Специфика строительных работ создает определенные сложности в оценке конкурентоспособности строительных организаций. В настоящее время в экономической науке сформировались два основных подхода к оценке конкурентоспособности строительных организаций.

В то же время большинство исследователей сходятся во мнении, что конкурентоспособность строительно-монтажной организации определяется ее способностью получать заказы в условиях конкурентной борьбы с другими участниками рынка.

Для оценки конкурентоспособности работ (услуг) в строительных организациях целесообразно рассчитывать коэффициент конкурентоспособности, определяемый количеством и объемом выигранных тендеров по отношению к общему количеству конкурентных случаев (тендеров, в которых принимает участие организация) [1].

Рассмотрим расчет коэффициента конкурентоспособности на примере ОАО «Белсвязьстрой», Республика Беларусь. ОАО «Белсвязьстрой» – это высокорентабельное, технически оснащенное предприятие, имеющее разветвленную сеть филиалов, которые размещены во всех областных центрах Республики Беларусь. Все филиалы имеют ремонтные цеха, мастерские с высоким уровнем оснащенности, большой парк дорожно-транспортных машин, бульдозеров, экскаваторов, кабелеукладчиков, асфальторезов и другой строительной техники. Имеется производство промышленной продукции, которое производит изделия из железобетона, металлоизделия, нестандартное оборудование, изделия из пластмасс.

В 2017 году филиал № 2 ОАО «Белсвязьстрой» принял участие в 15 открытых процедурах торгов, проводимых Витебским филиалом РУП «Белтелеком» по выбору подрядчиков строительного подряда на линейных объектах связи, по результатам которых стал победителем на 6 объектах. Нерезультативными для филиала № 2 ОАО «Белсвязьстрой» были 9 торгов.

Так, например, по объекту «Расширение абонентского доступа мультисервисной сети по технологии xPON в п.Ветрино Полоцкого района» договор был заключен (23.10.2017) с «Трест «Гродногорстрой» на общую сумму 257897,45 руб. При этом цена предложения филиала № 2 ОАО «Белсвязьстрой» составила 271471,00 руб.

Всего по результатам анализа участия филиала № 2 ОАО «Белсвязьстрой» в торгах на строительно-монтажные работы на объектах связи Витебского филиала РУП «Белтелеком» установлено 26 нерезультативных торгов за 2015–2017 гг. из 45.

Следовательно, коэффициент конкурентоспособности работ составил 0,58 (26/45).

Итоговая конкурентоспособность филиала № 2 ОАО «Белсвязьстрой» составляет 66,8 %.

С использованием шкалы оценки качественного уровня конкурентоспособности предприятия отметим, что конкурентоспособность филиала № 2 ОАО «Белсвязьстрой» находится на среднем уровне.

Список использованных источников

1. Шерстнева, О. М. Оценка эффективности маркетинговой деятельности на

предприятия / материалы Международной научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации» 25–26 октября 2017 / УО ВГТУ. – Витебск, 2017. – С.336–339.

УДК 339.1

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РИУП «НТП ВГТУ»

Николаева Ю.Н., ст. преп., Шерстнева О.М., ст. преп.

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

На современном этапе маркетинговая деятельность РИУП «НТП ВГТУ» осуществляется по следующим направлениям, основными из которых являются:

Ведение официального сайта РИУП «НТП ВГТУ». Официальный сайт РИУП «НТП ВГТУ» представлен следующими разделами: «Главная», «Технопарк», «Деятельность», «Резиденты», «Наши клиенты», «Контакты», «Новости», «Обратная связь». Стоит отметить, что, несмотря на широкий спектр предоставляемых возможностей при посещении сайта, существуют и недочеты в его работе: дизайн, требующий совершенствования, а также информация о деятельности РИУП «НТП ВГТУ», которую необходимо представить более широко.

Показательные выступления. Последним таким выступлением для НТП было участие в открытии недели факультета информационных технологий и робототехники 12 марта 2018 года. Обучающиеся факультета информационных технологий и робототехники познакомились с основными направлениями работы лаборатории аддитивных технологий. Студенты смогли не только увидеть «в живую» работу уникального оборудования по 3D-печати и 3D-сканированию.

Участие в выставках. 24 марта 2016 года прошли мероприятия в рамках 4-го этапа Фестиваля молодежной вузовской науки «Молодежь в науке и производстве». В данном фестивале также принял участие и РИУП «НТП ВГТУ» в конкурсе молодых конструкторов среди школьников и учащихся колледжей. Также была организована выставка инновационных разработок молодых ученых УО «ВГТУ».

Публикации в СМИ. С появлением сети. Чаще всего информация о РИУП «НТП ВГТУ» появляется в прессе и иногда по телевидению. Примерами этого могут служить: статья в газете «Витебские вести», которая носила название «Центр 3D-технологий открылся в Витебске»; статьи в газете «Витьбичи»; репортажи телерадиокомпании «Витебск» в программе «Витебский вестник» и т. д.

Сотрудничество с ВГТУ в области науки. РИУП «НТП ВГТУ». Технопарк принимает непосредственное участие в образовательной деятельности университета. Такое сотрудничество позволяет повысить уровень профессиональной подготовки будущих специалистов за счет участия студентов в выполнении научных исследований, которые внедряются в производство.

Маркетинговая деятельность РИУП «НТП ВГТУ» представлена достаточно широко, однако во многих сферах маркетинговой деятельности есть недостатки, которые необходимо устранять, а также расширять сферу продвижения своей продукции.

Список использованных источников

1. Выставки и ярмарки / Экономический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.uamconsult.com/book_508_chapter_23_4.6._Vystavki_i_jarmarki.html. – Дата доступа: 11.04.2018.

«ЗЕЛЕНЫЙ» ТОВАР

Шерстнева О.М., ст. преп., Миронова Е.В., студ.

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

В данной статье рассмотрены понятие и особенности производства и реализации «зелёных товаров».

«Зеленый товар» – это товар, отдельные свойства которого обеспечивают минимальное негативное воздействие на потребителя и окружающую среду по сравнению с товарами-аналогами за счет использования более современных техники и технологии [1].

К сожалению, говорить о полной экологической чистоте товара, то есть отсутствии какого бы то ни было негативного воздействия на потребителя и окружающую среду можно лишь в исключительных случаях. Даже если товар или отдельные его свойства не влекут загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации, то такое воздействие имеет место в процессе производства или во время его утилизации.

Сегодня экология относится к числу неконтролируемых переменных, поэтому важно учитывать экологический аспект уже на стадии разработки.

Принятие решения о создании «зеленого товара» вызывает необходимость выполнения производителем следующих возможных мероприятий:

1. Сократить расходы сырья и упаковки:
 - исключить или облегчить упаковку,
 - создать более концентрированные продукты,
 - применить более крупную расфасовку,
 - создать multifunctional товары.
2. Использовать вторичные материалы.
3. Уменьшить расход дефицитных природных ресурсов.
4. Разработать энергосберегающие товары.
5. Повысить безопасность товаров для окружающей среды.
6. Увеличить срок жизни товара.
7. Разработать товары с многократно используемой упаковкой.
8. Обеспечить возможность переделки, ремонта или утилизации товара.
9. Обеспечить сбор использованных товаров для переработки.
10. Создать товары, которые можно закапывать или сжигать.
11. Создать товары, которые можно перерабатывать в компост.

Принимая концепцию «зеленого» товара, нужно удостовериться в обоснованности притязаний на подобное позиционирование и в возможности его научно обоснованного подтверждения для всего жизненного цикла товара. Данная проблема осложняется существованием значительной неопределенности в оценке экологического воздействия многих продуктов и сырьевых материалов.

Список использованных источников

1. Зеленый маркетинг как одно из приоритетных направлений международного маркетинга [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/Economics/24897.doc.htm / . – Дата доступа: 23.04.2018.
2. Шерстнева, О. М. Инновационные методы маркетинга / Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 217–220.

МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ INSTAGRAM

Шерстнева О.М., ст. преп., Корбан А.О., студ.

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

Кевин Систром – простой американский студент, в буквальном смысле бредивший идеей взрывных стартапов. Это его сейчас благодарят миллионы пользователей Instagram. Это его однажды посетила идея: создать сервис, способный превращать даже низкокачественные фотки в крайне привлекательные изображения. Успешный старт пришёлся на 6 октября 2010 года – напарниками была создана первая версия Instagram, в последующем выложенная в App Store. А дальше – все серьезно закрутилось в ту самую ночь: пользователи скачивали бесплатное приложение, будущие миллионеры трудились не покладая рук, так как была опасность – вероятность сбоев в работе серверов по причине большого наплыва посетителей. Авторитетные ресурсы публикуют новость о появлении Instagram. Посетителей становится еще больше. В те моменты серверы чудом выдерживали нагрузку, а приложение было скачано еще 25 тысячами пользователей. В дальнейшем принимались меры по обеспечению жизнедеятельности взрывной новинки [1].

Instagram – отличная платформа для общения с клиентами. У этой социальной сети более 1 млрд активных пользователей ежемесячно, ежедневно в ней ставится 3,5 миллиарда лайков. Используйте Instagram для своего бизнеса правильно, и вы сможете добиться мгновенного маркетингового успеха. А именно:

Реклама в Инстаграм открывает огромнейшие возможности по привлечению целевой аудитории в компании любых размеров.

Активность высокая, инструментов продвижения масса. Главное – не запутаться! А для этого вам нужна правильная маркетинговая стратегия.

Альфред Луа является участником команды Buffer, они по праву могут считаться специалистами работы в социальных сетях. Альфред Луа изучил более 20 исследований по маркетингу в Instagram от таких компаний, как Facebook, Simply Measured, News Whip и др. [2].

На основе его исследований можно выделить несколько эффективных стратегий продвижения в сети Инстаграмм.

1. Предпочтения аудитории.
2. Использование хэштегов и тегов геолокации.
3. Лучшего времени для публикаций не существует.
4. Частота публикаций.
5. Instagram Stories.
6. Видео может стать лучшим типом контента.

Маркетинг в социальных сетях — это очень индивидуальная работа. То, что будет актуально для одних компаний, станет бесполезным для вас. Используйте приведённые в статье данные как отправную точку для экспериментов и проверки собственных идей в 2018 году. Но не стоит воспринимать их как абсолютную истину, ведь у вас свой особенный путь!

Список использованных источников

1. Продажи в Instagram: их значение для бизнеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://mopassan.com/web/sotsialnyie-seti/prodazhi-v-instagram-ih-znachenie-dlya-biznesa.html> / Дата доступа: 23.04.2018.
2. Шерстнева, О. М. Инновационные методы маркетинга / Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – С. 217–220.

САМЫЕ ИЗВЕСТНЫЕ БРЕНДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Шерстнева О.М., ст. преп., Кухарева К.С., студ.

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

Бренд — комплекс представлений, ассоциаций, эмоций, ценностных характеристик о продукте либо услуге в сознании потребителя [2].

Рейтинг национальных брендов Беларуси «BelBrand – ТОП 100 белорусских брендов» ежегодно составляет украинское агентство MPP Consulting. В рейтинге представляется потенциальная рыночная стоимость 100 самых дорогих белорусских брендов, ранжированных по убыванию своей оценочной стоимости.

В таблице 1 представлена тройка лидеров данного рейтинга.

Таблица 1 – ТОП-10 самых дорогих белорусских брендов

	Бренд	Стоимость, млн \$	Отрасль
1	World of Tanks	78,5	IT
2	Бабушкина крынка	60,5	Молочная промышленность
3	Санта-Бремор	57,8	Продукты питания

Источник: [1]

По данным украинского агентства в 2017 году суммарная стоимость 20 наиболее дорогих брендов Беларуси составляет \$680,9 млн, что на 6 % дешевле, чем годом ранее.

В Республике Беларусь действует единственный профессиональный конкурс в сфере маркетинга и брендинга – «БРЕНД ГОДА». 17-ая по счету церемония награждения Конкурса проходила под девизом: «За рамками обычного».

Белорусские компании награждались медалями в различных номинациях: «Социально ответственный бренд», «Профессиональная», «Потребительская» и «Лучший digital-бренд: видео» [3].

Но не смотря на наличие таких конкурсов современный брендинг в Республике Беларусь развивается не столь стремительно, как на Западе. Чтобы опередить западных конкурентов, белорусские компании должны вкладывать в брендинг немалые деньги.

Список использованных источников

1. BelBrand 2017 – ТОП 100 белорусских брендов [Электронный ресурс] www.mppconsulting.com.ua/ukrbrand/belbrand2017.pdf. – Дата доступа: 10.03.2018.
2. Агафонов, А. Сетевой маркетинг. Система рекрутирования в Интернете / А. Агафонов. – С. 23.
3. Профессиональный конкурс «Бренд года» [Электронный ресурс] <http://www.bestbrand.by>. – Дата доступа: 10.03.2018.
4. Шерстнева О. М. Инновационные методы маркетинга / Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. – Витебск: УО «ВГТУ», 2017. – С. 217–220.

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ КАПСУЛЬНОГО ОТЕЛЯ «CUBE»

*Кондратенко В.А., Кухарева К.С., Лихварова Д.С., Подобед И.С., студ.,
Калиновская И.Н., к.т.н., доц., Яшева Г.А., д.э.н., проф.*

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

Разработан бизнес-план обоснования эффективности бизнеса в Республике

Беларусь – открытие капсульного отеля «CUBE» в г. Минске. Капсульные отели хорошо зарекомендовали себя во многих странах мира. Для Республики Беларусь данный вид услуг является абсолютной новинкой, поэтому отсутствуют прямые конкуренты. Такой отель во многом выигрывает у обычной гостиницы или хостела, так как отличается низкой ценой предоставляемой услуги и удобностью для кратковременного проживания.

Капсульный отель предлагает следующие услуги: закрытое спальное место для каждого постояльца, автоматы с чаем и кофе, возможность заселяться в любое время суток, бронирование номера по телефону или через сайт в Интернете, санузел отдельно от капсул, бесплатный wi-fi.

Миссией предлагаемого бизнеса является обеспечение гостям и жителям Беларуси лучшего индивидуального обслуживания, комфорта и спокойной обстановки для отдыха. Главная цель бизнеса – проникновение на рынок и последующее увеличение доли рынка.

Для определения стратегических направлений развития бизнеса проведен SWOT-анализ, при котором выявлены сильные и слабые стороны данного бизнеса, а также его основные возможности и угрозы во внешней и внутренней среде [1].

В составе бизнес-плана разработана маркетинговая стратегия с детальным описанием основных инструментов маркетинга: товарной, сбытовой, ценовой, коммуникационной политики [2].

В ходе разработки бизнес-плана установлен размер капитальных вложений в бизнес – он составляет 25,3 тыс. белорусских рублей.

В ходе расчетов основных показателей эффективности предлагаемого бизнеса получено [3]: простой срок окупаемости проекта 1,02 года, динамический срок окупаемости – 1,1 года, чистый дисконтированный доход – 53 тыс. бел. руб., внутренняя норма доходности – 97 %, индекс доходности инвестиций – 3.

Таким образом, в ходе разработки бизнес-плана было доказано, что открытие капсульного отеля «CUBE» в г. Минске является эффективным, малозатратным и рентабельным бизнесом.

Список использованных источников

1. Яшева, Г.А. Бизнес-планирование: учебное пособие / Г.А. Яшева. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 539 с.
2. Калиновская, И.Н. Анализ маркетинговых коммуникаций белорусских предприятий / И.Н. Калиновская // 50 научно-техническая конференция преподавателей и студентов УО «ВГТУ»: статья, апрель 2017 г. / УО ВГТУ. – Витебск, 2017. – С.92–93.
3. Лебедева, Е.Н. Методика интегральной оценки экономической безопасности предприятия / Е.Н. Лебедева // Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні : матеріали виступів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Київ, 24 травня 2017р.) : КНУДТ, 2017. – 378 с. – С.152–155.

УДК 338.24

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ ОТЕЛЯ ДЛЯ СОБАК «DOGGY»

***Ковзова В.Н., Квир К.Ю., студ., Калиновская И.Н., к.т.н., доц.,
Яшева Г.А., д.э.н., проф.***

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

Разработан бизнес-план обоснования эффективного бизнеса в Республике Беларусь – открытие отеля для собак «Doggy». Данный отель – это прекрасное решение для владельцев этих домашних животных, которым необходимо уехать на короткое либо продолжительное время, а взять с собой своего питомца

возможности нет. Услуга данного отеля включает: предоставление животному отдельной комнаты или, если он дружелюбный и любит порезвиться с другими собаками, общей комнаты; полноценное сбалансированное питание, выгул, уроки дрессуры, груминг.

Также, уезжая в отпуск, владелец может быть уверен в том, что его любимый питомец в полной безопасности – организация предоставляет ежедневный полный отчет с видео или фотоматериалами.

Для определения стратегических направлений развития бизнеса проведен SWOT-анализ, при котором выявлены сильные и слабые стороны данного бизнеса, а так же его основные возможности и угрозы во внешней и внутренней среде [1].

В составе бизнес-плана разработана маркетинговая стратегия с детальным описанием основных инструментов маркетинга: товарной, сбытовой, ценовой, коммуникационной политики [2].

В ходе разработки бизнес-плана установлен размер капитальных вложений в бизнес – он составляет 20 тыс. белорусских рублей.

В ходе расчетов основных показателей эффективности предлагаемого бизнеса получено [3]: простой срок окупаемости проекта – 2,1 года, динамический срок окупаемости – 2,3 года, чистый дисконтированный доход – 21 тыс. бел. руб., внутренняя норма доходности – 46 %, индекс доходности инвестиций – 2,1.

Таким образом, в ходе разработки бизнес-плана было доказано, что открытие капсульного отеля «CUBE» в г. Минске является эффективным, малозатратным и рентабельным бизнесом.

Список использованных источников

1. Яшева, Г.А. Бизнес-планирование: учебное пособие / Г.А. Яшева. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 539 с.
2. Калиновская, И.Н. Анализ маркетинговых коммуникаций белорусских предприятий / И.Н. Калиновская // 50 научно-техническая конференция преподавателей и студентов УО «ВГТУ»: статья, апрель 2017 г. / УО ВГТУ. – Витебск, 2017. – С.92–93.
3. Лебедева, Е.Н. Методика интегральной оценки экономической безопасности предприятия / Е.Н. Лебедева // Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні : матеріали виступів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Київ, 24 травня 2017 р.) : КНУДТ, 2017. – 378 с. – С.152–155.

УДК 338.24

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ТОПБРЕНД»

***Богородь Е.Ю., Васильева Е.В., Волынцева Н.Н., Максименко Я.В.,
Талашова О.О., студ., Калиновская И.Н., к.т.н., доц.,
Яшева Г.А., д.э.н., проф.***

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

Многие покупатели приобретают одежду через интернет-магазины, в большинстве своем – это брендовая одежда высокой ценовой категории. Люди, которые не хотят или не имеют возможности переплачивать за бренд, ищут различные варианты приобретения хороших вещей (как новых, так и бывших в употреблении) по приемлемой цене, а люди у которых есть такой товар – ищут возможности выгодного и удобного размещения своих объявлений для быстрой продажи. Для удовлетворения потребностей обеих сторон предлагается создание мобильного приложения «ТопБренд».

Мобильное приложение «ТопБренд» будет выполнять следующие функции:

- 1 регистрация,

- 2 размещение объявлений о продаже,
- 3 поиск товаров,
- 4 возможность связи между продавцом и покупателем (чат),
- 5 размещение контактной информации о времени работы и скидках стоковых магазинов по городам Беларуси.

На основании данной бизнес-идеи разработан бизнес-план обоснования разработки и внедрения мобильного приложения «ТопБренд». Определена миссия организации – завоевание значительной доли рынка за счет удовлетворения потребностей клиентов. Предложен рекламный слоган – «Мировые бренды без переплат».

Для анализа внутренней и внешней среды организации проведен SWOT-анализ [1]. Определены сильные и слабые стороны бизнеса, а также возможности и угрозы. По проведенному SWOT-анализу определены ключевые факторы успеха.

Основным методом продвижения приложения предлагается продвижение через AppStore (если речь идет о приложении для IOS) или PlayMarket (если речь идет о приложениях для Android) [2].

В ходе расчетов основных показателей эффективности предлагаемого бизнеса установлено [3]: срок окупаемости проекта – 0,5 года, чистый дисконтированный доход – 21 тыс. бел. руб., внутренняя норма доходности – 63 %, индекс доходности инвестиций – 1,97.

Таким образом, в ходе разработки бизнес-плана было доказано, что внедрение мобильного приложения «ТопБренд» является эффективным.

Список использованных источников

1. Яшева, Г.А. Бизнес-планирование: учебное пособие / Г.А. Яшева. – Витебск: УО «ВГТУ», 2016. – 539 с.
2. Калиновская, И.Н. Анализ маркетинговых коммуникаций белорусских предприятий / И.Н. Калиновская // 50 научно-техническая конференция преподавателей и студентов УО «ВГТУ»: статья, апрель 2017 г. / УО ВГТУ. – Витебск, 2017. – С.92–93.
3. Лебедева, Е.Н. Методика интегральной оценки экономической безопасности предприятия / Е.Н. Лебедева // Сучасні детермінанти розвитку бізнес-процесів в Україні : матеріали виступів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Київ, 24 травня 2017 р.) : КНУДТ, 2017. – 378 с. – С.152–155.

УДК 338 (476)

ПРОБЛЕМЫ АНТИМОНОПОЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ

Егорова В.К., доц., Шинкаренко А.А., студ.

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

Система государственного регулирования экономики во многих зарубежных странах своим приоритетным направлением обозначила развитие и защиту конкуренции. Для поддержания и создания новых условий благоприятного рыночного климата любое государство предусматривает действенный механизм антимонопольного регулирования. Оценивая с позиций антимонопольного закона ситуацию в РБ и сравнивая уровень развития предпринимательства с другими странами, можно отметить, что процесс формирования конкурентной среды набирает силу. Но эффективность антимонопольного регулирования в Беларуси снижают слабая законодательная дисциплина, развитие нелегитимных экономических процессов, диффузия институтов, специфика субъектов антимонопольного регулирования (бюрократизация и коррупция в государственном аппарате).

Экономике Беларуси по-прежнему свойственна высокая степень монополизации, несмотря на проведение приватизации [1, с. 15]. В условиях перехода к рынку речь должна идти не столько о борьбе с монополизмом, о разработке и принятии пакета антимонопольных законов, сколько о формировании конкурентных отношений, на защиту которых и следует направить антимонопольное регулирование. В отечественной экономике до настоящего времени остается прежней природа формирования монопольных структур, то есть они создаются не в результате естественных процессов концентрации капиталов, свободного их перелива в условиях конкуренции на рынках ценных бумаг. Сохранение монополизма, низкая эффективность антимонопольного регулирования препятствуют формированию конкурентной среды хозяйствования, поэтому необходимы институциональные механизмы становления, поддержания и регулирования конкуренции [2].

В целях реализации Закона Республики Беларусь от 12.12.2013 «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции» создана и постоянно совершенствуется нормативная правовая база, регламентирующая следующие основополагающие вопросы в сфере антимонопольного регулирования: порядок определения доминирующего положения хозяйствующих субъектов на товарных рынках Республики Беларусь; порядок формирования и ведения Государственного реестра хозяйствующих субъектов, занимающих доминирующее положение на товарных рынках; порядок осуществления контроля за сделками с акциями, долями уставных фондов хозяйствующих субъектов; порядок организации и проведения проверок по соблюдению антимонопольного законодательства хозяйствующими субъектами; порядок осуществления контроля за реорганизацией хозяйствующих субъектов, созданием коммерческих организаций и объединений хозяйствующих субъектов; порядок установления фактов наличия (отсутствия) нарушения антимонопольного законодательства и т. д.

Список использованных источников

1. Маненок, Т. Антимонопольное регулирование в Беларуси: пока как чемодан без ручки / Т. Маненок // Белрынок [Электронный ресурс]. – 2016. Режим доступа: <https://www.belrynok.by>. – Дата доступа: 02.04.2018.
2. Национальный интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Министерство антимонопольного регулирования и торговли Беларуси. – Режим доступа: // mart.gov.by/sites/mart/home/activities/antimonopoly.html. – Дата доступа: 2.04.2018.

УДК 332.1

МАЛЫЙ БИЗНЕС БЕЛАРУСИ: ДИНАМИКА И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Егорова В.К., доц., Змитроченко Д.С., студ., Федоренко Е.А., студ.

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

Малый бизнес влияет на экономический рост, насыщение рынка товарами необходимого качества, создание новых дополнительных рабочих мест, ускорение научно-технического прогресса и решает не только актуальные экономические, но и социальные проблемы. За счет своей мобильности и способности оперативно реагировать на изменение потребительского спроса малые компании обеспечивают необходимое равновесие на потребительском рынке.

До 2014 года в нашей стране наблюдалась положительная динамика развития малого бизнеса, однако в 2015 году количество малых организаций сократилось на 6 684 единиц и составило 93,27 % от их количества в 2014 году. В 2016 году ситуация стабилизировалась и количество малых предприятий возросло до 93 288 единиц [1]. На протяжении 2008–2013 гг. белорусский малый бизнес

наиболее динамично развивался в г. Минске и Минской области, где более развита производственная инфраструктура, сконцентрированы значительные производственные мощности и квалифицированные кадры. Меньше всего предприятий малого бизнеса было зарегистрировано в Могилевской области. На изменение данной ситуации повлиял принятый в 2012 г. Декрет Президента Республики Беларусь «О стимулировании предпринимательской деятельности на территории средних, малых городских поселений, сельской местности», предоставляющий предпринимателям определенные налоговые льготы при осуществлении деятельности вне городских территорий.

Для отечественного бизнеса характерна концентрация преимущественно в сферах, не требующих высокой квалификации, специальных знаний и значительных объемов финансовых вложений. В сфере малого предпринимательства наиболее распространенными видами деятельности остаются оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов (37,8 % от общего количества организаций), обрабатывающая промышленность (13,7 %), транспортная деятельность (10,6 %), а наименее распространенными – деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг (3,5 %), а также сельское, лесное и рыбное хозяйство (3,6 %) [1].

Одной из главных проблем развития малого и крупного предпринимательства является налогообложение: согласно рейтингу Doing Business, по состоянию на июнь 2017 года, Республика Беларусь занимала 96-е место по данному фактору, спустившись на 3 позиции по сравнению с 2016 годом. Налогообложение субъектов хозяйствования в Республике Беларусь характеризуется крайне высокой общей налоговой ставкой (51,8 % от суммы коммерческой прибыли предприятия), увеличением удельного веса косвенных налогов, что приводит к повышению конечной стоимости товара для потребителя [2]. К проблемам малых предприятий Республики Беларусь можно также отнести недостаток финансирования. При кредитовании субъекты малого и среднего бизнеса сталкиваются с проблемами высоких процентных ставок по кредитам, отсутствия отсрочки по процентным платежам, обязательного наличия положительной кредитной истории, которую вновь создаваемые предприятия не имеют вообще. Решение указанных проблем является условием успешного развития страны.

Список использованных источников

1. Официальная статистика Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Статистический комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 01.04.2018.
2. Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nbrb.by/. – Дата доступа: 08.02.2018.

УДК 339.138

ИССЛЕДОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ» И РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Рудницкий Д.Б., ст. преп., Апет Т.С., студ.

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

В условиях глобализации экономики создаются предпосылки для более простого и быстрого выхода предприятий на зарубежные рынки, интенсифицируется международный обмен товарами. Белорусский рынок в русле мировых тенденций становится все более открытым как для потоков товаров извне, так и для исходящих потоков товаров.

Легкая промышленность Республики Беларусь имеет высокую степень экспортоориентированности.

Продукция концерна «Беллегпром» в 2017 году экспортировалась в 58 стран мира, включая страны Западной Европы и США. Основным регионом для предприятий отрасли при осуществлении экспорта является Российская Федерация (порядка 72,5 % от общего объема экспорта) [1].

Основная номенклатура экспорта – швейные изделия, обувь, трикотажные изделия, кожаные товары, ткани хлопчатобумажные, льняные, шерстяные, искусственные и синтетические, ковры и ковровые изделия, пряжа льняная и объемная.

Основное стратегическое направление в сбыте продукции ОАО «Витебские ковры» – постоянный поиск крупных оптовых покупателей, охват большего количества регионов Российской Федерации, Казахстана, Украины, Молдовы, Туркменистана и стран Балтии. Одновременно идет сотрудничество со средними и более мелкими партнерами из этих стран.

К сдерживающим факторам сбыта ковровой продукции ОАО «Витебские ковры» за пределы Республики Беларусь в первую очередь необходимо отнести: 1) конкуренцию со стороны других крупных производителей (производители Бельгии, Турции, российские производители); 2) невысокую покупательскую способность населения, что налагает серьезные ограничения по формированию отпускной цены; 3) высокие расценки на рекламу в российских средствах массовой информации (в частности, на телевизионную рекламу).

В настоящее время ОАО «Витебские ковры» создана экспортно-ориентированная товаропроводящая сеть, которая постоянно развивается и устойчиво функционирует на следующих концептуальных принципах: 1) предприятие работает с зарубежными фирмами только на основе долгосрочных контрактов; 2) используется территориально-региональный принцип продаж (сегментация рынка по регионам). В зависимости от емкости регионального рынка имеются одна или несколько оптовых фирм, которые покупают у предприятия продукцию и через свою агентскую сеть реализуют ее в своем регионе; 3) для завоевания более стабильных позиций на рынке Российской Федерации и увеличения объемов экспорта на этот рынок реализуется ряд мероприятий по поддержанию конкурентоспособных цен в сравнении с российскими производителями аналогичной продукции, а также созданию и развитию дилерской товаропроводящей сети на региональном уровне; 4) ОАО «Витебские ковры» стало постоянным участником региональных, отраслевых и специализированных выставок и ярмарок, проводимых в Российской Федерации, что позволяет более гибко изучать потребительский спрос на продукцию предприятия на рынке Российской Федерации.

Список использованных источников

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров легкой промышленности «Беллегпром». – Минск, 2011. – Режим доступа : <http://www.bellegprom.by>. – Дата доступа : 05.04.2018.

УДК 338.1

СКИДКИ. КОМУ ОНИ ВЫГОДНЫ

Николаева Ю.Н., ст. преп., Буяшова М.А., студ.

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

Скидки в наше время очень актуальны, так как они являются первым признаком привлечения внимания покупателя. В настоящее время практика предоставления скидок используется крупными и средними компаниями, организациями малого бизнеса и индивидуальными предпринимателями. Никто не спорит, что скидка –

чрезвычайно привлекательное изобретение человечества. На сегодняшний день, при наличии большой конкуренции на всех рынках, без регулярных скидок уже не обойтись. Иногда скидки используют для стимулирования продаж, а порою для того, чтобы не лишиться этих продаж совсем. В любом случае есть основные причины, вынуждающие торговцев идти на переписывание ценников:

Потребители. Привыкшие к распродажам, люди ожидают, что цена на интересующий их товар может быть снижена. Согласно статистике, большинство покупателей не приобретают понравившийся товар сразу.

Конкуренты. Известно, что если один рыночный игрок меняет правила и пытается улучшить свой имидж с помощью скидок, то конкуренту приходится отыгрываться и прибегать к своим программам лояльности.

Лоукостеры и дискаунтеры. Компании, специализирующиеся на низких ценах, вынуждают традиционный бизнес вносить коррективы в свою ценовую политику. Сегодня можно наблюдать за тем, как развитие лоукостеров подвигает привычных перевозчиков к продаже билетов по более низким ценам.

Коммодитизация брендов – процесс перехода продукта из марочной категории в разряд рядовых. Постоянное совершенствование производственных технологий приводит к тому, что продукты становятся всё более и более похожими по своим характеристикам. В результате, более важным становится размер скидки на товар, а не его марка.

Список использованных источников

1. Бест, Р. Маркетинг от потребителя / Р. Бэст. – Москва: МИФ, 2015.
2. Манн, И. Маркетинг на 100% / И. Манн. – Москва: МИФ, 2011.
3. Актуальные аспекты управления и экономики в современных условиях: сборник материалов IX Всероссийского молодежного научного форума. Анализ ассортиментной политики ОАО «Витебский универмаг» / М. И. Макарына, О. М. Шауро, Ю. Н. Николаева. – Брянск, 2017.

УДК 339.1

ПСИХОЛОГИЯ РЕКЛАМЫ

Николаева Ю.Н., ст. преп., Альховка Н.Д., студ.

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

Реклама — это особый вид деятельности, который сопровождает человека на протяжении всей истории его развития. Главная творческая задача рекламистов состоит в том, чтобы найти в товаре «изюминку» и затем через творческое осознание создать его узнаваемый образ. Реклама способствует повышению эффективности производства за счет ориентации его на потребности людей, стимулирует предприятия к повышению качества продукции и услуг, способствует повышению интенсивности товарооборота и снижению затрат.

Задача технологии манипулирования, применяемой в рекламе, заключается в том, чтобы доказать потребителю, что ему предлагается именно тот товар, с помощью которого он сможет решить все свои проблемы.

Можно выделить несколько психологических компонентов, которые должны учитывать любое влияние в рекламе: привлечение внимания, создание и поддержание интереса, действие.

В психологии рекламы принято выделять следующие методы воздействия на психику покупателей: гипноз, внушение, заражение, подражание, убеждение. Кроме того, воздействие на психику идет на три основные сферы – рациональную, эмоциональную и поведенческую.

Список использованных источников

1. Рекхэм, Н. СПИН-продажи / Н. Рекхэм. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2011.
2. Интегрированные коммуникации / под ред. О.В. Сагиновой. – Москва: изд. дом Академия, 2013.
3. Актуальные аспекты управления и экономики в современных условиях: сборник материалов IX Всероссийского молодежного научного форума. Анализ ассортиментной политики ОАО «Витебский универмаг» / М. И. Макарына, О. М. Шауро, Ю. Н. Николаева. – Брянск, 2017.

УДК 338.1

ДОХОДЫ И РАСХОДЫ СЕМЬИ. СТОИМОСТЬ ЖИЗНИ

Николаева Ю.Н., ст. преп., Сергиевич Л.А., студ.

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

Объем и структура доходных статей бюджета является важнейшей характеристикой уровня и качества жизни. Планомерный сбалансированный бюджет позволяет не делать долгов. Денежный долг, даже небольшой по величине, имеет весьма неприятные свойства: гнетет тем, что он есть, и тем, что его надо отдавать.

Семьи получают свои доходы благодаря владению факторами производства и предоставлению их в пользование другим людям или фирмам. Все семейные накопления можно по своему назначению разделить на резервы непредвиденных расходов и целевые плановые накопления. Можно отметить, что концепция семейных финансов в экономической и юридической литературе освещена слабо, что-то есть о ней в семейном праве, что-то в корпоративном праве. Западные модели семейных финансов более формализованы, поскольку если заключается брачный контракт, то сторонам известно, что в случае чего будет с их финансами. У нас если происходят разводы, то виновная сторона теряет все или же если ей удастся сохранить паритет, то совместно нажитое имущество делится пополам. Естественно, когда происходит конфликт, то обычно он разрешается в суде. Но наиболее эффективные модели семейных финансов строятся на духовном позиционировании семьи, как части божьего плана для ее жизни. В этом случае появляются правильные мысли и совершаются правильные действия членов семьи, которые способствуют приумножению во всех четырех категориях общечеловеческих ценностей: материальные ценности, отношения, здоровье и время.

Список использованных источников

1. Современное состояние промышленности Республики Беларусь. Стратегия совершенствования / Ю. Н. Николаева. Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера (ПОИСК). – 2016. – № 1.
2. Ларионов, И. К. Экономическая теория. Экономические системы: формирование и развитие: учебник для магистров / И. К. Ларионов, С. Н. Сильвестров. – Москва : Дашков и К, 2015.

ПУТИ И МЕТОДЫ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ ДЕФИЦИТА НА РЫНКЕ*Николаева Ю.Н., ст. преп., Грабовик Т.М., студ.**Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

По статистике дефицит товара является одной из самых острых проблем и продавца, и покупателя и часто оценивается примерно в 8 % от общего оборота. Как правило, данная проблема является следствием неправильного планирования и недостаточного контроля за запросами потребителей. Дефицит – превышение спроса над предложением, свидетельство несовпадения спроса и предложения, отсутствия уравнивающей цены.

Для того чтобы изучить причины возникновения дефицита на рынке и пути его преодоления, необходимо понять всю систему национальной экономики, ее структуру. В национальной экономике Беларуси в 21 веке образовались и функционируют новые интеграционные структуры – хозяйственные комплексы (отраслевые, многоотраслевые, межотраслевые: промышленный, социально-потребительский). Для решения вопроса дефицита на рынке по отдельным наименованиям товаров существенную помощь может оказать развитие малого бизнеса. С направлением деятельности можно определиться, изучив перечень потребительских товаров, которые или вообще не производятся в нашей стране (2-я группа) или производятся в недостаточном количестве (1-я группа). Данный перечень предложен Белорусским Министерством антимонопольного регулирования и торговли (МАРТ). В решении задач социально-экономического развития Беларуси, включая проблемы дефицита на рынке, все более важную роль призвана играть научная и инновационная политика государства. На государственном уровне обоснованы пути решения экономических и социальных проблем на основе системного анализа состояния белорусской экономики, связанные с изменениями в научно-технической сфере. Эксперты полагают, что в долгосрочной перспективе наступит эпоха когнитивных наук и технологий, связанных с мозгом, сознанием и разумом человека.

Таким образом, в Республике Беларусь ведется целенаправленная работа по развитию институтов товарных рынков, рыночной инфраструктуры, созданию маркетинговых и коммерческих служб торговых, производственных предприятий и организаций разных форм собственности, предприятий сервисного обслуживания, товарных бирж, торговых домов и других коммерческих структур как во внутриэкономической, так и внешнеэкономической сферах деятельности. Все это, несомненно, будет содействовать успешному решению проблемы дефицита на рынке.

Список использованных источников

1. Современное состояние промышленности Республики Беларусь. Стратегия совершенствования. Николаева Ю. Н. Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера (ПОИСК). – 2016. – № 1.
2. Гукасян, Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы: учебное пособие / Г. М. Гукасян. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ

Ткачёнок А.С., студ., Семенчукова И.Ю., доц.

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

Проблема конкурентоспособности в условиях глобализации – одна из наиболее актуальных и динамичных в мировой экономике, так как на ее анализ влияют изменения темпов экономического роста стран, уровень безработицы, место страны в мировой экономике. Исследования и подготовка к постоянно происходящим изменениям, связанным с всеобщей экономической интеграцией, имеют первостепенное значение для Республики Беларусь, ставшей на длительный путь перехода к рыночной экономике.

Республика Беларусь формирует национальную стратегию конкурентоспособности, решая проблемы обеспечения устойчивого сбалансированного экономического роста и повышения уровня благосостояния народа.

Конкурентоспособность национальной экономики оценивается следующими критериями: экономический рост и эффективность; удельный вес сферы услуг в структуре ВВП; рост экспорта. В 2016 году объем ВВП в текущих ценах составил 94,3 млрд рублей (в масштабе цен, действующих с 1 июля 2016), или в сопоставимых ценах – 97,4 % к уровню 2015 года, тогда ВВП составил 96,1 % к уровню 2014 года, то есть снижение уровня ВВП за 2 года составило 6,5 % по отношению к 2014 году. Основной вклад в отрицательную динамику главного макроэкономического показателя внесла промышленность – объем производства снизился за год на 0,4 %. Наблюдается динамика снижения уровня инфляции: в 2014 году он составил 16,2 %, в 2015 – 12 %, а в 2016 – 10,6 %. Размеры внутреннего рынка Беларуси – незначительны, показатель импорта товаров и услуг по отношению к ВВП выше показателя экспорта на 0,1 %, что говорит об отрицательном сальдо внешней торговли. Доля сферы услуг в ВВП Беларуси в 2016 году составила 48 %. Основу импорта составляют энергоресурсы (нефть и природный газ), сырье, материалы и комплектующее (металлы и изделия из них, сырье для химического производства, части машин), технологическое оборудование. Основным торговым партнером Беларуси является Россия, на ее долю приходилось 45,3 % экспорта и около 57 % импорта в 2016 году. Второе место в товарообороте занимает Европейский союз, на долю которого приходилось 26,2 % белорусского экспорта и почти пятая часть импорта. Возрос экспорт во все страны-члены ЕАЭС: в Кыргызстан – в 3,6 раз, в Казахстан – на 64 %, в Армению – на 34 %, в Россию – на 21 %. [1].

В Республике Беларусь повышение конкурентоспособности национальной экономики является приоритетным направлением. Это значит, что необходимо проводить мероприятия в области совершенствования макроэкономической среды, развивать финансовый рынок, уменьшить импортозависимость страны. Без развития НИОКР Беларусь не сможет быть достойным конкурентом в мире, акцент на исследования в данной области должен превалировать в государственной экономической политике. Необходимо искать и находить новые способы ведения хозяйственной деятельности, которые могли бы быть перспективными для экономики нашей страны.

Список использованных источников

1. Макроэкономика и окружающая среда. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-iokruzhayushchaya-sreda/vneshnyaya-torgovlya_2/. – Дата доступа: 30.04.2018.

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Семенчукова И.Ю., доц., Гришанова Я.В., студ.

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

Анализируя региональную экономическую политику Республики Беларусь, можно отметить, что в течение последних лет регионально ориентированные меры в нашей стране стали разрабатываться и реализовываться практически всеми министерствами и другими республиканскими органами государственного управления Республики Беларусь. Наиболее сильное влияние на региональное развитие оказали и продолжают оказывать Министерство экономики, Министерство архитектуры и строительства, а также Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды. Таким образом, пассивная, рассредоточенная по многим направлениям государственного регулирования, или имплицитная региональная политика в Республике Беларусь уже давно сложилась и к настоящему времени оказалась достаточно хорошо развита. Тем самым в республике созданы объективные основы для подъема государственного регулирования регионального развития на качественно более высокий уровень, позволяющий существенно повысить отдачу всего государственного управления.

Тем не менее в качестве слабых мест современной государственной региональной политики, которые не удастся устранить в Беларуси в течение достаточно длительного периода, следует отметить: 1) недостаточно развитую законодательную, а также другую нормативную правовую базу; 2) неполное и недостаточно эффективное использование внутренних резервов обеспечения устойчивого социально-экономического развития.

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.

Для обеспечения комплексного социально-экономического развития отдельных регионов необходимо совершенствование территориального управления, повышение роли местных органов власти в самостоятельном решении проблем своих административно-территориальных единиц.

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. Условие их успешной реализации – обеспечение сопряженности взаимосвязанных видов государственной политики с вовлечением в процесс разработки и практической реализации всех заинтересованных и причастных субъектов.

Список использованных источников

1. Берченко, Н. Г. Стратегические приоритеты региональной политики Республики Беларусь / Н. Г. Берченко // «Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации»: материалы докладов Международной научно-практической конференции. – Витебск: ВГТУ, 2017. – С. 46–53.
2. Богданович, А. В. Региональная политика Республики Беларусь на современном этапе / А. В. Богданович // Белорусский экономический журнал. – 2016. – № 4. – С. 63–74.
3. Вертинская, Т. С. Стратегии устойчивого развития регионов Беларуси / Т. С. Вертинская // Псковский регионологический журнал. – 2016. – № 3. – С. 17–30.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

Тимофеева Е.Д., студ., Семенчукова И.Ю., доц.

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

Показатели эффективности социальной защиты – это степень обеспеченности населения необходимыми для жизни материальными, духовными и социальными благами. Уровень жизни в значительной степени зависит от величины доходов населения. По данным Национального статистического комитета Беларуси, реальные располагаемые денежные доходы населения Республики Беларусь в 2017 г. составили 102,4% к уровню 2016 г. Республика Беларусь располагает развитой системой социальной защиты населения, которая включает различного рода выплаты, пособия и трансферты. Расходы на социальные программы составили: в 2013 – 11,7 %, в 2014 – 11,2%, в 2015 – 11,8%, в 2016 – 12,6% к ВВП [3, с. 30].

В настоящее время в Республике Беларусь действуют следующие минимальные социальные гарантии: минимальный размер заработной платы на 1 марта 2018 – 305 руб, минимальный размер пенсии по возрасту – 51,65 руб, единовременное пособие в связи с рождением первого ребенка – 2065 руб. 80 коп, единовременное пособие при рождении второго и последующих детей – 2892 руб. 12 коп, единовременное пособие женщине, ставшей на учет в государственных организациях здравоохранения до 12-недельного срока беременности – 206 руб. 58 коп., ежемесячное пособие по уходу за ребенком в возрасте до 3 лет – 312 руб. 03 коп., ежемесячное пособие на детей в возрасте старше 3 лет – 103 руб. 29 коп., пособие на погребение – 850 руб. 40 коп. [3, с. 133-135].

Не последнюю роль играют и непосредственные условия проживания. В Беларуси были приняты действенные меры, направленные на улучшение жилищных условий молодых и многодетных семей. В 2016 году было введено 4285,7 тыс. кв. метров жилья (задание – 4000 тыс. кв. метров) за счет всех источников финансирования.

Оценку уровню качества жизни населения можно дать с помощью показателей уровня образования. В Беларуси отмечен 100% уровень грамотности населения в возрасте старше 15 лет, а по уровню образованности наша страна занимает самые передовые позиции в мире. В 2016 численность учащихся в учреждениях общего среднего образования составило 982,3 тысяч человек, 62,7 тысяч человек были зачислены в учреждения высшего образования (большая половина из них - на дневное отделение), выпущено специалистов из учреждений высшего образования - 74,6 тыс. человек. Это были бы слишком завышенные цифры, если бы не тот факт, что в нашей стране весьма широкая сеть высших учебных заведений. Если не считать частные ВУЗы, то государственных учреждений у нас - 51 [1, с. 136-138].

Список использованных источников

1. Министерство статистики и анализа Республики Беларусь. Статистический ежегодник Республики Беларусь [Текст]. Под ред. И. В. Медведева - Минск: Минск, 2017. - 506с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/sotsialnaya-zaschita-nseleniya/godovye-dannye_10/
3. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь: статистический сборник. / Национальный статистический комитет; под ред. И.В.Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 378 с.

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И КРУПНЫХ КОРПОРАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Семенчукова И.Ю., доц., Федорович А.Р., студ.

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

Препятствия к развитию взаимодействия субъектов хозяйствования в нашей стране отличны от тех, которые отмечают зарубежными компаниями в практике межфирменного сотрудничества. В Европе основными барьерами являются стремление субъектов хозяйствования к независимости, опасность принять неверное инвестиционное решение, отсутствие подходящих партнеров и причины административного характера.

В Республике Беларусь основной причиной недостаточно интенсивного развития взаимодействия крупных корпораций с другими субъектами хозяйствования является традиционно сложившаяся практика выполнения отдельных бизнес-процессов собственными силами в связи с предполагаемыми меньшими издержками, чем у сторонних подрядчиков, либо в связи с наличием собственных специалистов со знанием специфики работы предприятия.

Важнейшими лимитирующими факторами развития устойчивых хозяйственных связей между крупными и малыми корпорациями являются общая макроэкономическая ситуация, финансовые проблемы крупных предприятий (нехватка оборотных средств, инвестиционный голод, неплатежи со стороны партнеров), а также отсутствие четкой промышленной и структурной политики государства, направленной на подъем реального сектора экономики.

Сегодня важно развивать международное сотрудничество, необходим поиск новых резервов для успешного развития малого бизнеса. Значительная часть из них находится в сфере создания условий для органичного взаимодействия, сотрудничества и кооперации малого, среднего и крупного бизнеса в интересах всех участников сотрудничества, государства и общества в целом.

Основные препятствия на пути сотрудничества со стороны крупных корпораций видятся в «ненадежности», низком технологическом уровне товаров и услуг малых предприятий, невозможности получить те же сопутствующие услуги, что и при кооперационном сотрудничестве с крупными отечественными и зарубежными партнерами.

Основные препятствия со стороны малых предприятий видятся в косности и консерватизме управленческого персонала крупных (зачастую ищут не наиболее выгодное, а наиболее «удобное» решение проблемы выбора партнеров), чрезмерной длительности установления и оформления договорных отношений с крупными предприятиями и финансовой необеспеченности заказов с их стороны.

Наиболее целесообразными формами государственной политики в области малого предпринимательства, способствующей постепенному формированию «стыковки» между крупными предприятиями и малым бизнесом, представляются:

– совершенствование нормативно-правовой базы, включая стимулирование крупных предприятий в направлении передачи излишних мощностей и субконтрактных заказов малому бизнесу;

– развитие инфраструктуры поддержки и развития малого предпринимательства.

Успешное развитие предпринимательской деятельности, как одного из ключевых элементов становления рынка, на сегодняшний день во многом зависит от государственного регулирования и государственной поддержки в разных ее формах.

КОНКУРЕНЦИЯ И МОНОПОЛИЯ В СИСТЕМЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Егорова В.К., доц., Петрова А.В., студ.

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

За время проведения рыночных преобразований в Республике Беларусь сформировались экономические отношения, особенностью которых является высокая степень монополизации рынков, слабая диверсификация экономики, высокая региональная концентрация производства. Все перечисленные факторы существенно снижают конкурентоспособность белорусских предприятий и сдерживают само развитие конкуренции. Белорусским монополиям свойственны негибкость, инерционность, низкая экономическая эффективность, однообразие принципов и методов хозяйствования. В бытность СССР белорусский народнохозяйственный комплекс был включен в систему союзного разделения труда и специализировался на автомобилестроении, приборостроении, станкостроении, тракторостроении, химической и деревообрабатывающей промышленности. До распада СССР 20 крупнейших предприятий республики выпускали около 60 % всей продукции. В промышленности Республики Беларусь достигнут высокий уровень концентрации производства на предприятиях и в объединениях-монополистах [1, с.14].

Как и везде в мире, в Беларуси государственная монополия присуща сферам деятельности, обеспечивающим институтам власти и управления выполнение функций, связанных с обороной и безопасностью государства, а также занятым производством и реализацией ряда товаров и услуг, в числе которых – оружие, лекарства, ядохимикаты, ликеро-водочные и табачные изделия, драгоценные металлы. Большинство предприятий автомобильного, сельскохозяйственного машиностроения, станкостроения, радиоэлектронной, приборостроительной промышленности являются узкоспециализированными, сосредоточившими в себе 90-100 % объема производства многих видов продукции, выпускаемой в республике. Это Оршанский льнокомбинат, Гомельский химический завод, Солигорский «Беларуськалий», завод «Атлант» и т. д. [2, с. 12].

Государственный монополизм в трансформируемой экономике Республики Беларусь представляет собой монополизм особого рода. Это монополизм государственных структур, сохранение и усиление которого сказывается на развитии предпринимательства. В Республике Беларусь в настоящее время доминирует монополия государственной собственности и власти. Высока доля государства и в собственности частично приватизированных предприятий. Даже при акционировании у государства остается значительная часть собственности преобразованных предприятий, право передачи их в управление министерств и других центральных органов управления, назначения работников, прошедших специальную подготовку, представителями государства в открытых акционерных обществах. Характерным для Беларуси является государственное регулирование хозяйственной деятельности предпринимателей путем объявления все больших сфер бизнеса зонами ограниченного доступа.

Экономические реалии сегодняшнего дня ставят проблемы монополизации, демомонополизации, антимонопольного регулирования, формирования конкуренции и конкурентной среды в число ведущих, определяющих не только будущее белорусской экономики, но и сохранение ее ресурсного, производственного и научно-технического потенциалов.

Список использованных источников

1. Белоусов, А. С. Концентрация предприятий: эволюция и современное состояние / А. С. Белоусов // Экономист. – 2011. – № 4. – С. 10-15.
2. Комаров, В. К. Антимонопольная политика в Республике Беларусь: анализ тенденций // НЭГ. – 2011. – № 5. – С. 11–18.

ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: АНАЛИЗ И ДИНАМИКА

Егорова В.К., доц., Стригоцкая А.Г., студ.

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

Финансовый анализ является гибким инструментом регулирования деятельности любого предприятия и организации. Анализом финансового состояния предприятия, организации занимаются руководители и соответствующие службы, а также учредители, инвесторы с целью изучения эффективности использования ресурсов, банки для оценки условий предоставления кредита и определения степени риска, поставщики для своевременного получения платежей, налоговые инспекции для выполнения плана поступлений средств в бюджет и т. д. Основная цель анализа финансового состояния заключается в том, чтобы на основе объективной оценки использования финансовых ресурсов выявить внутрихозяйственные резервы укрепления финансового положения и повышения платежеспособности.

О финансовых результатах деятельности белорусских предприятий в начале 2018 г. можно судить на основе следующих данных. В январе-феврале 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом 2017 г. на 42 организации сократилось количество убыточных организаций, а их удельный вес в общем количестве организаций снизился с 23,2 до 22,6 % [1]. В 2016 г. количество убыточных организаций уменьшилось на 304 организации по сравнению с 2015 г., а при сравнении 2014 г. и 2015 г. их количество увеличилось на 638 организаций. 2016 год был первым годом пятой пятилетки. Падение ВВП на 2,6 % при реальной угрозе сохранения рецессии в 2017 г. поставили под сомнение реалистичность выполнения плана развития экономики на 2016–2020 гг. По официальному прогнозу валовой внутренний продукт в 2016 г. должен был увеличиться, как минимум, на 0,3 %. С учётом того, что в 2017 г. прогнозировалась вероятность рецессии, увеличить ВВП в период 2016–2020 гг. на 12,5–15 % (для сравнения в 2011–2015 гг. было 5,9 %) представляется крайне проблематичным [2].

Несмотря на существенную государственную поддержку крупных госпредприятий, широкое использование административного ресурса и льгот, они остаются местами концентрации негативных явлений. Высокая концентрация крупных рисков в активах банков и неудовлетворительное финансовое состояние значительного числа крупных кредитополучателей, отсутствие у них необходимого объёма денежных потоков ставят под сомнение своевременный возврат существенной доли активов и определяют высокую вероятность ухудшения имеющейся несбалансированности активов и пассивов по срокам погашения, что оказывает существенное влияние на уровень риска ликвидности. На первое марта 2018 г. кредиторская задолженность составила 44232,3 млн руб., из нее просроченная – 7703,4. Дебиторская задолженность на это же число составила 34136,6 млн руб., из нее просроченная 7706,1 [1]. При сравнении уровня чистой прибыли в январе-феврале 2017 г. с аналогичным периодом 2018 г. можно заметить снижение данного показателя, несмотря на уменьшение количества убыточных организаций [2].

Список использованных источников

1. Официальная статистика Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2018. – Режим доступа: www.belstat.gov.by/ofitsalnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/finansy/. – Дата доступа: 10.04.2018.
2. Официальная статистика Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Статистический комитет Республики Беларусь. – Режим

УДК 338.23

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Лебедева Е.Н., доц., Панышева В.А., студ.

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

Экономика современного государства базируется на сбалансированном сочетании крупного, среднего и малого бизнеса. Малые предприятия на 1 USD затрат внедряют в 17 раз больше нововведений и разработок, чем крупные предприятия и дают жизнь лишь 10 % новых технологий, остальные 90 % внедряют малые предприятия. Они обеспечивают необходимую мобильность в условиях рынка, создают глубокую специализацию и кооперацию, без которых немислима его высокая эффективность

Доля малого и среднего бизнеса в Республике Беларусь – это около 24 % ВВП, 40 % выручки от реализации продукции, 37 % инвестиций в основной капитал. В сфере малого и среднего бизнеса в настоящее время работает более 30 % занятого населения [1].

В Республике Беларусь используются следующие формы поддержки государством малого бизнеса: предоставление государственных субсидий; создание инфраструктуры поддержки малого бизнеса и бизнес-инкубаторов; развитие различных видов финансирования малого бизнеса (микрокредитование, факторинг, лизинг и т. д.).

Созданная в настоящее время в республике сеть субъектов инфраструктуры поддержки предпринимательства включает в себя 94 центра поддержки бизнеса и 23 инкубатора [2]. Однако эти субъекты неравномерно распределены по регионам и крайне мало представлены в небольших городах. Наиболее развитыми в этом отношении являются г. Минск, Минская и Гродненская области, в которых сконцентрировано около 67 % от общего числа ЦПП. Кроме того, действующие центры часто обладают слабой материально-технической базой и интеллектуальными возможностями, узким ассортиментом предлагаемых услуг, недостаточной мотивацией для достижения главной цели – оказания поддержки малому и среднему предпринимательству, особенно на начальном этапе деятельности.

Банковская система Беларуси предлагает малому и среднему бизнесу довольно широкий спектр финансовых услуг. Вместе с тем кредитные ресурсы для субъектов малого и среднего предпринимательства часто являются недоступными в связи с высокой процентной ставкой, а также не всегда выполнимыми условиями их получения и обеспечения. Основная масса кредитов (42,6 %) выдается на срок от 3 до 12 месяцев [2]. Очевидно, что такие кредитные ресурсы не носят инвестиционного характера.

Государственной программой «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016 – 2020 гг. поставлена задача обеспечить к 2020 г. долю субъектов МСП в валовой добавленной стоимости страны на уровне 40 % и в общей численности занятых в экономике в размере 41,7 %. Это требует реализации комплекса мер по активизации предпринимательства, стимулированию процессов освоения его субъектами все новых сфер и видов деятельности, инвестирования средств частных компаний в перспективные инновационные проекты.

Список использованных источников

1. Незрелость малого и среднего бизнеса в Беларуси – миф [Электронный

ресурс]. – Режим доступа:<http://teleskop-by.org/2017/12/09/nerazvitost-malogo-i-srednego-biznesa-v-belarusi-mif/> – Дата доступа: 03.03.2018.

2. Совет па развіцці прадпрымальніцтва ў Рэспубліцы Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ced.by/be/news-by-tags-be/~shownews/problemy-privleczenia-fin-sredstv-msb> <http://ced.by/be/news-by-tags-be/~shownews/problemy-privleczenia-fin-sredstv-msb>. – Дата доступа: 03.03.2018.

УДК 330.15

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Лебедева Е.Н., к.э.н., доц., Ващенко О.Д., студ.

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

Проблемы ресурсосбережения и рационального природопользования являются особенно актуальной в настоящее время, так как в современном мире многие потребности человека невозможно удовлетворить без ресурсов. Но ресурсы обладают одним главным свойством: ограниченность. Поэтому каждое государство стремится к сбережению и рациональному использованию ресурсов своей страны. В Беларуси не настолько тяжелая экологическая ситуация, как в других странах мира, например, в Китае, Индии, Узбекистане, поскольку экономика здесь развивается равномерно и не имеет слишком негативного влияния на окружающую среду. Однако некоторые проблемы, связанные с состоянием биосферы в стране, все же имеются: загрязнение поверхностных и грунтовых вод в результате производственной и хозяйственной деятельности; интенсивный рост накопления промышленных и коммунальных отходов; рост выбросов в атмосферный воздух от мобильных источников; значительное загрязнение атмосферного воздуха стационарными промышленными источниками. Например, в 2016 году существенно увеличилось количество отходов производства по сравнению с 2005 годом. Это связано со структурой промышленного комплекса. В Беларуси ежегодно образуется 24–28 млн т отходов производства и около 3 млн т бытовых отходов [1].

Для решения проблем ресурсосбережения и рационального природопользования в Республике Беларусь была принята государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 годы. Она была разработана в целях совершенствования организационных, экономических, технических и технологических условий. В мировом рейтинге по Индексу экологической эффективности Республика Беларусь улучшила свои позиции и поднялась с 73-го в 2005 году до 44-го места из 180 в 2018 году [2].

В качестве источников финансирования мероприятий Программы предусматриваются: средства республиканского бюджета, средства местных бюджетов, собственные средства юридических лиц, средства международной технической помощи. В общем случае для выполнения предусмотренных в Программе мероприятий в 2016–2020 гг. потребуется 339 671 489 бел. рублей [4].

Таким образом, сфера охраны окружающей среды является одним из приоритетных направлений развития экономики Республики Беларусь и включает в себя проблемы ресурсосбережения и рационального природопользования. Так, для рационального использования ресурсов необходимо постепенно внедрять систему рециклинга, то есть использование вторичных ресурсов, а также максимально оптимизировать производственные процессы для уменьшения материало-, трудо- и энергоёмкости.

Список использованных источников

1. Ресурсосбережение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-projects.ru>. – Дата доступа: 9.04.2018.
2. Экологические проблемы Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecportal.info>. – Дата доступа: 18.04.2018.
3. Стратегия устойчивого развития Витебской области на 2016–2025 годы.
4. Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 годы.

УДК 331.5

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Лебедева Е.Н., доц., Камкова О.Н., студ.

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

Формирование и регулирование рынка труда – одна из ключевых проблем рыночной экономики, поскольку здесь формируются основные доходы домашних хозяйств основной потребительской единицы рынка. Целью исследования является анализ особенностей функционирования рынка труда в условиях рыночной экономики Республики Беларусь, исследование основных характеристик занятости и безработицы, пути решения этих проблем.

Численность безработных, состоящих на учете в органах по труду, занятости и социальной защите, в январе–марте 2018 г. составила 45 тыс. человек (73,1 % к аналогичному периоду 2017 года). Уровень зарегистрированной безработицы на начало марта 2018 г. составил 0,5 % (2017 г. 0,8 % к численности экономически активного населения.) [1]. Беларусь занимает третье место в мире по самому низкому уровню безработицы. Однако налицо определенное несоответствие структуры спроса и предложения рабочей силы.

Спрос на рабочую силу в 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года повысился. На начало апреля 2018 года в органы по труду, занятости и социальной защите поступили сведения о наличии 60,6 тыс. вакансий (на начало 2017 г. 36 тыс. вакансий). Потребность в работниках по рабочим профессиям составила 59,5 % от общего числа вакансий против 50,9 % на начало 2016 года [2]. В настоящее время спрос на работников в основном формируется такими видами экономической деятельности, как: здравоохранение и социальные услуги (16,5 % от общего числа вакансий), сельское, лесное и рыбное хозяйство (15,5 %), обрабатывающая промышленность (14,9 %), строительство (13,1 %), образование (7,6 %) [2]. В городской местности наиболее востребованы: врач, акушерка, медицинская сестра, фармацевт, фельдшер, тренер-преподаватель по спорту, парикмахер, повар. Наиболее востребованы в сельской местности: агроном, врач, медицинская сестра, ветеринарный врач, зоотехник, главный инженер, главный энергетик, оператор машинного доения, тракторист и тракторист-машинист сельскохозяйственного производства. Избыток профессий на рынке труда: менеджер, экономист, бухгалтер, юрист, водитель автомобиля, плотник, слесарь, электрогазосварщик, дорожный рабочий, кладовщик, маляр, продавец, столяр, токарь.

В Республике Беларусь политика занятости является одним из приоритетных направлений макроэкономической политики государства. К работе по трудоустройству граждан в регионах привлечены центры поддержки предпринимательства. Ими совместно с районными управлениями занятости организована консультационная поддержка высвобождаемым гражданам с крупных промышленных предприятий по вопросам организации собственного дела, развернута работа по повышению их правовой и финансовой грамотности.

Список использованных источников

1. Ситуация в сфере занятости и безработицы в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrud.gov.by/ru/sostojanie>. – Дата доступа: 02.03.2018.
2. Минтруда: в Беларуси рекордно выросло число вакансий и снова начала падать безработица [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.tut.by/news588502.html>. – Дата доступа: 02.03.2018.

УДК 330.35

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Лебедева Е.Н., к.э.н. доц., Хадарович М.В., студ.

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

Экономический рост занимает центральное место в экономике любой страны, так как он определяет уровень экономического развития государства, степень удовлетворения потребностей и уровень жизни населения; определяет место страны среди других стран мира, ее конкурентоспособность. Под экономическим ростом принято понимать увеличение объемов товаров и услуг, создаваемых в национальной экономике за определенный период времени. Как свидетельствуют данные диаграммы в Республике Беларусь, наблюдается отрицательная динамика экономического роста (рис. 1).



Рисунок 1 – Динамика ВВП Республики Беларусь

Составлено автором на основании [1].

Проведенный анализ позволил установить, что экономический рост Беларуси сопровождается множеством проблем, связанных с его эффективностью и качеством. Замедление темпов экономического роста Беларуси можно объяснить наличием факторов, которые его сдерживают: нехватка ресурсов – природных, трудовых и финансовых; невысокая производительность труда; снижение предпринимательской активности населения; перекос в направлении и распределении инвестиций при финансировании основных средств государства, невысокий показатель наукоемкости ВВП и снижение всех показателей, характеризующих уровень НТП в Беларуси; ряд внешнеэкономических проблем и отдельных социально-экономических проблем внутреннего характера.

Для решения указанных выше проблем представляется необходимым реализовать комплекс определенных мер, а именно: производить наиболее полное извлечение сырья, его глубокую и комплексную переработку, а также снижать материалоемкость продукции и энергоемкость производства; разработать и утвердить принципы государственного регулирования ключевых отраслей; повысить требования к капиталу и ужесточить стандарты управления рисками в банковском секторе экономики; регулировать трудовые отношения; совершенствовать законодательство в предпринимательской сфере, осуществлять государственное поощрение такой деятельности, создавать благоприятные условия для реализации предпринимательской инициативы; провести структурные реформы и осуществить инвестиции в основной капитал и др.

Устойчивый экономический рост государства должен базироваться на существующей объективной реальности экономики и политики и являться отражением долгосрочной программы социально-экономического развития страны как главной ее составной части.

Список использованных источников

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа 15.04.2018.
2. Официальный сайт Министерства экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/macroeconomy>. – Дата доступа: 07.02.2018.

УДК 336.7

**ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА – ЦЕЛИ, ИНСТРУМЕНТЫ,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Лебедева Е.Н., доц., Песковский Д.В., студ.

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

Основными целями любого государства в области экономики являются обеспечение устойчивого экономического роста, высокий уровень занятости, стабильности внутренних цен, а также внешнеэкономическое равновесие. Эти цели реализуются в процессе разработки и проведения экономической политики, составной частью которой является денежно-кредитная политика.

Эффективность денежно-кредитной политики определяется тем, насколько удастся обеспечить баланс и учёт всех стоящих перед ней задач, решение которых требует применения различных, порой «разнонаправленных» мероприятий. Основной целью денежно-кредитной политики является снижение инфляции. Для реализации поставленной цели используется ряд инструментов: изменение ставки рефинансирования, изменение нормы обязательных банковских резервов, операции на рынке ценных бумаг.

С 2016 года Национальный Банк РБ активно применяет режим монетарного таргетирования, используя в качестве промежуточной цели широкую денежную массу, в качестве операционной цели – рублевую денежную базу [1]. В 2018 году такая политика сохранится. В рамках перехода в среднесрочном периоде к режиму инфляционного таргетирования будет изменен операционный ориентир: с 2018 года вместо рублевой денежной базы предусматривается использование процентной ставки по однодневным межбанковским кредитам в национальной валюте. Процентная политика будет проводиться с учетом необходимости достижения целевого показателя по инфляции. Планируется дальнейшее снижение номинальных процентных ставок в народном хозяйстве. При этом их динамика должна способствовать также росту сбережений в национальной валюте, обеспечению финансовой стабильности, устойчивому развитию экономики. В 2018 году сохранится общая направленность на либерализацию валютной системы по мере формирования соответствующих благоприятных условий. Продолжится реализация мер по снижению уровня долларизации экономики. Ожидается, что результатом реализации денежно-кредитной политики в 2018 году станет замедление инфляционных процессов, обеспечение макроэкономической и финансовой устойчивости.

Реализация денежно-кредитной политики в Республике Беларусь осуществляется в целом успешно, это наблюдается по снижениям показателей инфляции и росту золотовалютных резервов. Для дальнейшего развития денежно-кредитной политики нужно использовать рабочие методы регулирования, а также внедрять новые методы, например провести структурное реформирование экономики, направленное на реальное развитие малого и среднего бизнеса.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.nbrb.by/>. – Дата доступа: 03.03.2018.
2. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.government.by/upload/docs/program_ek2016-2020.pdf. – Дата доступа: 03.03.2018.

УДК 336.7

СИСТЕМА МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА

Ванкевич Я.В., студ., Рудинская Т.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Межбанковские расчеты в Республике Беларусь осуществляются в системе BISS (Belarus Interbank Settlement System), функционирующей на валовой основе, в которой в режиме реального времени осуществляются расчеты по срочным и несрочным денежным переводам, а также расчеты по результатам клиринга в смежных системах (расчетно-клиринговая система по ценным бумагам, система расчетов с использованием банковских платежных карточек, автоматизированная информационная система единого расчетного и информационного пространства) [1]. В системе BISS могут быть прямые, косвенные и особые участники. Анализ данных о работе системы BISS за 2016-2017 гг. позволяет сделать вывод о её росте: количество проведенных платежных инструкций возросло на 104,1 % (прирост в денежном выражении на 109,4 %), средний размер платежной инструкции составил в 2017 году 7,7 тыс. BYN (в 2016 году — 7,4) [рассчитано по 2]. Анализ количества участников системы BISS, проведенных в АС МБР в период 01.02.2016—01.03.2018, свидетельствует о том, что количество косвенных участников самое большое, однако оно сократилось в 2018 году на 5 по сравнению с началом 2017 годом в связи с сокращением филиалов (отделений) банков Республики Беларусь. Количество прямых и особых участников платежной системы не изменилось [3].

В целом анализ позволяет сделать вывод, что платежная система Беларуси обеспечивает потребности банков, субъектов хозяйствования в проведении расчетов, в том числе перечислении платежей в бюджет, а также способствует эффективной реализации основных направлений денежно-кредитной политики Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Платежная система Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/payment/>. – Дата доступа: 19.03.2018.
2. Основные показатели работы системы BISS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/payment/MainIndicators/>. – Дата доступа: 17.03.2018.
3. Информация об участниках системы BISS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nbrb.by/payment/Participants/>. – Дата доступа: 19.03.2018.

РАЗДЕЛ 3. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

3.1 Математика и информационные технологии

УДК 004.4 : 339

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВЫВОДА НА РЫНОК ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Вардомацкая Е.Ю., ст. преп., Коваленко Ж.А., ст. преп., Галай О.А., студ.,
Дувалина В.Н., студ.*

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

Цель исследования – анализ целесообразности вывода на рынок изделий легкой промышленности.

Объект исследования – женская верхняя одежда производства ОАО «Elema» (артикул 6С313-1-Р53) и производства ООО «Gotti» (артикул GTA1162-01Y).

Метод исследования – метод балльных оценок конкурентоспособности товара на рынке.

Инструментарий исследования – табличный процессор MS Excel (технологии макропрограммирования).

В качестве исходных данных использован базовый товар соответствующей ассортиментной группы, оцененный группой экспертов определенной суммой баллов. На основании рассчитанного значения цены одного балла товара-конкурента были рассчитаны показатели (возможная прибыль от реализации), по которым оценивалась выгодность вывода на рынок рассматриваемых изделий.

В результате проведенных расчетов ожидаемая прибыль от реализации единицы изделия ООО «Gotti» составит 54 денежные единицы (при себестоимости 140 ден. ед.), а прибыль от реализации единицы изделия ОАО «Elema» составит всего 12 денежных единиц (при себестоимости 135 ден. ед.). Таким образом, в этом сезоне пальто артикул GTA1162-01Y ООО «Gotti» наиболее конкурентоспособно.

Программное приложение, общий вид которого приведен на рисунке 1, представляет собой рабочую книгу MS Excel, на листах которой запрограммированы соответствующие расчеты. Для автоматизации вычислений записаны макросы и использованы элементы управления (кнопки), навигация между листами рабочей книги осуществляется при помощи гиперссылок.

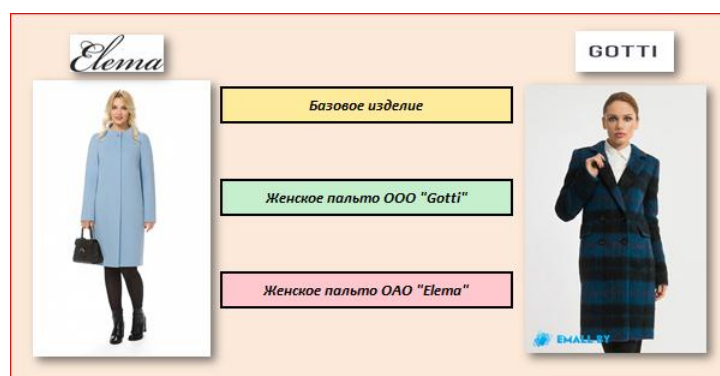


Рисунок 1 – Титульный лист приложения MS Excel

Приложение является универсальным и может быть использовано для анализа конкурентоспособности изделий любой ассортиментной группы.

Список использованных источников

1. <https://elema.by/catalog/zhenskoe-palto/palto-zhenskoe-demisezonnoe-t-6971>.
2. <https://emall.by/zhenskaya-odezhda/palto/osennie-palto/gta1162-01y.html>.

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

Дмитриев А.П., ст. преп., Рагило П.Ю., студ., Вайтюль И.В., студ.

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

Рядами простых чисел интересовались с древности. Многие учёные пытались разгадать тайну закономерности простых чисел в ряду натуральных. Частично некоторые задачи, связанные с простыми числами, удалось решить. Разработаны простые способы нахождения начального списка простых чисел вплоть до некоторого значения. К ним относятся: решето Эратосфена, решето Сундарамы, решето Аткина и др. «Решето Эратосфена» в настоящее время доведено до 12 миллионов. Достаточно эффективно решён вопрос: является ли число простым? Алгоритмы, решающие эту задачу, называются тестами простоты. Существует множество полиномиальных тестов простоты, большинство из которых являются вероятностными (например, тест Миллера-Рабина). Издавна ведутся записи, отмечающие наибольшие известные простые числа. Один из рекордов поставил в своё время Эйлер, найдя простое число 2147483647.

Бернхард Риман, используя идею Эйлера, определил дзета-функцию. Одним из результатов этой работы стала формула для количества простых чисел до заданного предела. Жак Адамар и Шарль-Жан де ла Валле Пуссен независимо друг от друга вывели теорему о распределении простых чисел, доказав, что все нетривиальные нули дзета-функции лежат в пределах критической полосы. Возникла новая мощная область математики – аналитическая теория чисел. Сделаны попытки найти элементарные арифметические формулы, которые давали бы только простые числа. Ферма высказал предположение, что все числа вида $F(n) = 2^{2^n} + 1$ являются простыми. Но уже число $F(5)$ не простое. Число $F(n) = n^2 - n + 41$, но уже при $n=41$ простого числа не получается. Аналогично $F(n) = n^2 - 79n + 1601$ даёт простые числа до $n=79$ включительно. Задача нахождения универсальной формулы пока не решена.

В работе подробно рассмотрено использование теории вероятностей в распределении простых чисел. Доля простых чисел между 2 и n равна

$$f(n) = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{p}\right).$$

С учётом $e^{-\frac{1}{p}} \approx 1 - \frac{1}{p}$ формула принимает вид

$$\ln f(n) = -\sum_i \frac{1}{p_i} \quad \text{или} \quad \ln f(n) = -\int_a^n \frac{f(\tau)}{\tau} d\tau,$$

что приводит к ДУ

$$\frac{df(n)}{f^2(n)} = -\frac{dn}{n}.$$

Решение ДУ и использование теории числовых рядов даёт приближённые формулы для нахождения числа простых чисел, не превосходящих n (при больших n):

$$A(n) = \frac{n}{\ln n} \left(1 + \frac{1}{\ln n} + \frac{2}{\ln^2 n}\right) \quad (1) \quad \text{или} \quad A(n) = \frac{n}{\ln n}. \quad (2)$$

Ошибка таких формул асимптотически мала по сравнению с последним «точным» членом. Например, по формуле (1) $A(4000)=540$, по сокращённой формуле (2) $A(4000)=482$, а по полной формуле $A(4000)=554$. Точное значение $A(4000)=550$.

АНАЛИЗ ОПИСАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТИПОВЫХ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛЕЙ

Евтушенко А.В., асс. Макаренко Е.Д., студ.

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

Важной ролью в достижении эффективности в промышленном производстве является формирование единой информационной среды на основе взаимодействия систем проектирования. Это достигается для обеспечения сквозной автоматизации производственного процесса и сопровождения последующих этапов жизненного цикла изделия. Одной из важнейших задач в решении данной проблемы является разработка методов описания конструкторско-технологических элементов, совокупностью которых может быть представлена поверхность технического объекта при разработке технологии его изготовления [1].

С точки зрения математического описания форма поверхности физического тела может быть представлена множеством отсеков поверхности, каждый из которых является участком поверхности одного вида (плоской, цилиндрической, конической, сферической, торовой, и др.), каждый из которых отделен от следующей поверхности другого либо плавно в нее переходит. Однако один отсек поверхности, например, цилиндрический, не всегда позволяет задавать геометрические тела, то есть поверхности, ограничивающие некоторый объем пространства. Данное положение справедливо и для поверхностей, получаемых в результате многих вариантов пересечения отсеков. При этом такие отсеки и варианты пересечений поверхностей вполне могут задавать составную часть тела, которая соответствует данному конструкторско-технологическому элементу.

Предложенный вариант позволяет рассматривать поверхность детали в целом как иерархическую структуру, построенную на основе описания геометрической формы, взаимоположения и других свойств и отношений множества [2]. Также рассмотренное системное представление может быть положено в основу изменяемой базы данных конструкторско-технологических элементов.

Представление конструкторско-технологических элементов через отсеки поверхностей дает возможность автоматизировать процедуры описания и интерпретации геометрической информации технических объектов. Дальнейшие действия связываются с разработкой методик и алгоритмов структурного их описания.

Список использованных источников

1. Евтушенко, А. В. Анализ инвариантов описания в терминах отсеков поверхности типовых конструкторско-технологических элементов деталей типа «тела вращения» / А. В. Евтушенко, Ю. В. Полозков // Материалы докладов 47 международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». – Витебск, 2014. – С. 271–274.
2. Радзевич, С. П. Формообразование поверхностей деталей. Основы теории: монография / С. П. Радзевич. – Киев : Растан, 2001. – 592 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВОДИМОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ГРУПП

Коваленко А.В., ст. преп., Матвеева А.С., студ., Пугачёва М.В., студ.

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

В данной работе проводится изучение полной приводимости представлений

конечных групп.

Пусть V – линейное пространство над полем P , а G – группа преобразований линейного пространства. Если в линейном пространстве существует собственное подпространство, допустимое относительно группы, то группа является приводимой. В противном случае группа является неприводимой или неприводимо действующей на этом пространстве.

Рассмотрим конечную группу G линейных преобразований линейного пространства L над полем характеристики p , а L – силовская p -подгруппа группы G . Если G – допустимое подпространство U обладает L – допустимым дополнением, то пространство U также будет обладать G – допустимыми дополнениями.

Пусть $V = U \oplus W$, где W есть L – допустимое подпространство, а π_W является оператором проектирования линейного пространства W . Рассмотрим отображение t на некотором множестве S , состоящим из элементов, выбранных по одному в каждом правом классе группы G по подгруппе L , таким образом, что будет справедливо равенство

$$vt = \frac{1}{m} \sum_{g \in S} vg^{-1}\pi_W g,$$

где $v \in V$, $g \in G$, $m = |G:L|$.

Проектирование π_W перестановочно с каждым элементом подгруппы L . Поэтому линейное преобразование t не зависит от выбора множества S . Отображение t является линейным преобразованием пространства V . При фиксированном значении $h \in G$ элемент gh вместе с элементом g перечисляет все элементы группы, а, следовательно, будет справедливо равенство

$$(vt)h = \frac{1}{m} \sum_{g \in S} vhh^{-1}g^{-1}\pi_W gh,$$

из которого следует допустимость линейного подпространства $W_0 = Vt$ относительно группы G .

Установим разложение $V = U \oplus W_0$. Произвольный элемент $v \in V$ можно представить в виде суммы $v = (v - vt) + vt$, где $vt \in W_0$, при этом первое слагаемое равно

$$v - \frac{1}{m} \sum_{g \in S} vg^{-1}\pi_W g = \frac{1}{m} \sum_{g \in S} (vg^{-1} - vg^{-1}\pi_W)g.$$

Так как $vg^{-1} - vg^{-1}\pi_W \in U$ и множество U является допустимым, то $v - vt \in U$. Отсюда получаем равенство множеств $V = U \cup W_0$. Предположим, что $v \in U \cap W_0$. Так как $v \in U$, то группа U допустима относительно группы G и для любого элемента $u \in U$ проекция $u\pi_W = 0$, а, следовательно, $vt = 0$.

С другой стороны, элемент $v \in W_0$, поэтому существует такой элемент $v' \in U$, для которого $v't = v$. Но тогда $vt = v't^2$ и $v' - v't \in U$. Следовательно, $v't - v't^2 = 0$ или $vt = v't$. В результате получаем, что $v = 0$, а это доказывает, что группа U обладает G – допустимыми дополнениями.

Таким образом показано, что если некоторая конечная группа линейных преобразований допустимого подпространства линейного пространства, обладает допустимым дополнением, то и всё подпространство будет обладать допустимыми дополнениями.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Кутас Е.Н., студ., Растрепина А.В., студ., Нешатаева А.С., студ., Рубаник О.Е., ст. преп.

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

После проведения серии пассивных или активных опытов актуальным становится вопрос систематизации и обработки полученных показателей для выявления возможных скрытых закономерностей. Для этой цели широко используются методы математической статистики, включающие в себя различные математические приемы, формулы и способы количественных расчетов. Некоторые из методов математико-статистического анализа позволяют вычислять так называемые элементарные математические статистики, характеризующие выборочное распределение данных. Иные методы математической статистики позволяют судить о динамике изменения отдельных статистик выборки. С помощью третьей группы методов можно достоверно судить о статистических связях, существующих между переменными величинами, которые исследуют в данном эксперименте.

Целью данной работы является исследование первичных методов математико-статистического анализа на примере конкретной выборки, позволяющие получить характеристики, непосредственно отражающие результаты проводимых в эксперименте измерений. При больших объемах выборочных данных применение данных методов является достаточно трудоемким процессом, поэтому работа выполнялась с использованием табличного процессора MS Excel и математического программного обеспечения Mathcad.

Используя вышеперечисленные программные пакеты была проведена первичная обработка статистических данных, записанных в виде выборки из N значений, а именно:

- найден размах варьирования, объем выборки;
- вычислены числовые характеристики выборки: выборочное среднее, выборочная дисперсия, исправленная выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение и исправленное среднее квадратичное отклонение, медиана;
- построены полигон и гистограмма частот;
- по виду гистограммы подобраны подходящие распределения;
- пользуясь критерием Пирсона при уровне значимости $\alpha=0,05$ проверена гипотеза о нормальном распределении.

Проведенный сравнительный анализ результатов показал, что специализированное программное обеспечение Mathcad позволяет проводить математические вычисления разной сложности, анализировать большое количество информации и представлять ее в удобном виде, автоматически оформлять документацию, в простой и удобной форме объединяет возможности мощного инженерного калькулятора, электронной таблицы, текстового редактора, средства для разработки презентаций и среды программирования и при изменении выборки от пользователя требуется лишь ввести нужные данные, дальнейший анализ программа выполнит сама. Выполнение поставленной задачи с использованием табличного процессора Excel оказалось более громоздким и в случае изменения выборочных показателей потребуются тщательная корректировка вычислительного процесса пользователем. Тем не менее доступность среды Excel позволяет весьма эффективно использовать его при проведении анализа экспериментальных данных.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Мандрик О.Г., ст. преп., м.э.н., Стасеня Т.П., ст. преп.

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

Целью данной работы является изучение «цифровой экономики» Республики Беларусь и определение перспективных направлений и секторов экономики для их цифровизации.

Первыми курс на «цифровую экономику» взяли такие страны, как США и Китай, которые считаются неформальными лидерами «цифровой» гонки. Далее к ним присоединились страны ЕС, Австралия, Канада и другие с соответствующими стратегиями и программами развития в этой области. основополагающие документы этих стран не содержат сформулированной концепции и стратегического видения «цифровой экономики»; четкого определения, освещающего все ее аспекты; оценки влияния на существующую экономику; описания основных качественных изменений, которые должны произойти в других сферах.

Термин «цифровая экономика» возник относительно недавно, но уже плотно вошел в обиход. В мире отсутствует единое понимание такого явления, как «цифровая экономика», зато существует множество определений. Одним из наиболее удачных является следующее: цифровая экономика – экономика, существующая в условиях гибридного мира. Гибридный мир представляет собой результат слияния реального и виртуального миров, отличающийся возможностью совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный. Важными условиями для этого процесса являются высокая эффективность и низкая стоимость информационно-коммуникационных технологий и доступность цифровой инфраструктуры [1].

28 марта 2018 года вступил в силу Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики», направленный на дальнейшее развитие Парка высоких технологий, инновационной сферы и построения современной цифровой экономики в стране. В числе нововведений Декрета кардинально новые как для нашей страны, так и для большинства иностранных государств правоотношения по использованию перспективных технологий блокчейн и цифровых знаков (токенов) [2].

Определены следующие цели Декрета:

- создание правовых условий для развития крипторынка;
- представление льгот и преференций участникам отношений, связанных с применением современных технологий;
- формирование условий для внедрения в экономику Беларуси технологии блокчейн;
- либерализация правового режима Парка высоких технологий [3].

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 февраля 2018 г. № 167 создан Совет по развитию цифровой экономики, который будет координировать деятельность по реализации государственной политики в сфере цифровой трансформации экономики и развития информационно-коммуникационных технологий [4].

Наиболее перспективными направлениями и секторами экономики для их цифровизации в Беларуси определены: промышленность, сельское хозяйство, энергетика.

Список использованных источников

1. О феномене «цифровой экономики», ее развитии в настоящем и будущем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika/>. – Дата доступа: 2018 г.
2. О развитии цифровой экономике [Электронный ресурс]. Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 сент. 2017 г., № 8. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. –

Дата доступа: 2018 г.

3. Цифровая экономика Республики Беларусь: шаг в будущее [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bakertilly.by/>. – Дата доступа: 2018 г.
4. О создании Совета по развитию цифровой экономики [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 фев. 2018 г., № 167. – Режим доступа: <http://kodeksy-by.com/>. – Дата доступа: 2018 г.

УДК 51:597

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОЁМКОСТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Павлюченко И.Л., студ., Синяевская В.С., студ.

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

Целью нашей работы являлось создание высокоэффективных средств контроля ортотропных материалов на основе электроёмкостных зеркально-симметричных преобразователей, обладающих повышенными точностными характеристиками и расширяющими технические возможности электроёмкостного метода неразрушающего контроля. Мы изучали класс проходных преобразователей, как изменяется ёмкость с изменением расстояния между сенсорами, как влияет толщина подложки b .

Был разработан новый математический аппарат для решения прямых и обратных задач электроёмкостного неразрушающего контроля материалов, обладающих прямолинейной анизотропией, включающий аналитические и численные модели [1, 2, 3].

Точность численного расчета основных характеристик электроёмкостного преобразователя по сравнению с методом конечных элементов возросла в 1,5 раза при сокращении вычислительных затрат по памяти в 1,5...2 раза и по времени счета в 2...3 раза. Также были проведены расчеты многосекционных экранированных и зеркально-симметричных схем накладных измерительных конденсаторов.

Учет толщины электродов позволил вычислять составляющие межэлектродной ёмкости $C_p = C_{\text{сверх}} + C_{\text{сниз}}$. Ёмкость $C_{\text{сверх}}$ обусловлена потоком силовых линий между электродами со стороны, обращенной к контролируемому образцу, $C_{\text{сниз}}$ – потоком силовых линий между электродами со стороны, обращенной к подложке сенсора [1, 2].

Мы проводили вычисления рабочей ёмкости зеркально симметричного сенсора используя программу Maple 10.

Список использованных источников

1. Джежора, А. А. Принципы проектирования накладных измерительных конденсаторов в присутствии заземленной плоскости / А. А. Джежора [и др.] // Приборы и методы измерений. – 2011. – N 2(3). – С. 106–112.
2. Джежора, А. А. Электроёмкостные преобразователи и методы их расчета / А. А. Джежора. – Минск: РУП «Издательский дом «Белорусская наука», 2008. – 305 с. (16,7 авт. лист.)
3. Рубаник, В. В. Контроль качества нетканых материалов / В. В. Рубаник [и др.] // Неразрушающий контроль и диагностика. – 2017. – Вып. 1. – С. 33–39.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ В СРЕДЕ DELPHI ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ

*Стасеня Т.П., ст. преп., Мандрик О.Г., ст. преп., Тараканов А.В., студ.,
Смотрицкий В.А., студ.*

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

На сегодня разработаны и успешно используются множество программ по автоматизации экономических, финансовых и коммерческих расчетов. Любой программный продукт не может охватить все необходимые расчеты. Данная программа является примером автоматизации некоторых финансовых расчетов.

Проект выполнен в среде Delphi. Эта простая, но достаточно проработанная программа позволяет рассчитывать прибыль по вкладу. Для выполнения расчета необходимо ввести сумму, количество дней и процент вклада в соответствующие поля.

Метод расчета простых процентов основан на принципе наращения денег по арифметической прогрессии. Допустим, инвестор в начале года положил в банк депозит на сумму 100 000 руб. под 10 % годовых: через год он получит сумму, равную первоначально внесенным деньгам плюс начисленные проценты: $100\ 000 + 10\ 000$ (чтобы высчитать процент, нужно сумму вклада умножить на ставку и разделить на 100) = 110 000 (руб.).

В отличие от простой ставки процентов, сложная начисляется на постоянно растущую основу с учетом процентов, которые начислены за предыдущие периоды. Иными словами, проценты, полученные за определенный период (неделю, месяц, квартал год), прибавляются к начальной сумме вклада (капитализируются). А в следующем периоде они начисляются уже на всю эту сумму вместе, и так каждую неделю, месяц или квартал. Метод простых процентов основывается на арифметической прогрессии, сложных – на геометрической.

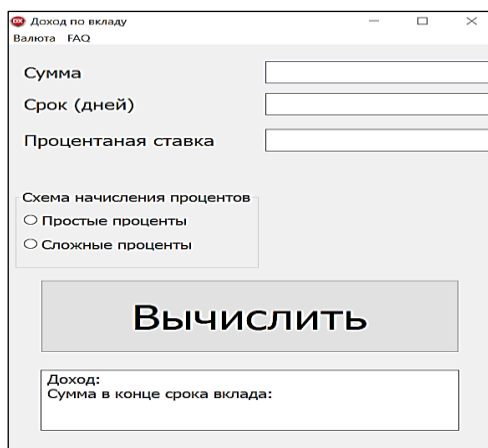


Рисунок 1 – Окно программы

За основу программы был взят учебный пример и доработан следующими элементами: верхнее меню; список выбора валюты; справка о программе (FAQ); защитные конструкции от некорректного ввода исходных данных с выводом сообщения [1]. В программе отслеживаются диапазоны допустимых значений исходных данных. Программа является хорошим примером автоматизации расчетов и полезна при изучении основ программирования. Планируется расширить объем расчетов, расчет в нескольких валютах, добавить календарь.

Список использованных источников

1. Культин, Н. Б. Delphi в задачах и примерах / Н. Б. Культин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.

РАБОТА ПО КОДИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИИ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

***Стасеня Т.П., ст. преп., Мандрик О.Г., ст. преп., Шафоростова О.А., студ.,
Антоненко А.А., студ.***

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

Идентификация разнородных предметов (товары, инвентарь, багаж, документы и т. п.) связана с первичным сбором информации. Автоматизация ее решения предполагает выполнение следующих шагов: присвоение каждому предмету определенного идентификатора (номера или кода); нанесение на предмет специализированной метки, содержащей идентификатор; считывание данных с метки цифровым устройством и перевод данных метки в электронный вид.

Штриховой код, в отличие от многих информационных знаков, не только выполняет функции идентификационного и информационного характера, но и ряд дополнительных функций: автоматизированная идентификация товара с помощью считывающих устройств; автоматизированный учет и контроль товарных запасов; оперативное управление процессом товародвижения, повышение скорости и культуры обслуживания покупателей, снижение административных расходов; информационное обеспечение маркетинговых исследований.

Применение штрихового кода обеспечивает рационализацию следующих процессов: изготовителям – количественный учет произведенной продукции, ее сортировку, учет товарных запасов; оптовым посредникам – приемку товаров по количеству и ассортименту, учет запасов, отгрузку в розничную сеть; транспортными организациями – приемку-сдачу товаров; розничной сети: приемку товаров по количеству и ассортименту, сортировку, контроль за хранением, поиск и проверку изделий перед отгрузкой, размещение на складе, учет товарных запасов в магазине. Труд кассира упрощается и сокращается время обслуживания приблизительно на 30 %.

Торгово-розничная сеть, особенно склады и супермаркеты, предъявляют все более высокие требования к качеству печати и нанесению штрихового кода на упаковку и этикетку. В основном это связано с использованием современных средств автоматизации складского учета, движения товаров, продажи на основе технологий штрихового кодирования.

Система создания и использования штрихового кодирования имеет глубокую историю. Штриховое кодирование было изобретено молодым инженером Давидом Коллинзом в 50-х годах прошлого столетия. Развитие сети супермаркетов в 60-х годах в США и Канаде послужило началом разработки единой для этих государств системы автоматической идентификации товаров в расчетных кассах и на складах.

Миссию обеспечения использования системы EAN/UCC на территории Республики Беларусь выполняет ассоциация товарной нумерации и штрихового кодирования ЕАН Беларуси. Сведения обо всех товарах, подлежащих штриховому кодированию, заносятся в республиканский депозитарий штриховых кодов. Цели и задачи штрихового кодирования, порядок формирования, присвоения, регистрации и нанесения, а также основные требования к контролю правомерности использования штриховых кодов. На основании этого заявления ЕАН Беларуси присваивает предприятию регистрационный номер и выдает соответствующее свидетельство.

Различают два способа кодирования информации с помощью линейной (одномерной) и двухмерной символики штрих-кодов.

По уровню автоматизации розничная торговля в Республике Беларусь вышла на второе место среди прочих отраслей, уступив лишь финансовому сектору. Как показывает зарубежный и отечественный опыт, одним из наиболее широко применяемых способов быстрого и точного ввода данных в компьютерные системы является применение технологий штрихового кодирования, являющейся

разновидностью технологии автоматической идентификации данных.

УДК 004.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Ступчик С.С., студ., Левчук К.А., студ., Климов Ю.В., к.т.н., доц.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

При работе маркетолога важное значение имеет статистическая обработка данных, что обычно требует массу усилий и больших затрат времени. Для экономии этих ресурсов существует много компьютерных программ. В своих тезисах мы решили выделить две программы такого типа: SPSS Statistics и STATISTICA и рассмотреть подробнее их функции и преимущества.

Компьютерная программа SPSS Statistics предназначена для статистической обработки данных, проведения прикладных исследований в социальных науках. Особенностью программы является мультиязычность и высокая совместимость с известными операционными системами. Приложение обладает мощными математическими алгоритмами анализа взаимосвязей, способностью к моделированию, получению точных результатов, временному прогнозированию данных, учету маркетинговых исследований. SPSS Statistics, по мнению создателей, «занимает ведущее положение среди программ, предназначенных для статистической обработки информации». Преимуществами SPSS Statistics можно назвать простоту в освоении, высокую скорость вычислений, что позволяет сократить время при обработке результатов опроса, возможность параллельно обрабатывать несколько выборок и модуль для автоматизации процесса разработки анкеты и ввода результатов опроса, также программа позволяет значительно сократить объемы почтовых рассылок.

Универсальная интегрированная система STATISTICA предназначена для статистического анализа и визуализации данных, разработки пользовательских приложений, содержащая широкий набор процедур анализа для применения в научных исследованиях. Преимуществами данной программы является то, что она предоставляет возможность реализовать и использовать собственные алгоритмы (через написание макросов), способна обрабатывать большие массивы данных, помогает экономить время при построении статистических графиков, возможность представить графики в 2D-, 3D- и 4D-виде, помогает находить новые способы проверки рабочих гипотез.

Итак, рассмотрев две программы (SPSS Statistics и STATISTICA), мы установили, что использование данных компьютерных программ при маркетинговых исследованиях сокращает время обработки в среднем на 50 % благодаря высокой скорости вычислений, возможности обрабатывать несколько выборок одновременно, способности обрабатывать большие массивы данных и экономии времени при построении статистических графиков. Более того, данные программы позволяют наглядно увидеть результат статистического анализа через обычные графики (в программе SPSS Statistics) и даже графики в 2D, 3D и 4D виде (в программе STATISTICA). Мы рекомендуем использование данных компьютерных программ маркетологам для обработки статистических данных различной сложности.

Список использованных источников

1. SPSS Statistics // wikipedia.org [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SPSS>. – Дата доступа: 1.03.2018.

АНАЛИЗ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

***Яшева Г.А., д.э.н., проф., Шарстнев В.Л., к.т.н, проф.,
Вардомацкая Е.Ю., ст. преп., Шидловская В.В., студ.***

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

Цель исследования – сформировать рекомендации по ассортиментному перечню и планированию производственной программы предприятия.

Объект исследования – ассортиментные позиции одного из предприятий легкой промышленности г. Витебска.

Метод исследования – ABC-анализ, XYZ-анализ и совмещенный ABC-XYZ-анализ.

Инструментарий исследования – табличный процессор MS Excel.

В результате проведения ABC-анализа и XYZ-анализа были сформированы три группы товаров по каждому виду анализа. Совмещенный ABC-XYZ-анализ позволил объединить данные ABC и XYZ в единую матрицу и тем самым повысить качество решений и эффективность управления товарным ассортиментом. В ходе проведения этого вида анализа исследования были выявлены товары, попавшие в каждую из групп.

Товары групп AX и BX (20 % ассортимента) обеспечивают основной товароборот компании, поэтому необходимо обеспечивать постоянное их наличие. Расход товаров этой группы стабилен и хорошо прогнозируется. Товары групп AY и BY (20 % ассортимента) при высоком товарообороте имеют недостаточную стабильность расхода, и, как следствие, для того чтобы обеспечить постоянное наличие, нужно увеличить страховой запас. Товары групп AZ и BZ (27 % ассортимента) при высоком товарообороте отличаются низкой прогнозируемостью расхода. Попытка обеспечить гарантированное наличие по всем товарам данной группы только за счет избыточного страхового товарного запаса приведет к тому, что средний товарный запас компании значительно увеличится.

Товары группы C составили 33 % ассортимента компании. В группу CX (13 % ассортимента) вошли товары, для привлечения внимания к которым можно использовать систему заказов с постоянной периодичностью и снизить страховой товарный запас. По товарам группы CY (13 % ассортимента) можно перейти на систему с постоянной суммой (объемом) заказа, но при этом формировать страховой запас, исходя из имеющихся у компании финансовых возможностей. В группу CZ (7 % ассортимента) попали все новые товары, товары спонтанного спроса, поставляемые под заказ и т. п. Часть этих товаров можно безболезненно выводить из ассортимента, а другую часть нужно регулярно контролировать.

Таким образом, использование предложенных алгоритмов проведения анализа ассортимента с применением программного продукта MS Excel позволит организациям оперативно управлять ассортиментом, запасами, повысит эффективность плановой работы, объективность и оптимальность бизнес-стратегий, что в целом обеспечит повышение эффективности и конкурентоспособности деятельности организации.

Список использованных источников

1. Яшева, Г. А. Анализ и планирование ассортимента в табличном процессоре MS Excel / Г. А. Яшева, Е. Ю. Вардомацкая // Планово-экономический отдел, № 2 (129). – С. 46–58.
2. В. Л. Шарстнёв, Е. Ю. Вардомацкая. Компьютерные информационные технологии: пакеты прикладных программ для моделирования и анализа задач экономики : учебное пособие / В. Л. Шарстнёв, Е. Ю. Вардомацкая. – Витебск: УО «ВГТУ», 2007. – 138 с.

3.2 Экология и химические технологии

УДК 504

ВНЕДРЕНИЕ НОВОГО СТАНДАРТА СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СТБ ISO 14001-2017 НА ПРЕДПРИЯТИИ «ВИК – ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ»

Григорьева М.Г., студ., Савенок В.Е., к.т.н., доц.

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

С каждым годом из-за хозяйственной деятельности человека ухудшается экологическая ситуация в мире. Ежедневно в воздух поступают выбросы промышленных предприятий и машин, мировые воды отравляются опасными отходами и ядовитыми химикатами, а сама планета захламляется отходами и превращается в свалку. В связи с этим на государственном уровне повышается контроль над предприятиями, воздействующим на окружающую среду и представляющими потенциальную или реальную опасность. Вследствие этого международные стандарты ISO 14000 стали особенно актуальны для сохранения приемлемой среды существования человека и будущих поколений без потери качества поставляемой продукции или услуг и удовлетворения возникающих потребностей общества. Стандарты ISO 14000 устанавливают системные основы управления экологическим менеджментом организации и требования по защите окружающей среды.

С 1 октября 2017 в действие вводится государственный стандарт Республики Беларусь (СТБ) ISO 14001-2017 «Системы управления окружающей средой. Требования к руководству и применению» [1]. СТБ ISO 14001-2017 вводится вместо государственного стандарта Республики Беларусь СТБ ISO 14001-2005. Международный Форум по Аккредитации (IAF) установил переходный период в течение которого все мероприятия по переходу на новый СТБ ISO 14001-2017 должны быть завершены. В письме председателя государственного комитета по стандартизации (Госстандарт) Республики Беларусь от 17 октября 2017 г. N 04-09/1754, определено, что переходный период должен завершиться до 14 сентября 2018.

Целью работы была оценка новых аспектов стандарта СТБ ISO 14001-2017. Задачей исследования являлось сравнение стандартов СТБ ISO 14001-2005 и СТБ ISO 14001-2017.

В результате проведенных исследований установлено, что в новую версию стандарта были добавлены понятия: риски и возможности, высшее руководство, условия окружающей среды, цель, требование, принятые обязательства (правовые и другие требования), компетентность, жизненный цикл, передать на аутсорсинг, процесс, аудит, соответствие, результативность, индикатор (показатель), мониторинг, измерение, показатель деятельности. Заменены понятия: экологические характеристики на экологические показатели; документ на документированная информация; непрерывное улучшение на постоянное улучшение. Некоторые понятия были расширены и изменены, а именно: заинтересованная сторона, экологическая цель, корректирующее действие. В ходе работы была проведена актуализация действующего стандарта СТБ ISO 14001-2005 «Система управления окружающей средой. Руководство системой управления окружающей средой на предприятии» на СТБ ISO 14001-2017 на предприятии «ВИК – здоровье животных». Актуализация включала в себя внесение изменений в соответствующие разделы руководства системой управления окружающей средой на предприятии (ПК СУОС) и добавление новых подразделов в соответствии с новыми требованиями стандарта СТБ ISO 14001-2017.

По результатам проведенных исследований установлено, что с введением нового стандарта СТБ ISO 14001-2017 появилась возможность более детального и

качественного управления экологическим менеджментом организации с учетом новых требований по защите окружающей среды.

Список использованных источников

1. СТБ ISO 14001-2017. Системы управления (менеджмента) окружающей среды. Требования и руководство по применению. – Минск : Госстандарт, 2017.

УДК 504.064.4

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В СЫРЬЕ ОАО «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» (г. ВИТЕБСК)

Комкова О.А., студ., Савенок В.Е., к.т.н., доц.

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

Спустя 30 лет после аварии на Чернобыльской АЭС радиационная обстановка в Республике Беларусь находится в норме за исключением некоторых районов Гомельской и Могилевской области, находящихся в зоне отселения. В тоже время радиационный контроль продуктов, материалов, сырья на остальной территории страны является актуальным, так как источник происхождения (поступления) того или иного сырья неизвестен или есть вероятность, что оно поступило из загрязненных радионуклидами районов.

Предприятие ОАО «Красный Октябрь» входит в холдинг «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко». Предприятие специализируется на пошиве обуви и изготовлении кожаных изделий. Предприятие имеет обширные хозяйственные связи, поэтому актуальным является проверка поступающего на предприятие сырья по различным параметрам.

Целью нашей работы было исследование удельной активности радионуклидов Cs-137, K-40, Ra-226, Th-232 в сырье, поступающем на ОАО «Красный Октябрь». Нами исследовалось пять образцов сырья от различных поставщиков: 1) термотрикотаж, 2) синяя натуральная кожа, 3) розовый поролон, 4) белый поролон, 5) белая натуральная кожа.

Было проведено несколько серий измерений на приборе гамма-радиометр РУГ-91М1 «АДАНИ». В работе данного радиометра используется сложный математический алгоритм вычислений удельной активности и изотопного состава пробы по энергии гамма квантов, поступающих от измеряемой пробы в детектор. При этом амплитуда импульса на выходе блока детектирования сравнивается с известными амплитудными спектрами изотопа Cs-137. На этом радиометре измерялась суммарная эффективная удельная активность радионуклидов: Cs-137, K-40, Ra-226, Th-232 и отдельно вклад каждого из них для исследуемых образцов сырья.

По результатам проведенных исследований установлено, что суммарная эффективная удельная активность радионуклидов в исследуемых образцах не превышает 370 Бк/кг, то есть все образцы относятся к 1 классу [1]. Наибольшая суммарная эффективная удельная активность радионуклидов наблюдалась в образце № 5 (белая натуральная кожа) и составила 309 Бк/кг. Наименьшая суммарная эффективная удельная активность радионуклидов была в образце № 3 (розовый поролон) и составила 29 Бк/кг.

Список использованных источников

1. Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.8-127-2000 Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000), утв. Пост. Главного гос. сан. Врача Минздрава РБ № 5 от 25.01.2000 г.

ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА ПРИ ВЫРАБОТКЕ ЭНЕРГИИ В НЕОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД В РЕЗУЛЬТАТЕ РОСТА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В ОБРАТНОЙ МАГИСТРАЛИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

Нияковский А.М., ст. преп., Москалёнок Ф.И., студ., Сидорова А.Ю., студ.

Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк, Республика Беларусь

Вопросам повышения эффективности использования первичного топлива и, как следствие, снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения был посвящён ряд работ авторов, основные положения которых были изложены в [1–3]. В результате проводимых исследований удалось установить, что в неотапительный период, когда тепловая мощность источника тепловой энергии в основном определяется потреблением теплоты на нужды централизованного горячего водоснабжения, по целому ряду абонентов имеет место значительное возрастание температуры воды в обратной магистрали по сравнению с ожидаемыми по температурному графику значениями.

Рост температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоты, ведёт к снижению эффективности использования первичного топлива: в случае когенерационной выработки снижется удельный вес производства электроэнергии на тепловом потреблении, а при раздельном получении тепла наблюдается повышение температуры уходящих дымовых газов, приводящее к снижению коэффициента полезного действия (КПД) котельных агрегатов.

Проведённые исследования и расчёты позволяют указать следующие основные причины роста температуры теплоносителя в обратной магистрали тепловой сети в неотапительный период: 1) снижение фактической температуры греющего теплоносителя по сравнению с требуемыми минимальными значениями; 2) завышение расчётных расходов теплоты и воды на нужды горячего водоснабжения по сравнению с фактической потребностью; 3) завышенная пропускная способность регуляторов расхода греющего теплоносителя, вызванная несоответствием фактического и расчётного его расходов; 4) чрезмерная подача циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения, ведущая к снижению температурных напоров в водоподогревателе горячего водоснабжения.

Полученные результаты позволили разработать и предложить комплекс мер, направленных на предотвращение причин, вызывающих рост температуры теплоносителя в обратной магистрали тепловой сети. Результаты исследований внедрены на предприятии жилищно-коммунального хозяйства Витебской области.

Список использованных источников

1. Нияковский, А. М. Формирование рациональной теплоэнергетической системы предприятий железобетонных изделий при их модернизации / А.М. Нияковский // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. F, Строительство. Прикладные науки. – 2012. – № 8. – С. 93–98.
2. Нияковский, А. М. Выбор оптимальной плотности теплового потока при расчёте тепловой изоляции трубопроводов с целью обеспечения заданного коэффициента полезного действия тепловой сети и снижения выброса вредных веществ в атмосферу / А. М. Нияковский, Ф. И. Москалёнок, А. Ю. Сидорова // Материалы докладов 50 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвящённой году науки. Том 1. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2017. – С. 299–302.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ НА ЕГО ВЛАЖНОСТЬ

Сергеев В.Ю., ст. преп., Тимонов И.А., к.т.н., доц., Ковалевская К.А., студ.

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

Древесный уголь используется в качестве удобрения сельскохозяйственными предприятиями, для отопления домов и коттеджей, а также различными кафе для жарки шашлыка в мангалах. Изготавливается он путем перегрева древесины в специальных печах без доступа кислорода. Этот продукт может храниться в течение длительного времени, если соблюдать ряд правил.

Древесный уголь хранят в бумажных мешках. Главное правило сохранения полезных свойств древесного угля – не допускать попадания на него воды (дождь, снег). Его не рекомендуется складировать на открытой площадке, желательно хранить уголь в помещении, где влажность воздуха не должна превышать 15 %. Температура воздуха в помещении не должна превышать 200 °С, при большей происходит процесс окисления. В крайнем случае необходимо соорудить навес и накрыть продукт. От попадания воды уголь быстро портится, рассыпаясь на мелкие куски. Кроме того, уголь плохо сохнет и сушить его в печах нежелательно, так как понижается его прочность. Нормальной влажностью угля считается 8–15 % (по ГОСТ 7657-84 «Уголь древесный. Технические условия» – 6 %). Анализ содержания влаги в древесном угле требует специального оборудования и применяется редко.

Целью данной работы было проведение исследований по определению влажности древесного угля при различных условиях хранения.

Исследования проводились в исследовательской лаборатории кафедры ЭиХТ в соответствии с методикой, приведенной в ГОСТе 33625-2015 «Уголь древесный. Стандартный метод технического анализа». Влажность угля определялась по потере массы навески при ее высушивании в сушильном шкафу при температуре 105 °С до постоянной массы. Применялось следующее оборудование:

- мельница;
- шкаф сушильный с автоматическим контролем температуры (105±1)°С;
- весы аналитические с возможностью взвешивания не менее 100 г и чувствительностью до 0,1 мг;
- контейнеры герметичные, с винтовыми крышками для хранения измельченных проб;
- сита по ГОСТ 2093;
- тигли с крышкой фарфоровые, размером 41 x 37 мм;
- эксикатор с хлоридом кальция в качестве осушителя.

Были выбраны три образца: 1-й образец хранили в помещении, при комнатной температуре 19–200 °С и относительной влажности 50 %; 2-й образец хранили под навесом при температуре 5-80 °С и влажности воздуха 70 %; 3-й образец хранили под открытым небом при температуре 5-100 °С и влажности – 80 %. Через несколько дней все образцы измельчили в мельнице до определенного размера (от 150 до 850 мкм). После взвешивания разместили все образцы в сушильный шкаф и просушили до постоянного веса. После просушки опять взвесили образцы и высчитали влажность.

В итоге были получены следующие результаты: влажность 1-го образца составила 6,79 %; 2-го образца – 14,2 %; 3-го – 20,58 %. Результаты показали существенное влияние условий хранения на влажность древесного угля.

ВЛИЯНИЕ ГАЛОГЕНИД ИОНОВ НА КОРРОЗИЮ АЛЮМИНИЯ*Турманова Д.М., студ., Соколова Т.Н., к.х.н., доц.**Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Алюминий и его сплавы являются одними из главных конструкционных материалов. Особенностью алюминия является его высокая коррозионная устойчивость, обусловленная наличием прочной, твердой оксидной пленки Al_2O_3 , при разрушении которой появляется возможность проявления высоких восстановительных свойств активного металла [1]. Разрушению оксидной пленки Al_2O_3 способствуют хлорид ионы, как было показано в опыте лабораторного практикума [2].

Изучено сравнительное влияние галогенид ионов: F^- , Cl^- , Br^- , J^- на разрушение оксидной пленки Al_2O_3 и определен процент разрушения ее. Были приготовлены 0.17 М растворы солей NaF , $NaCl$, $NaBr$, NaJ и 30 % раствор $CuSO_4$. Пластинки алюминия были предварительно взвешены, помещены в 1 см^3 30 % раствора $CuSO_4$, к которому добавлено было 5 капель 2н раствора H_2SO_4 . В пять подготовленных пробирок с вышеперечисленными компонентами были добавлены растворы галогенсодержащих солей по 1 см^3 : NaF в первую, $NaCl$ во вторую, $NaBr$ в третью, NaJ в четвертую, пятая пробирка с 30 % раствором $CuSO_4$ с 1 см^3 воды была контрольной, так как позволяла сравнить действие ионов SO_4^{2-} на алюминиевую пластинку (на ней медь практически не выделяется).

В четырех пробирках в течение 10 минут наблюдали различный результат. В первой пробирке с NaF пластинка алюминия слегка покрывается медью (процент разрушения 0.91 %), реакция с раствором $NaCl$ протекает с максимальным эффектом выделяется много меди (11.36 %), с раствором $NaBr$ также выделяется медь, но менее эффективно (7.69 %), а с раствором NaJ реакция идет совсем по другому. Восстановительные свойства иодид иона являются приоритетными, идет реакция сразу с выделением молекулярного иода.

$2CuSO_4 + 4NaI = 2CuJ + J_2 + 2Na_2SO_4$. Процент разрушения алюминия 5.12 %.

Неодинаковое поведение алюминия в этих случаях можно объяснить тем, что ион SO_4^{2-} практически не влияет на защитную пленку алюминия, а ионы Cl^- , Br^- , I^- , F^- способствуют ее разрушению (расположены в порядке уменьшения влияния), являются активаторами коррозии.

Список использованных источников

1. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для студ. нехим. спец. вузов / Н. Л. Глинка. – Санкт-Петербург : Химия, 2005. – 519 с.
2. Химия: лабораторный практикум для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства», 1-36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» дневной формы обучения. – Витебск : УО «ВГТУ». – 2013. – С. 43.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КОАГУЛЯЦИЯ АЭРОЗОЛЕЙ*Тимонов И.А., к.т.н., доц., Байдаков И.О., студ., Котович А.В., студ.**Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Одним из перспективных методов повышения эффективности очистки воздуха (газов) является предварительная подготовка пылегазовых смесей к

пылеулавливаю. В результате такой подготовки происходит укрупнение пылевых частиц, благодаря чему повышается эффективность очистки. Перспективным методом предварительной подготовки пылегазовых потоков с целью укрупнения пылевых частиц является акустическая обработка.

Ультразвуковая коагуляция представляет собой процесс сближения и укрупнения взвешенных в газе или жидкости мелких твердых частиц, жидких капелек и газовых пузырьков под действием акустических колебаний звуковых или ультразвуковых частот. Эффективность процесса очистки промышленных газов от дисперсных примесей с помощью наложения ультразвуковых колебаний определяется: уровнем звукового давления, временем обработки, частотой звуковых колебаний, концентрацией пылевых частиц в потоке.

Ранее полученные экспериментальные данные по исследованию эффективности применения акустических колебаний для коагуляции были получены в области низких звуковых частот. Например, Стокс в экспериментах по коагуляции сажевых дымов определил оптимальный интервал частот в районе 3–4 кГц. Но отсутствие высокоэффективных излучателей ультразвукового диапазона не позволило ранее исследовать эффективность процесса коагуляции за счет применения акустических колебаний высокой частоты (более 20 кГц). В связи с разработкой экономичных мощных излучателей ультразвука в настоящее время акустическая обработка пылегазовых потоков вновь приобретает актуальность. Исследования, проведенные в Ростовском государственном строительном университете и Алтайском государственном техническом университете, показали, что пыли средней дисперсности (10–40 мкм), а к ним относятся многие промышленные пыли, способны коагулировать в акустическом поле.

Целью работы было проведение исследований по коагуляции частиц пыли.

В качестве испытуемого образца использовалась цементная пыль. Испытания проводились на лабораторной установке пьезоэлектрического генератора ультразвука на кафедре ТиОМП с частотой 28 кГц и возможностью изменения мощности установки до 300 Вт.

Установка состоит из корпуса, в котором расположен генератор ультразвука. В корпусе установки предусмотрены входной и выходной патрубки для подачи запыленного воздуха и удаления его после ультразвуковой обработки. Отбор проб запыленного воздуха осуществлялся с помощью бумажных фильтров на входе и выходе из установки. В начале отбор проб запыленного воздуха производился без воздействия на него ультразвука. Затем включался генератор ультразвука и на выходе из установки производился отбор пробы запыленного воздуха. Концентрация пыли на входе и выходе из установки не определялась, то есть эффективность очистки ультразвуковой коагуляции не устанавливалась. В данном случае оценивался только размер частиц пыли, который определялся на микроскопе с 50-кратным увеличением. В результате было установлено, что после воздействия ультразвука большая часть пыли коагулировала и оседала на дне корпуса установки, другая часть пыли оседала на бумажном фильтре.

В результате проведенных испытаний установлено, что при воздействии ультразвука пыль коагулируется и средний размер частиц увеличился в 4–6 раз. В дальнейшем исследования будут продолжены.

3.3 Физика и техническая механика

УДК 534.2

МЕХАНОАКТИВАЦИЯ АМОРФНЫХ СПЛАВОВ, КАК НОВЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ «УМНЫХ» МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Беляев С.П.³, д.т.н., Реснина Н.Н.³, д.т.н., Шилин А.Д.¹, к.ф.-м.н., Рубаник В.В., мл.^{1,2}, д.т.н., Шилина М.В.⁴, к.б.н., Непомнящая В.В.², асп.

¹*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

³*Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

⁴*Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Сегодня аморфные ленты на основе композиции Ti-Ni, которые после кристаллизации испытывают термоупругие мартенситные превращения и проявляют эффекты памяти формы, являются перспективными и используются как основа для создания кристаллических материалов с заданными параметрами кристаллической структуры или для получения аморфно-кристаллических композитов. Целью работы являлось изучение влияния низкочастотной и ультразвуковой механоактивации на изменение структуры аморфных сплавов на основе композиции Ti-Ni, параметры их кристаллизации и мартенситные превращения в сплаве после кристаллизации.

Показана эффективность различных способов ультразвуковой обработки аморфных сплавов $Ti_{40,7}Hf_{9,5}Ni_{44,8}Cu_5$ и $Ti_{50}Ni_{25}Cu_{25}$ на изменение их структуры и свойств. Установлена возможность кристаллизации аморфных сплавов $Ti_{40,7}Hf_{9,5}Ni_{44,8}Cu_5$ и $Ti_{50}Ni_{25}Cu_{25}$ путём механоактивации с различной частотой при температурах ниже температуры кристаллизации, определённой при непрерывном нагревании, зависимость температур и теплоты кристаллизации аморфных сплавов $Ti_{40,7}Hf_{9,5}Ni_{44,8}Cu_5$ и $Ti_{50}Ni_{25}Cu_{25}$ от параметров механоактивации при температурах ниже температуры кристаллизации. Механоактивация сплавов в аморфном состоянии может быть использована как дополнительный инструмент управления кристаллической структурой сплава. Сделано предположение о том, что различие в изменении структуры двух исследованных материалов под действием механических вибраций связано с различием в энергетических характеристиках процессов кристаллизации и структурной релаксации. Например, в сплаве $Ti_{40,7}Hf_{9,5}Ni_{44,8}Cu_5$ температура начала кристаллизации составляет 500–503 °С, а в сплаве $Ti_{50}Ni_{25}Cu_{25}$ 460 – 465 °С, поэтому структурные изменения в сплаве $Ti_{50}Ni_{25}Cu_{25}$ происходят при меньших энергетических воздействиях, чем в сплаве $Ti_{40,7}Hf_{9,5}Ni_{44,8}Cu_5$.

Полученные данные будут являться основой для разработки метода управления структурой аморфных тонких лент сплавов с памятью формы за счёт механических колебаний низких и ультразвуковых частот.

Работа выполнена в рамках проекта БРФФИ (№Т16Р-203) и РФФИ (№16-58-0093-Бел_а) с использованием оборудования ресурсных центров СПбГУ и ИТА НАН Беларуси.

ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ СПЛАВОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

*Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Минченя В.Т.³, доц., Мачихо Т.А.¹, доц.,
Савченко А.Л.³, доц., Ломач М.С.¹, лаб., Ануфриева К.И.¹, студ.,
Рубаник В.В. мл.^{1,2}, д.т.н.*

¹*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

³*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Среди материалов, обладающих эффектом памяти формы, никелид титана является наиболее востребованным, что обусловлено высокими механическими, функциональными свойствами, коррозионной стойкостью. Способность восстанавливать при нагреве большие пластические деформации позволяет использовать изделия из никелида титана не только в различных областях техники – от актюаторов до всевозможных датчиков, но и в медицине: стенты, импланты, хирургические инструменты, способные изменять форму и пр.

В работе приведены данные по проведенным экспериментальным исследованиям влияния ультразвуковых колебаний на процесс формообразования и процесс формирования заданных механических характеристик с использованием покрытий и лазерного воздействия, процесса получения сборных изделий сваркой и определение их функциональных свойств. Исследованы механизмы влияния лазерной сварки на формирование структуры, фазовые превращения и физико-механические свойства изделий из никелида титана медицинского назначения. Установлено, что прочность сварного соединения внахлест сравнима с прочностью материала основы. Ультразвуковые колебания могут способствовать формированию сложных форм нитиноловых изделий при задании формы, а также снижению сил трения в зонах контакта проволоки и оснастки, повышению точности копирования изгибов на выступах.

Полученные результаты послужат основой для усовершенствования технологии формообразования внутрисосудистых эндопротезов, стентов, упругих каркасов стент-графтов из нитинола с использованием лазерного воздействия, ультразвука, а также для разработки усовершенствованных конструкций изделий медицинского назначения из нитинола. Результат будет использован в производстве изделий сборных изделий медицинского назначения из никелида титана в Научно-технологическом парке БНТУ «Политехник».

Работа проводилась по заданию 3.2.08 ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии» подпрограммы «Материалы в технике» на 2016–2020 годы.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА БЕТОНА

**Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Шилин А.Д.¹, к.ф.-м.н., Рубаник В.В. мл.^{1,2}, д.т.н.,
Белоус Н.Х.³, к.х.н., Ануфриева К.И.¹, студ., Родцевич С.П.³, к.х.н.,
Шилина М.В.⁴, к.б.н.**

¹*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

³*Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь*

⁴*Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Основными тенденциями развития строительного материаловедения является получение с использованием энергосберегающих технологий портландцементных бетонов, которые характеризуются повышенными эксплуатационными характеристиками и долговечностью. Одним из путей решения данной проблемы является введение в их состав с целью управления процессами структурообразования различных микро- и наномодификаторов, в том числе активированных ультразвуковым воздействием. Целью работы являлось изучение влияния ультразвуковой обработки шунгитосодержащего наполнителя на физико-механические свойства цементов и бетона.

Установлено, что 3 % суспензия шунгита в водном растворе суперпластификатора СЗ, полученная в результате двухстадийного процесса измельчения шунгита в вибромельнице, а затем обработки ультразвуком, характеризуется бидисперсностью с максимумами содержания частиц 0,4 и 1 мкм. Суспензия сохраняет первоначальный размер частиц в течение 36 суток и, соответственно, может быть использована в течение этого времени. Показано, что зависимости удобоукладываемости и воздухоовлечения имеют экстремальный вид с максимумами при содержании наполнителя 0,01÷0,05 %, существенное влияние на ход зависимостей оказывают водоцементные соотношения в составах. Максимальными плотностями характеризовались бетоны, содержащие от 0,05 до 0,15 % шунгита.

На ранних стадиях твердения бетонов установлен факт более интенсивного их твердения, который может быть объяснён слабым подкислением жидкости затворения – воды, в присутствии шунгита в количествах более 0,15 % (рН воды снижается от 7 до 6,3), что приводит к гидратации клинкерных минералов и повышению прочностных свойств бетонов и конгломератов. Важным для практического применения является установление факта, что в 7-суточном возрасте при содержании шунгита 0,05 % наблюдается повышение прочности шунгитосодержащих бетонов по сравнению с контрольными в 2 раза, а после твердения в течение 28 суток наблюдался небольшой эффект упрочнения бетонов, не превышающий 5 %. Сохранение первоначального размера частиц приготавливаемой суспензии с использованием ультразвуковых колебаний в течение 36 суток позволяет использовать её в технологической цепочке приготовления бетонов.

Работа проводилась в рамках задания 4.2.02 ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии» на 2016–2020 годы.

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Милюкина С.Н., к.т.н., доц., Григорьева М.В., студ.

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

При исследовании биологических объектов необходимо использование всех известных научных методов, так как в них реализуются все явления и процессы, изучаемые естественными науками. В основном исследования биообъектов осуществляют по трём направлениям:

- структурные исследования, которые изучают «как это устроено»;
- функциональные исследования, которые изучают «как это работает»;
- лабораторные исследования, которые изучают свойства и состав биопроб, взятых из организма.

Основу современных структурных методов исследования составляют различные рентгенологические методы (томография, рентгенография, флюорография и пр.), акустические методы (УЗИ, доплерография, томография и др.) и микроскопия (световая, электронная и их подвиды). Функциональные методы исследования можно классифицировать с позиции физического принципа, лежащего в основе измерения – физический подход, или же с позиции основной функции изучаемого объекта (функциональной системы) – биологический подход. В обоих случаях получается перекрёстная картина вследствие чрезвычайной сложности биообъекта, так как даже в мельчайшей единице живого – клетке задействованы практически все известные физические явления, которые обуславливают её функционирование. Однако для получения более ясного представления об используемых методах исследования биообъектов предпочтительным является именно физический подход [1].

Электрофизиологические методы исследования составляют основу для изучения жизнедеятельности всех типов клеток, тканей и органов, а также работы нервной, сердечно-сосудистой, мышечной систем и др. Электрические потенциалы отражают физико-химические следствия обмена веществ, сопровождающие все основные жизненные процессы, и поэтому являются исключительно надёжными, универсальными и точными показателями течения любых физиологических процессов. К таким методам относятся электрокардиография – исследование работы сердца, электроэнцефалография – исследование работы мозга, электромиография – исследование работы мышц, реография – исследование системы кровообращения и т. д.

Механические методы исследования включают: баллистокордиографию – метод регистрации перемещений тела человека в пределах 10–60 мк, вызванных работой сердца и движением крови по сосудам; механокардиографию – метод оценки функционального состояния системы кровообращения на основе анализа изменений давления крови в различных участках тела; плетизмографию – метод регистрации изменений объёма органа или части тела, связанных с изменением их кровенаполнения; сфигмография – метод регистрации колебаний стенок артериальных сосудов; фонокардиография – метод регистрации тонов и шумов сердца и пр.

Рентгенологические методы позволяют исследовать довольно много процессов, протекающих в живом организме. Например, метод изотопной индикации, позволяющий следить за постепенным ходом превращений различных биологически важных веществ (аминокислот, сахаров, фосфолипидов и т. п.) вплоть до образования конечных продуктов обмена, как в здоровом, так и в больном организме; электрокимография – рентгенологический метод исследования, позволяющий регистрировать и детально изучать движения любого участка сердца и больших сосудов, а также пульсацию сосудов легких и их вентиляцию; ангиография – контрастное рентгенологическое исследование сосудов и пр. [2].

В лабораторных исследованиях биопроб используются все вышеперечисленные физические методы, а также химические методы.

Список использованных источников

1. Нолтинг, Б. Новейшие методы исследования биосистем / Б. Нолтинг. – Москва: Техносфера, 2005. – 256 с.
2. Аристов, А. А. Технические методы диагностических исследований / А. А. Аристов. – Томск : Изд-во ТПУ, 2009. – 148 с.

УДК 537

МАГНИТНЫЕ БУРИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Лаппо Н.М., ст. преп., Хажмурзаев А.Р., студ.

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

По современным представлениям магнитные бури происходят в результате взаимодействия высокоскоростных потоков намагниченной солнечной плазмы (протонов и электронов) с магнитосферой Земли. Потоки плазмы, берущие свое начало в короне Солнца и двигающиеся со скоростью около 300 км/с, получили название «солнечный ветер». Рентгеновское излучение от вспышек представляет реальную угрозу для космонавтов, находящихся в это время на околоземной орбите. В такие периоды лучше отказаться от полетов на гражданских авиалайнерах, поскольку на высотах около 10 км, где проходят их трассы, можно получить довольно заметную дозу облучения. В это время также происходит выброс высокоскоростных потоков заряженных частиц — электронов и протонов. Когда этот возмущенный солнечный ветер, несущий с собой магнитное поле, встречает на своем пути магнитосферу Земли, в месте контакта начинают происходить беспорядочные и порой очень сильные изменения напряженности магнитного поля Земли, что и составляет суть магнитной бури. Поскольку скорость такого возмущенного солнечного ветра от вспышек колеблется в диапазоне от 500 до 1000 км/с, магнитная буря обычно начинается через сутки – двое после вспышки на Солнце. Именно столько времени требуется плазме, чтобы пройти 150 млн км от Солнца до Земли.

Какое же воздействие оказывают магнитные бури на человека? Магнитные бури нередко сопровождаются головными болями, учащенным сердцебиением, бессонницей, пониженным жизненным тонусом, перепадами давления. На магнитные бури реагируют 60 процентов людей. Как правило, магнитные бури отмечаются 2–3 раза в месяц. Во время магнитных бурь наблюдается ухудшение состояния больных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, повышается артериальное давление, ухудшается коронарное кровообращение. Магнитные бури вызывают в организме человека, страдающего заболеваниями сердечнососудистой системы, обострения (инфаркт миокарда, инсульт, гипертонический криз и т. д.).

Магнитные бури оказывают неблагоприятное влияние на больных, страдающих заболеваниями органов дыхания, наблюдается ухудшение состояния людей, страдающих психическими заболеваниями. Люди по-разному реагируют на эти события — некоторые могут плохо себя чувствовать в течение 2–3 дней перед ними, другие во время, а некоторые — 48 часов с момента окончания магнитных бурь. В периоды магнитных бурь могут возникать чувства тревоги, печали, появляется раздражительность, мигрень, усталость. Очень часто магнитные бури могут привести к нарушению нормального ритма сердца, тахикардии, ухудшению концентрации внимания, нарушению мозгового кровообращения, головокружению, нарушению равновесия. Гипертонические пациенты могут испытывать значительное повышение артериального давления.

Если точно знать, когда будут магнитные бури, влияние их на здоровье человека можно свести к минимуму.

Список использованных источников

1. <https://stud-baza.ru/magnitnyie-buri-doklad-zdorove>.
2. https://studwood.ru/520320/prochie_distipliny/magnitosfera_zemli.

УДК(677.074:687.1):677.017.

ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛАТЕКСНЫХ ОПЛЕТЕННЫХ НИТЕЙ

***Буткевич В.Г., доц., Мачихо Т.А., доц.,
Лебёдкин А.С., маг., Федорова Е.А., студ.***

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

В производственных условиях ОАО «НОВИТ» были наработаны образцы чулочно-носочных изделий мужского ассортимента с использованием латексных оплетенных нитей линейной плотности 320 текс. Разрывные характеристики суровых носочных изделий определялись на разрывной машине РМ-1М. Данные физико-механические испытания носочных изделий сравнивались с данными физико-механических свойств базовых данных вырабатываемых изделий. Анализируя полученные данные, можно отметить, что предлагаемые носочные изделия по всем параметрам не уступают базовым и полностью отвечают требованиям ГОСТ. Поверхностная плотность опытных носочных изделий на 8,4 % меньше, чем у базовых. Этот показатель подтверждает тот факт, что выработка данных носочных изделий даёт возможность снизить материалоемкость изделий и облегчить их структуру. После отделки, то есть операций крашения, промывки, отжима и сушки, опытные носочные изделия также были подвергнуты испытаниям физико-механических показателей. Данные исследования показали, что несмотря на большую разреженность опытные носочные изделия имеют достаточно высокие показатели.

Использование предлагаемых латексных оплетенных нитей позволяет расширить ассортимент чулочно-носочных изделий, а также снизить себестоимость носочных изделий в целом.

УДК 677.051./051.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ОБКРУТОЧНОГО КОМПОНЕНТА НА СЕРДЕЧНИК ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛАТЕКСНЫХ ОПЛЕТЕННЫХ НИТЕЙ

***Буткевич В.Г., доц., Мачихо Т.А., доц.,
Лебёдкин А.С., маг., Федорова Е.А., студ.***

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

Латексные оплетенные нити широко применяются в текстильной промышленности при производстве носочных изделий, изделий технического назначения, декоративных и мебельных тканей. Разработана технология и создано оборудование, позволяющие формировать латексные оплетенные нити широкого диапазона линейных плотностей. При реализации предлагаемой технологии необходимо провести ряд аналитических исследований. Задача определения формы и натяжения вращающейся нити обкруточного компонента имеет не только

теоретический интерес, но и прикладное значение. Правильная заполняемость обкруточного компонента позволяет получить нить латексную оплетенную требуемого качества.

Если гибкую нить (в нашем случае нить обкруточного компонента) вращать с постоянной угловой скоростью, то она принимает некоторую постоянную форму, которую можно рассматривать как фигуру, находящуюся в относительном равновесии. Считая воздушную среду однородной, рассмотрим с учётом сопротивления среды вращения гибкой нити вокруг формирующей поверхности круглой формы.

В результате были получены дифференциальные уравнения движения элемента нити единичной массы для случая однородной растяжимой гибкой нити. Решая данные уравнения и принимая, что при обкручивании направляющей нити её искривление относительно мало, было выведено следующее уравнение:

$$\frac{f(T)}{\mu_0} \frac{d}{dR}(TR) - \frac{f(T)}{\mu_0} + \omega^2 R^2 = 0, \quad (1)$$

где ω – угловая скорость вращения в данный момент времени элемента нити относительно сердечника, R – радиус вращения элемента нити, T – натяжение нити, μ_0 – коэффициент трения нити о сборную поверхность.

Отсюда интеграл натяжения нити:

$$\int f(T) dT = C_1 - \frac{1}{2} \mu_0 \omega^2 r^2. \quad (2)$$

Постоянная C_1 с учётом начальных условий (полагаем, что в начальный момент времени один конец нити закреплён, а другой свободен, то есть на него не действует сила натяжения) имеет вид:

$$C = \frac{1}{3} R \mu_0 \omega r, \quad (3)$$

где r – радиус нити.

Полученные формулы (1–3) позволяют определить натяжение нити, и, как следствие, стабилизировать технологический процесс её получения в целом.

УДК 531.8

РАСЧЕТ КИНЕТИЧЕСКОГО МОМЕНТА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ МОМЕНТОВ СИЛ ИНЕРЦИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Локтионов А.В., д.т.н., проф., Рубик С.В., студ., Беган В.В., студ.

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

Рассмотрим движение тел системы при их вращении вокруг неподвижной оси при условии, что одно из тел системы перемещается в радиальном направлении, то есть при условии, что момент инерции системы является величиной переменной. Диск характеризуется моментом инерции I_0 , тело точечной массы – массой m . Тело 2 способно перемещаться по диску 1 в радиальном направлении ($r=OM$). Момент инерции системы $I = I_0 + mr^2$. Кинетический момент системы $L = I\omega$. Установлено, что: $\frac{dI}{dt} \omega = M_k$. Кинетический момент первого тела $L_1 = I_0 \omega = I_0 \frac{L}{I}$; второго тела

$L_2 = (mv) \cdot r = mr^2 \omega = mr^2 \frac{L}{I}$. Тогда $L_1 + L_2 = L$. При перемещении тела 2 на тело 1

действует кориолисова сила инерции и сила инерции углового ускорения. Производная от кинетического момента первого тела $\frac{dL_1}{dt} = -M_\kappa - M_\varepsilon$, где

$M_\kappa = \frac{IL}{I}$. Установлено, что момент M_ε сил инерции углового ускорения

определяется из выражения $M_\varepsilon = -m\left(\frac{\dot{I}}{I^2}L\right)r^2 = -\frac{\dot{I}}{I^2}mr^2L$. Рассмотрим влияние

направления моментов сил инерции на расчет кинетического момента тела 2 при условии, что момент M_κ кориолисовых сил инерции и момент M_ε сил инерции углового ускорения направлены так же, как и при рассмотрении влияния сил инерции на тело 1 при перемещении тела 2 в радиальном направлении.

Производная от кинетического момента второго тела $\frac{dL_2}{dt} = -M_\kappa - M_\varepsilon = -\frac{IL}{I} + \frac{\dot{I}}{I^2}mr^2L = -\frac{IL}{I} + \frac{\dot{I}}{I^2}L(mr^2 + I_0 - I_0) = -\frac{IL}{I} + \frac{\dot{I}L}{I} - \frac{\dot{I}}{I^2}LI_0 = -\frac{\dot{I}LI_0}{I^2}$.

Следовательно, $\frac{dL_2}{dt} = -\frac{\dot{I}LI_0}{I^2}$. Решая данное уравнение $L_2 = -I_0L\int\frac{\dot{I}}{I^2}dt$ и введя

замену $\frac{1}{I} = Z$; $\frac{\dot{I}}{I^2}dt = -dZ$, получим $L_2 = I_0L\int dZ = I_0LZ + c = \frac{I_0L}{I} + c$. При $t = 0$

$$L_2 = \frac{mr^2L}{I_0 + mr^2}.$$

Откуда $c = \frac{L(mr^2 - I_0)}{I_0 + mr^2}$, а

$$L_2 = \frac{LI_0}{I} + \frac{L(mr^2 - I_0)}{I_0 + mr^2} = \frac{LI_0}{I} + \frac{Lmr^2}{I} - \frac{LI_0}{I} = \frac{L(I_0 + mr^2)}{I} - \frac{LI_0}{I} = L - L_1.$$

Из равенства следует, что и при отрицательных значениях моментов сил инерции соблюдается равенство $L_2 = L - L_1$. В рассматриваемом случае соблюдается условие $L_1 + L_2 = L$.

Из рассмотренного также следует, что при оценке влияния направления моментов сил инерции на тело 2, перемещающееся в радиальном направлении тела 1, и расчете его кинетического момента необходимо знать только численные значения моментов сил инерции M_κ и M_ε . Как при положительных, так и отрицательных значениях моментов сил инерции для тела 2 точечной массы, участвующего в сложном движении, соблюдается равенство $L_1 + L_2 = L$.

Следовательно, направления моментов сил инерции для второго тела не влияют на расчет его кинетического момента $L_2 = L - L_1$.

УДК 531.312.1

ОЦЕНКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА МАЛЫХ КОЛЕБАНИЙ МАЯТНИКА

Локтионов А.В., д.т.н., проф., Беган В.В., студ.

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

В работах [1, 2] получено дифференциальное уравнение гармонических колебаний эллиптического маятника, состоящего из ползуна, шарика и стержня. При расчете принято, что на маятник не действует сила тяжести и потенциальная энергия системы равна нулю. Установлено, что при исследовании следует рассматривать сложное движение эллиптического маятника. Расчетная формула,

определяющая закон движения малых колебаний маятника с учетом момента инерции имеет громоздкий вид. Это объясняется тем, что центр масс шарика не совпадает с осью подвеса и усложняется формула для расчета кинетической энергии маятника, а следовательно, и системы в целом. Предложено установить максимальное давление ползуна на горизонтальную плоскость в зависимости от угла отклонения маятника.

При расчете уравнения движения малых колебаний маятника с учетом сил тяжести в работе [3] составлены уравнения Лагранжа второго рода. Принято, что в начальный момент ползун находится в покое, угловая скорость вращения шарика равна нулю, угол отклонения не равен нулю.

В работе [4] при расчете уравнения малых колебаний маятника для расчета частоты колебаний использованы инерционные и квазиупругие коэффициенты дифференциальных уравнений системы с двумя степенями свободы. Получены уравнения свободных колебаний маятника и закон движения ползуна в зависимости от времени и заданной начальной угловой скорости вращения маятника.

При кинетостатическом методе расчета уравнения движения малых колебаний маятника [5] принцип Даламбера можно использовать при подсчете динамической реакции и уравнения движения ползуна [6].

Список использованных источников

1. Локтионов, А. В. Расчет уравнения движения малых колебаний эллиптического маятника с заданной начальной угловой скоростью его движения / А. В. Локтионов, С. А. Сеньков // Теоретическая и прикладная механика : междунар. науч.-тех. журнал. – Минск, 2011. – № 26. – С. 138-143.
2. Локтионов, А. В. Расчет уравнения малых колебаний при сложном движении эллиптического маятника / А. В. Локтионов // Теоретическая и прикладная механика : междунар. науч.-тех. сборник. – Минск, 2014. – № 29. – С. 290-293.
3. Локтионов, А. В. Решение уравнения малых колебаний эллиптического маятника / А. В. Локтионов // Механика. Исследования и инновации : междунар. сб. науч. тр. – Гомель, 2017. – Вып.10. – С. 224-227.
4. Локтионов, А. В. Расчет уравнения малых колебаний с учетом сил тяжести и заданной начальной угловой скорости движения маятника / А.В. Локтионов // Горная механика и машиностроение : научно-техн. журнал. – Солигорск, 2018. – № 1. – С. 43-48.
5. Локтионов, А. В. Кинетостатический метод расчета уравнения движения малых колебаний эллиптического маятника / А. В. Локтионов // Теоретическая и прикладная механика : междунар. науч.-тех. сборник. – Минск, 2015. – № 30. – С. 226-229.
6. Локтионов, А. В. Аналитические методы расчета малых колебаний маятника / А.В. Локтионов, С. В. Рубик // Современные проблемы машиноведения: тез. докл. XI Междунар. науч. техн. конф. (науч. чтения, посвящ. П.О. Сухому). – Гомель : ГГТУ, 2016. – С. 215.

УДК 622.002.5:517:531.112

МЕТОДЫ РАСЧЕТА КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Локтионов А.В., д.т.н., проф., Беган В.В., студ.

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

Существуют различные методы расчетов геометрических, кинематических и силовых параметров исполнительных механизмов. Анализом установлено, что наиболее простые методы расчета следует использовать для механизмов, работающих в плоских системах координат. Векторный метод расчета

целесообразно применять для механизмов, звенья которых расположены в одной плоскости. Установлено, что векторный метод достаточно сложен и неприменим для пространственных схем размещения звеньев механизма. При таком методе расчета определяются проекции звеньев на неподвижные оси координат и векторов скорости и ускорения на эти оси.

Для использования закономерностей движения резцов при разработке исполнительных механизмов определяются следующие расчетные зависимости: скорость движения инструмента, его ориентация относительно траектории движения и вытекающие из требований кинематики углы заточки (или установки) инструмента.

Аналитическому расчету кинематических параметров резцовых исполнительных механизмов посвящены исследования А.С. Архангельского, В.Г. Унгефуга, Л.Б. Глатмана, Е.К. Губенкова, Г.И. Грановского, Н.П. Юдина, Б.Н. Толстых. При этом кинематические углы вектора абсолютной скорости движения инструмента определяются как линейные углы, образуемые вектором абсолютной скорости и его проекцией на плоскость вращения инструмента и на плоскость нормальную к радиусу вращения инструмента. В работах даны рекомендации по проектированию режущего инструмента, предложена конструкция резца, углы заточки которого обеспечивают с учетом кинематических углов рациональные условия резания.

Разработаны специальные устройства, обеспечивающие поворот резцов в процессе движения по направлению траектории, а именно, свободно поворачивающаяся державка для резца и устройства для принудительного поворота группы резцов с помощью одного гидродомкрата или каждого резца с помощью индивидуального малогабаритного гидродомкрата. При сферическом движении исполнительного механизма и расчете кинематических резцов в процессе резания используются углы прецессии, нутации и собственного вращения [1].

Установлено [2], что матричная методика расчета кинематических параметров режущего инструмента пространственных исполнительных механизмов компактна, сравнительно проста и более универсальна по сравнению с существующими методами расчета и исследованием кинематических параметров при сферическом движении исполнительного механизма.

Список использованных источников

1. Локтионов, А. В. Расчет кинематических параметров при сферическом движении исполнительного механизма / А. В. Локтионов // Теоретическая и прикладная механика: Междунар. науч.-техн. сборник. – Минск, 2016. – Вып. 31 – С. 323-329.
2. Локтионов, А. В. Матричная методика расчета кинематических характеристик при сферическом движении исполнительного механизма / А. В. Локтионов, А. А. Лемницкая // Современные проблемы машиноведения : тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. – Гомель : ГГТУ, 2016. – С. 214.

УДК 531.312.1

РАСЧЕТ УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЛЗУНА ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО МАЯТНИКА

Локтионов А.В., д.т.н., проф., Рубик С.В., студ.

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

Предложен расчет уравнения движения ползуна эллиптического маятника. Для определения реакции N ползуна (рис. 1) и уравнения его движения используется принцип Даламбера. Получено уравнение движения ползуна в зависимости от времени и заданной начальной угловой скорости вращения эллиптического маятника.

Составляя для ползуна массой m_A сумму проекций всех сил на ось O_1x_2 , получим:

$$\begin{aligned} \sum F_{kx_2} &= -P_A \sin \varphi + \Phi_A \cos \varphi + N \sin \varphi = \\ &= -m_A g \sin \varphi + m_A \ddot{x}_A \cos \varphi + N \sin \varphi = 0. \text{ Тогда} \\ N &= \frac{m_A g \sin \varphi - m_A \ddot{x}_A \cos \varphi}{\sin \varphi} = \frac{(m_A g) \varphi - m_A \ddot{x}_A}{\varphi}. \end{aligned}$$

Уравнение равновесия для маятника – шарика массой m_B , длина которого равна l , по оси X [1] имеет вид:

$$\sum F_{kx} = \Phi_A - \Phi_\tau \cos \varphi + \Phi_n \sin \varphi = 0. \quad (1)$$

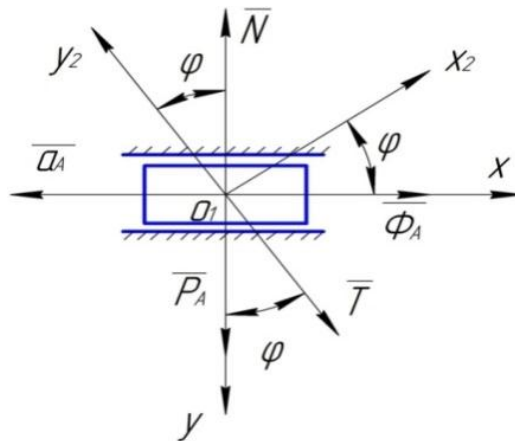


Рисунок 1 – Расчетная схема для определения реакции N ползуна

С учетом Φ_A , Φ_τ и Φ_n уравнение равновесия (1) будет иметь вид:

$$\sum F_{kx} = m_A \ddot{x}_A - m_B g l \cos \varphi + m_B \omega^2 l \sin \varphi = 0.$$

Подставляя в полученное равенство $\ddot{\varphi} = -\frac{g}{l} \varphi$ [1], получим

$$m_A \ddot{x}_A + m_B g \varphi + m_B \omega^2 l \varphi = 0.$$

Следовательно, дифференциальное уравнение перемещения ползуна эллиптического маятника при $\omega = \omega_0$ будет иметь вид:

$$\ddot{x}_A = -\frac{m_B}{m_A} (g + \omega_0^2 l) \varphi. \quad (2)$$

Для ползуна принято, что при $t = t_0 = 0$, $x = x_0 = 0$, $V_x = V_0 = 0$. Интегрируя равенство (2), с учетом $\varphi = \frac{\omega_0}{k} \sin kt$ [1], получим закон движения ползуна в зависимости от времени и заданной начальной угловой скорости вращения маятника:

$$x = \frac{m_B}{m_A} (g + \omega_0^2 l) \frac{\omega_0 l}{g} \left(\sqrt{\frac{l}{g}} \sin kt - t \right).$$

Список использованных источников

1. Локтионов, А. В. Кинетостатический метод расчета уравнения движения малых колебаний эллиптического маятника / А. В. Локтионов // Теоретическая и прикладная механика : междунар. науч.-техн. сборник. – Минск, 2015. – № 30. – С. 226–229.

УПРУГО-СИЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО TiNi СТЕНТА

*Ужекина А.Н., инж-констр., Легкоступов С.А., асп., Багрец Д.А., н.с.,
Матвеев А.К., м.н.с.*

*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Работа стента из TiNi сплава основана на эффектах мартенситной неупругости, позволяющих в исходном, мартенситном, состоянии заправлять изделие в систему доставки, а после извлечения из нее под воздействием температуры человеческого тела восстанавливать первоначальную форму. Ключевым функциональным параметром стентов является радиальная упругость, определяемая при деформировании изделия в поперечном направлении. Термообработка играет определяющую роль в технологии изготовления стентов – она обеспечивает задание формы и требуемых упруго-силовых характеристик изделию. **Целью работы** являлось исследование упруго-силовых характеристик колоректальных TiNi стентов и оптимизация геометрии изделия.

Для изготовления стентов в «ИТА НАН Беларуси» применяется проволока никелида титана (диаметром 0,26 мм) марки ТН-1, выпускаемой ООО «Промышленный центр МАТЭК-СПФ» (г. Москва). Для оценки упруго-силовых характеристик изготовленных стентов использовалась методика измерения радиальной упругости внутрисосудистого стента. Испытания проводили до достижения значения деформации свыше 50 % первоначального диаметра изделия. Полученные стенты имели неудовлетворительные показатели радиальной жесткости (упругости) – 0,03 Н/мм при деформации 50 %, в то время как импортные аналоги развивали усилия в диапазоне от 0,045 до 0,12 Н/мм при той же деформации. В связи с этим возникла необходимость доработки конфигурации ячейки стента в сторону уменьшения ее размеров с целью оптимизации развиваемых усилий.

Для решения данных задач была разработана 3D-модель стента (рис. 1 а), при моделировании были определены оптимальные габариты стента, размеры ячейки и угол наклона при вершине ячейки.

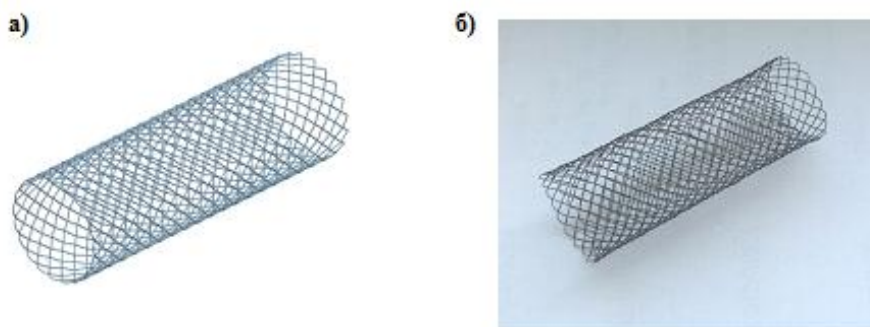


Рисунок 1 – 3D-модель колоректального стента (а) и изготовленный образец изделия (б)

Использование разработанной оправки позволило изготовить образцы колоректальных стентов с оптимизированными конструктивными параметрами (рис. 1 б). Радиальная упругость в этом случае составила от 0,05 до 0,06 Н/мм. Таким образом, оптимизация геометрии оправки для плетения колоректальных стентов из никелида титана позволяет перейти к отработке технологии нанесения на поверхность стента полимерного покрытия, выступающего механическим барьером для ограничения прорастания злокачественной опухоли в полости органа между несущими сегментами изделия.

Работа выполнена под руководством д.т.н., доцента Рубаника В.В. мл.

ИЗНОСОСТОЙКИЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ НИТРИДА ТИТАНА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Урбан В.И., инж-исслед., Багрец Д.А., н.с.

*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

К настоящему времени потенциал применения покрытий нитрида титана (TiN), полученных традиционными методами ионно-плазменного осаждения, практически полностью исчерпан. Все большее внимание уделяется разработке новых и усовершенствованию уже существующих технологий формирования тонких пленок. В связи с этим целью данной работы являлось исследование и аналитический расчет микротвёрдости покрытий на основе нитрида титана, полученных методом КИБ на поверхности из нержавеющей стали двумя различными режимами осаждения.

Базовая технология, применяемая для получения защитно-декоративных покрытий в ортопедической и ортодонтической стоматологии, позволяет осадить плёнку толщиной 1,5–2 мкм и обеспечивает микротвёрдость композиции «покрытие-подложка» на уровне 7 ГПа [1]. В данной работе экспериментально исследовалось влияние модификации базовой технологии на микротвёрдость осажденного покрытия.

Режим I (нанесение промежуточных слоёв титана). Цикл осаждения (подслой титана – 2 мин и покрытие TiN – 5 мин) повторяли 4 раза, общее время цикла составило 28 мин, что соответствует толщине пленки 1,5 мкм. Режим II (промежуточная ионная бомбардировка при потенциале на подложке 800 В). Цикл осаждения (покрытие TiN – 5 мин и послойная ионная бомбардировка – 3 мин) повторяли 4 раза, общее время цикла составило 32 мин, что соответствует толщине пленки 1 мкм.

Микротвёрдость (H_k) полученных образцов измерялась при помощи микротвердометра ПМТ-3М по методу Виккерса с нагрузкой на индентор $P=50$ г. Проводимые ранее многочисленные исследования выявили, что при расчёте микротвёрдости большое влияние на результат оказывает твёрдость более мягкой подложки, что приводит к заниженным значениям микротвёрдости самой плёнки. В работе [2] для исключения данной погрешности предложено использовать следующую формулу:

$$H_f = H_k + \frac{H_k - H_0}{2\frac{t}{h} + 3\left(\frac{t}{h}\right)^2}, \quad (1)$$

где H_k – микротвёрдость композиции, ГПа; H_0 – микротвёрдость подложки, ГПа; t – толщина покрытия, мкм; h – глубина отпечатка, мкм.

В результате измерений и расчетов, при использовании режима I: $H_k=4.1$ ГПа, а $H_f=4.7$ ГПа; такая невысокая твердость обусловлена наличием в структуре покрытия более мягких слоёв Ti и является оптимальной, например, для зубных протезов. При использовании режима II: $H_k=11.7$ ГПа, а $H_f=14.2$ ГПа; можно предположить, что ионная бомбардировка растущей пленки способствует искажению кристаллического строения, накоплению в ней структурных дефектов и, как следствие, повышению уровня напряжений в пленке. Такая твердость характерна для износостойких нитридных покрытий и может быть применима, например, для повышения стойкости медицинского инструмента.

Список использованных источников

1. Рубаник, В.В., Багрец, Д.А. // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2013. – № 3 (25). – С. 114-117.
2. Тарасенко, Ю.П., Царева, И.Н., Романов, И.Г. // Изв. Академии наук. Сер. физическая. – 2002. – Т. 66. – № 8. – С. 1223-1225.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИ ЛИТЬЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Савицкий В.О., м.н.с.

*Институт технической акустики НАН Беларусь,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Современным эффективным способом воздействия на расплавленный металл является ультразвуковая (УЗ) обработка – разновидность динамического воздействия на жидкий и кристаллизующийся металл. Ультразвук с успехом применяется для дегазации расплавленного металла, улучшения качества слитка и отливки и многих других процессов. Более того, мощный ультразвук позволяет в процессе модифицирования вводить в металл различные композитные элементы и тугоплавкие лигатуры, воздействуя непосредственно на кристаллическую решетку.

Как известно, любая жидкость, контактирующая с атмосферным воздухом, содержит в себе определенное количество растворенных в ней газов. Одним из методов удаления газа из жидкости является ультразвуковая дегазация, то есть удаление газа посредством ультразвука. Под действием ультразвука в жидкости образуются области разряжения, в которые проникают молекулы газа, образуя газовые микропузыри. Микропузыри всплывают на поверхность расплава, и тем самым происходит дегазация расплава.

Одним из наиболее рациональных способов является обработка металла в процессе непрерывного литья. Постоянное и не очень значительное количество металла, кристаллизующегося в единицу времени, делает возможным использование для его обработки источников ультразвуковых колебаний сравнительно небольшой мощности. При ультразвуковой обработке металлов и сплавов, наряду с измельчением зерна, под действием ультразвука происходит изменение характера распределения фаз и уменьшается степень развития зональной и дендритной ликвации. Кроме того, значительно повышаются предел прочности и характеристики пластичности металлов. Измельчение структуры слитка при ультразвуковой обработке приводит к переходу от дендритной к субдендритной структуре.

В работе [1] для обработки алюминиевого сплава А356 использовался УЗ генератор мощностью 1,5 кВт с частотой 20 кГц. Без УЗ колебаний структура дендритная и средний размер зерна составляет несколько миллиметров. После обработки ультразвуком дендритная структура сменилась на шаровидную зернистую структуру. Средний размер зерна стал около 200 мкм.

В работе [2] исследовалось влияние ультразвуковой обработки расплава на качество поверхности слитков непрерывно-литой заготовки сплава Al-1% Si. При ультразвуковой обработке поверхность слитка сгладилась настолько, что отпала необходимость в последующей операции зачистки поверхностного слоя. Шероховатость поверхности верхней части слитка снизилась с 30 мкм до 10 мкм; на дне с 40 до 10 мкм. Исследование микроструктуры полученных слитков показало, что в отсутствие ультразвуковой обработки расплава структура состоит главным образом из крупных зерен (средний размер зерна составляет 94,1 мкм). Ультразвуковая обработка расплава при непрерывном литье приводит к измельчению зерна, а средний размер зерна снижается до 31,2 мкм.

Таким образом, использование ультразвуковых колебаний при литье алюминиевых сплавов является эффективным способом улучшения структуры и прочностных характеристик.

Список использованных источников

1. Effect of power ultrasound on solidification of aluminum A356 alloy / X. Jiana, H. Xua, T.T. Meeka, Q. Hanb // *Materials Letters* 59 (2005), pp. 190-193.
2. Formation of microstructure in Al-Si alloys under ultrasonic melt treatment / L. Zhang¹, D.G. Eskin, A. Miroux and L. Katgerman // *Ultrasonic Sonochemistry*. 13 (2006). – pp. 121-125.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ ПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Круглешов А.А., инж.-исслед.

*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ультразвук широко применяется в различных областях техники, особенный интерес представляет обработка материалов [1, 2]. Такая обработка характеризуется большой частотой и малыми амплитудами работы инструмента, которые практически не разрушают материал. Поэтому такими ультразвуковыми системами проводится финишная чистовая обработка изделий из металлов и сплавов. Данный метод применяется наравне с другими видами механической обработки металлов, но имеет ряд преимуществ и отличительных черт. Рабочий инструмент такого оборудования в процессе функционирования обрабатывает поверхность с частотой ультразвуковых колебаний, в этот момент обрабатываемая поверхность испытывает мгновенные напряжения существенно выше средних, что вызывает значительную пластическую деформацию – в результате уменьшается шероховатость поверхности и меняется микроструктура поверхностного слоя. Производится удаление микрочастиц, заглаживание микронеровностей поверхности материала.

Целью работы являлась разработка ультразвукового оборудования для пластической поверхностной деформации алюминиевых сплавов.

На базе Института технической акустики (г. Витебск) были спроектированы и изготовлены: генератор мощностью до 500 Вт и ультразвуковой инструмент (состоит из преобразователя электрических сигналов в механические и волновода). К генератору предъявлялись требования стабильности выдаваемой мощности и удержания частоты резонанса ультразвукового инструмента.

Данным инструментом были обработаны образцы алюминиевых заготовок цилиндрической формы диаметром 20 мм. Обработка проводилась с силой прижатия 150 Н на частоте 20 кГц в один проход. В зону обработки для охлаждения рабочей зоны волновода подавалась СОЖ (смазочно-охлаждающая жидкость), машинное масло. Из-за разницы твёрдости материалов, из которых сделан волновод (сталь 45) и обрабатываемые детали, на поверхности могут появляться следы от отработки, избежать этого также помогает СОЖ, улучшая скольжение по поверхности.

В результате обработки шероховатость поверхности понизилась на несколько порядков, рельеф поверхности стал более однородный. Можно ожидать также увеличение микротвёрдости поверхности, увеличения ресурса износа при трении. Дальнейшие исследования будут направлены на установление закономерностей изменения данных характеристик.

Список использованных источников

1. Луцко В. Ф., Шрубиков С.Н., Шедьков В. В., Аршинов К. И., Юркевич С. Н. Ультразвуковая упрочняюще-чистовая обработка вала с поперечными технологическими отверстиями. – Материалы. Технологии. Инструменты. – Т.18 (2013). – № 2. – С. 86–89.
2. Клубович В. В., Степаненко А. В. Ультразвуковая обработка материалов. – Минск : Наука и техника, 1981. – 295 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ АУ-СПЛАВОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ковальчук Н.Л., асп., инж.-исслед., Самолетов В.Г., к.т.н., с.н.с.

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

*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Металлокерамические конструкции в настоящее время являются наиболее совершенным видом несъемных протезов в клинике ортопедической стоматологии. С помощью этих протезов становится возможным не только замещение анатомических дефектов и восстановление функции жевания, но и получение высокоэстетичных конструкций, обладающих свойствами, характерными для натуральных зубов.

Однако при всей важности и необходимости ортопедического лечения нужно понимать, что в полость рта вводятся инородные тела, изготовленные из материалов, по сути своей, чужеродных организму человека, и должны там находиться на протяжении длительного времени. Выбор сплава зависит от его биосовместимости и влияния на человеческий организм.

В Беларуси технология изготовления металлокерамических протезов на золотосодержащих сплавах практически не развита. Импортные золотосодержащие сплавы стоят очень дорого. По вышеуказанным причинам проблема разработки и изготовления золотосодержащего сплава для применения в стоматологии сегодня является актуальной.

Определяющим фактором биосовместимости золота является его химическая инертность, что предопределяет отсутствие токсичности. Опыт показал, что при использовании золотых коронок зубы практически никогда не разрушаются. Золотосодержащие сплавы обладают коррозионной устойчивостью. Они биосовместимы с тканями человеческого организма.

Используемые в качестве каркаса при изготовлении металлокерамического протеза, они придают керамике приятный оттенок, в то время как неблагородный сплав делает зубы серыми и тусклыми.

Процесс получения стоматологических изделий (дисков):

1. Приемка ценностей по массе и пробе.
2. Очистка старых зубных протезов (при необходимости).
3. Централизованная плавка.
4. Окислительная плавка.
5. Получение слитка в литформе.
6. Определение пробы.
7. Прокатка слитка.
8. Термообработка полосы, травление.
9. Прокатка полосы до размера по ГОСТ.
10. Вырубка дисков.
11. Клеймение готовых изделий.

Централизованная плавка – получение слитков из стоматологического лома.

Окислительная плавка – переход расплава из 885° пробы в 900°. В процессе этой плавки расплав очищается от таких примесей, как кадмий и медь.

Легирующая плавка – добавление в золотой расплав легирующих компонентов.

Термообработка (отжиг) – термический возврат свойств, изменение которых было вызвано дефектами решетки в процессе прокатки слитка.

Готовые изделия имеют толщину 0,3 мм и диаметр 18, 20, 23 или 25 мм.

ЭФФЕКТ ПАМЯТИ ФОРМЫ В ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Ворошилов И.В., асп.

*Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В сравнении с металлическими сплавами, обладающими эффектом памяти формы (ЭПФ), полимеры обладают рядом преимуществ: имеют низкую плотность, высокую способность к восстановлению деформации (до 98 %), легко поддаются обработке и окрашиванию, а также имеют низкую стоимость [1].

Реализацию ЭПФ в полимерах можно наблюдать при растяжении подогретого модифицированного материала (нарушается внутреннее равновесие в химических связях, вызывая упругие напряжения в его структуре), охлаждении (полимер застывает, сохраняя свою новую форму) и последующем нагреве, в результате которого полимер стремится вернуть первоначальную форму.

Полимеры с ЭПФ могут запоминать две и более форм, переходы между которыми могут инициироваться температурой, электрическим или магнитным полем. Для создания полимера с памятью формы необходимо модифицировать его внутреннюю структуру путем создания поперечных химических связей [2]. Процесс, который модифицирует внутреннюю молекулярную структуру материала, называют сшивкой полимеров.

В результате сшивки полимерам задают новые физические свойства, позволяющие существенно расширить сферы их применения. Сшитый полимер становится более прочным, тугоплавким и способен выдержать более высокую температуру по сравнению с несшитым аналогом. Для осуществления процесса сшивки необходимо разорвать некоторые второстепенные межатомные связи в каждой цепочке и использовать их для соединения между собой. Для получения сшитого полимера в условиях современного производства выделяют три наиболее распространённых метода сшивки: пероксидный, силановый и радиационный. Первые два – химические, а третий – физический метод.

Одно из самых перспективных направлений практического применения полимеров с ЭПФ является медицина [3]. Также полимеры с ЭПФ получили широкое использование в термоусаживающихся изделиях.

Список использованных источников

1. Мир технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gsmavto.com/novyj-material-mozhet-zapominat-i-vozstanavlivat-sotni-razlichnyx-form/>. – Дата доступа: 10.05.2018.
2. Сшивка полимерных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gradient.ru/spravochnik/34-crosslinked-polyethylene>. – Дата доступа: 15.05.2018.
3. Shape memory polymer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Shape-memory_polymer. – Дата доступа: 18.05.2018.

СОСТАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЛЮБЫМ МЕТОДИЧЕСКИМ ПОСОБИЯМ

Федосеев Г.Н., доц., Григорьева М.В., студ.

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

Целью данной статьи является рассмотрение способа составления контрольных

вопросов с применением генератора случайных чисел.

Курсы лекций и методические пособия принято снабжать контрольными вопросами (в большинстве случаев без ответов к ним). Обучаемому самому предлагается найти ответы в тексте пособия. Если обучаемый и найдет правильный, как ему кажется, ответ, сравнить его не с чем.

Соглашаясь с необходимостью контрольных вопросов, мы предлагаем в дополнение к ним перечень неправильных ответов (из числа возможных) с указанием ошибки, намеренно допущенной в ответах. При этом неправильные ответы располагаются в перечне в случайном порядке, определенном ГСЧ [1, 2]. Желательна словесная формулировка ответа и ошибки в нем – неправильный ответ не должен узнаваться с первого взгляда. Тем самым обучающийся вынуждается основательно «покопаться» в перечне, чтобы найти нужный неправильный ответ. Вместе с этим он неоднократно сталкивается с неправильными ответами на другие вопросы курса. На что-то вскользь обратит внимание, что-то запомнит, то есть будет работать с перечнем не без инициативы.

Перечень неправильных ответов должен располагаться на последних страницах пособия.

В качестве примера ответим на вопрос 6.1 (первый вопрос к лекции шестой): «Какое из соотношений, определяющих мощность на быстроходном валу электропривода, правильное?». Возможных ответов три. Если все ответы располагаются в обычном порядке, то неправильный ответ (из числа трех возможных ответов) значится под номером 33. Располагая таблицей случайных чисел, назначаем неправильному ответу 16 место. Формулировка неправильного ответа: «Мощность на быстроходном валу равна результату деления мощности на приводном валу на произведение КПД соединительной муфты, КПД закрытой передачи, КПД пары подшипников качения». Ошибка заключается в не учёте еще одной пары подшипников качения.

11	4	13	5	20
17	8	12	2	22
1	14	21	16	9
18	3	7	19	24
10	23	15	6	25

7	14	6	19	2
11	1	16	12	20
13	18	4	8	22
3	23	24	21	25
10	15	5	17	9

Таблица случайных чисел

Список использованных источников

1. Методы генерации случайных чисел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://moluch.ru/archive/142/40025/>. – Дата доступа : 20.03.2018.
2. Дроздова И. И., Жилин В. В., Генераторы случайных и псевдослучайных чисел // Технические науки в России и за рубежом: материалы VII Междунар.научн. конф. (г. Москва, ноябрь 2017 г.). – М.: Буки-Веди, 2017. – С.13–16.

3.4 Физическая культура и спорт

УДК 378.17

ДИАГНОСТИКА И САМОДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Гордецкий А.А., преп., Ковалевский А.Б., ст. преп., Чайковский К.Д., студ.

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

При регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом очень важно систематически следить за своим самочувствием и общим состоянием здоровья. Наиболее удобная форма самоконтроля – это ведение специального дневника или дневника самоконтроля.

Дневник самоконтроля служит для учёта самостоятельных занятий физкультурой и спортом, а также регистрации антропометрических изменений, показателей, функциональных проб и контрольных испытаний физической подготовленности, контроля выполнения недельного двигательного режима.

Регулярное ведение дневника даёт возможность определить эффективность занятий, средства и методы, оптимальное планирование величины и интенсивности физической нагрузки и отдыха в отдельном занятии. Позволяет оценить физическое состояние организма человека.

Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения-тесты. Так, например, для анализа собственного физического развития и здоровья используют такие измерения, как ортостатическая проба, жизненная емкость лёгких, сила кисти, проба Штанге, проба Генчи, проба Мартине-Кушлевского, артериальное и пульсовое давление, частота сердечных сокращений. Для измерения физической подготовленности можно использовать в дневнике такие тесты, как сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, лёжа на спине удержание ног над полом, теппинг-тест, бег на месте в течение 10 с, полуприсед в статике, «Планка», подтягивание на перекладине, прыжок в длину с места и т. д.

Самое главное при занятиях спортом заниматься им регулярно. И не забывать, что при любом занятии и перед каждым выбором новых упражнений или усложнения предыдущих, диагностика, самодиагностика, самоконтроль просто необходимы. Для сохранения уже имеющихся физических возможностей и ускоренного и безопасного совершенствования своих спортивных способностей.

Список использованных источников

1. Физическая культура студента : учебник / под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарики, 1999. – 448 с.
2. Физическая культура. Типовая учебная программа для высших учебных заведений / В. А. Коледа [и др.]. – Минск : Министерство образования Республики Беларусь, ГУ «Республиканский институт высшей школы», 2008.
3. Разницын, А. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием и состоянием здоровья студентов / А. В. Разницын. – Гродно, 2002. – 72 с.

АНАЛИЗ СОСТАВА И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У СТУДЕНТОВ УО БГУФК

Ильютик А.В., к.б.н., Васильева К.О., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Сохранение здоровья молодежи – актуальная задача современного общества. В настоящее время остро стоит вопрос ожирения и избыточной массы тела среди молодежи. Избыточная масса тела как следствие неправильного образа жизни, несоблюдения принципов рационального питания, гиподинамии, является начальной стадией ожирения, в основе которого лежат уже сформировавшиеся нарушения обмена веществ. Метод биоимпедансного анализа – современный аппаратный метод определения состава тела, основанный на измерении электрического сопротивления тканей и являющийся простым валидным тестом, который может применяться в донозологической диагностике функционального состояния организма.

В исследовании по определению состава тела приняли участие 463 студента учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (УО БГУФК): 285 юношей и 178 девушек, средний возраст $18,7 \pm 0,1$ лет. Индекс массы тела (ИМТ), соответствующий норме ($18,5\text{--}25,0 \text{ кг/м}^2$), имели 78,3 % обследованных девушек и 82,0 % юношей, что выше среднепопуляционных данных. Согласно статистическим данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 60,6 % населения имеют избыточную массу тела (ИМТ $> 25 \text{ кг/м}^2$), у 25,4 % наблюдается ожирение (ИМТ $> 30 \text{ кг/м}^2$); в возрастной группе 16–19 лет ожирение наблюдается у 1,3 % белорусских юношей и 3,7 % девушек [1]. Среди обследованных студентов не выявлено лиц с ожирением, а процент юношей и девушек с избытком массы тела ниже, чем в белорусской популяции. Это связано с высоким уровнем физической активности студентов УО БГУФК, многие из которых являются действующими спортсменами, а те, кто не занимаются спортом профессионально, в рамках образовательного процесса посещают практические занятия (плавание, легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры и т. д.) с интенсивной физической нагрузкой. У девушек дефицит массы тела (ИМТ $< 18,5 \text{ кг/м}^2$) отмечен значительно чаще, чем у юношей: в 10,7 % и 5,6 % соответственно (различия значимы по χ -критерию Фишера, $\varphi_{\text{экс.}}=1,96$, $p<0,05$). Избыток массы тела у девушек отмечен значительно реже (7,3 %) по сравнению с юношами (16,1 %, $\varphi_{\text{экс.}}=2,93$, $p<0,01$). Полученные результаты согласуются с данными проведенного нами ранее анкетирования [2], согласно которым 18,3 % студенток и 3,6 % студентов УО БГУФК постоянно придерживаются диет для похудения. Показатель мышечного компонента массы тела, который может обуславливать высокие значения ИМТ у спортсменов, у обследованных студентов не отличался. При этом выявлены значимые различия в величине жирового компонента массы тела у студентов в зависимости от ИМТ. У юношей с дефицитом и нормой массы содержание жира значительно ниже по сравнению с юношами с избытком массы тела: $10,1 \pm 0,36$ %, $10,6 \pm 0,17$ % и $15,5 \pm 0,72$ % соответственно ($p<0,05$). У девушек содержание жира значительно увеличивается в ряду: дефицит, норма, избыток массы тела ($18,8 \pm 0,93$ %, $21,6 \pm 0,58$ % и $25,1 \pm 1,68$ %, $p<0,05$).

Заключение. Встречаемость лиц с избытком массы тела среди студентов УО БГУФК ниже, чем в белорусской популяции в целом, что связано с высоким уровнем физической активности обследованных. Различия ИМТ определялись величиной жирового компонента массы тела при одинаковых значениях мышечного компонента, как у юношей, так и у девушек.

Список использованных источников

1. Женщины и мужчины Республики Беларусь. Статистический сборник. –

Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 216 с.

2. Васильева, К. О. Особенности питания студентов первого курса факультета оздоровительной физической культуры и туризма БГУФК / К. О. Васильева, А. В. Ильютик // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : Т. Д. Полякова (гл.ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2017. – Вып. 20. – С. 161–169.

УДК 376.016:796–053.5+616.89

ПРОГРАММА КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ РАВНОВЕСИЯ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Калюжин В.Г., доц., Радченко О.С., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Речь – важнейшая психическая функция, присущая только человеку. На основе речи и ее смысловой единицы слова формируются и развиваются такие психические процессы, как восприятие воображение, память, мышление. Речь является основной коммуникативной функцией, которая осуществляется посредством того или иного языка [1].

В тех случаях, когда у человека сохранен слух, не нарушен интеллект, но имеются значительные речевые нарушения, которые не могут не сказаться на формировании всей его психики, говорят об особой категории аномальных людей с речевыми нарушениями [2].

Научные исследования, отечественный и зарубежный опыт показывают, что чем раньше начата медико-психологическая и педагогическая реабилитация, тем она более эффективна. Развивающийся, формирующийся организм более пластичен и чувствителен к воздействию физических упражнений, коррекции и компенсации двигательных и психических нарушений [3].

Основной задачей нашего исследования явилось определение развития равновесия у детей с нарушениями речи и разработка коррекционно-развивающей программы, направленной на развитие равновесия у детей дошкольного возраста с нарушениями речи.

Оценку состояния развития равновесия мы проводили с помощью разработанных нами следующих тестов: тесты для определения уровня развития статического равновесия; тесты для определения уровня динамического равновесия; тесты для определения уровня развития равновесия в неустойчивом положении. После проведения исследования было выявлено, что у обследуемых с нарушениями речи наблюдаются значительные нарушения в развитии равновесия, что диктовало необходимость проведения с ними дополнительных занятий по адаптивной физической культуре.

Коррекционно-развивающая программа включила 2 этапа развития физического качества (равновесия). В каждом этапе были включены: упражнения на равновесие, упражнения на массажной подушке, игровой метод, креативные телесно-ориентированные практики, упражнения на расслабление, домашнее задание. Всего в исследовании приняло участие 20 детей. Занятия адаптивной физической культурой по разработанной нами коррекционно-развивающей программе проводились два раза в неделю по 30 минут.

По полученным в ходе исследования результатам мы можем сделать следующий вывод, что уровень равновесия у детей с нарушениями речи статистически достоверно ниже уровня здоровых детей того же возраста и требует коррекции на дополнительные занятия по адаптивной физической культуре.

Список использованных источников

1. Веневцев, С. И. Оздоровление и коррекция психофизического развития

- детей с нарушениями интеллекта средствами АФК / С. И. Веневцев, А. А. Дмитриев. – М.: Советский спорт, 2004. – 104 с.
2. Попов, С. Н. Физическая реабилитация: учебное пособие / С. Н. Попов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 608 с.
 3. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.

УДК 376.016:796 – 053.5

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ

Калюжин В.Г., доц., Сайко Я.М., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Нарушение речевого развития – одно из наиболее распространенных и тяжелых отклонений в формировании у ребенка высшей психической деятельности. Раннее выявление и коррекция различных отклонений в развитии речи малыша с первых месяцев жизни позволяют не только скорректировать уже имеющиеся отклонения, но и предупредить появление дальнейших, достичь более высокого уровня развития ребенка. Грамотно организованная ранняя коррекция способна предупредить появление вторичных отклонений в развитии [1].

Уровень развития мелкой моторики – один из показателей интеллектуальной готовности к школьному обучению. Обычно ребенок, имеющий высокий уровень мелкой моторики, умеет логически рассуждать, у него достаточно развиты память и внимание, связная речь, он быстрее осваивает технику письма. Письмо – это сложный навык, включающий выполнение тонких координационных движений руки. Техника письма требует слаженной работы мелких мышц кисти и всей руки, а также хорошего развития зрительного восприятия и произвольного внимания [2].

Целью нашего исследования явилось определить особенности развития мелкой моторики у детей старшего дошкольного возраста с нарушением речи.

Исследование проводилось в течение 3 месяцев на базе ГУО «Ясли-сад № 399 г. Минска». В эксперименте приняло участие 40 детей старшего дошкольного возраста с диагнозом стертая дизартрия, фонетико-фонематическое недоразвитие речи. Экспериментальную группу составили 20 детей с нарушением речи. Контрольную группу – 20 здоровых детей того же возраста.

Для оценки уровня развития мелкой моторики у детей с нарушением речи были использованы 3 группы тестов: тесты для определения схватывающей способности кисти, тесты для определения координации движений пальцев рук, тесты для определения дифференцирования движений пальцев рук.

Был проведен сравнительный анализ уровня развития мелкой моторики у детей с нарушением речи и у здоровых детей того же возраста, но без данной патологии.

По результатам проведенного тестирования установлено, что уровень развития мелкой моторики у детей старшего дошкольного возраста с нарушением речи уровень развития мелкой моторики рук значительно ниже, чем у здоровых детей того же возраста, поэтому больные дети дошкольного возраста нуждаются в дополнительном целенаправленном развитии мелкой моторики на занятиях по адаптивной физической культуре.

Список использованных источников

1. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. В 2 т. Т. 2: Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / под общей ред. проф. С. П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2007. – 448 с.

2. Частные методики адаптивной физической культуры: учебник / под общ. ред. проф. Л. В. Шапковой. – М. : Советский спорт, 2007. – 608 с.

УДК 376.016:796 - 053.5

ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПО ВОСПИТАНИЮ ОРИЕНТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Калюжин В.Г., доц., Сакович Л.А., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ориентация в пространстве – одна из актуальных и труднейших проблем, входящих в сферу социальной адаптации детей с нарушением зрения. Недостатки в развитии пространственной ориентации, имеющиеся у детей с нарушением зрения, ограничивают в дальнейшем их самостоятельность и активность во всех сферах деятельности [2]. Адаптивное физическое воспитание строится с учетом индивидуального и дифференцированного подхода к регулированию физической нагрузки, физической подготовленности и сенсорных возможностей детей [1].

Целью нашего исследования явилось определение особенностей развития ориентации в пространстве у детей с нарушением зрения и разработка коррекционно-развивающей программы (КРП) по воспитанию ориентации в пространстве у детей с нарушением зрения.

Оценку состояния развития ориентации в пространстве мы проводили с помощью разработанных нами следующих тестов: тесты для определения статического и динамического равновесия, тесты для определения ориентации в пространстве. Был проведен сравнительный анализ уровня развития ориентации в пространстве у детей с нарушением зрения и у здоровых детей того же возраста, но без данной патологии. После проведения исследования было выявлено, что у дошкольников с нарушением зрения наблюдаются значительные нарушения в развитии ориентации в пространстве, что диктовало необходимость проведения с ними дополнительных занятий по адаптивной физической культуре (АФК). Программа КРП состояла из 3 этапов развития физического качества (ориентации в пространстве). Каждый этап состоял из 3 недель, который содержал упражнения различного уровня сложности: от простых до сложных, затем до более сложных и затем до дифференцированных.

В каждом 3-недельном цикле упражнений (этапе) было 5 видов упражнений: упражнения на ориентацию в пространстве, дыхательные упражнения, эстафеты, подвижные игры, фитбол-гимнастика для домашнего задания. Из каждого вида брали по 3–4 упражнения.

Всего в исследовании приняло участие 20 детей с диагнозами: содружественное сходящее правостороннее косоглазие, непостоянное расходящееся косоглазие, сложный дальнозоркий астигматизм обоих глаз. Контрольную и экспериментальную группы составили по 10 детей с нарушениями зрения.

И контрольная, и экспериментальная группы занимались адаптивной физической культурой согласно программе ясли-сада два раза в неделю по 35 минут. С детьми экспериментальной группы 2 раза в неделю по 20 минут проводились дополнительные занятия по АФК по разработанной КРП. В экспериментальной группе детям давался для выполнения домашнего задания комплекс упражнений.

По полученным результатам можно сделать следующий вывод: для полноценного развития функционального состояния у детей дошкольного возраста с нарушениями зрения необходимо использовать дополнительные занятия по АФК по разработанной коррекционно-развивающей программе.

Список использованных источников

1. Основные средства и методы физической реабилитации при аномалиях рефракции / учебно-методическое пособие. – Минск : БГАФК, 2002. – 94 с.
2. Шапкова, Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры / Л. В. Шапкова. – М. : Советский спорт, 2007. – 608 с.

УДК 376.016:796 – 053.5 + 616.89

МЕТОДЫ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Калюжин В.Г., доц., Сенько О.И., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Бронхиальная астма является наиболее распространенным во всем мире заболеванием, представляющим значительную социальную проблему, как для детей, так и для взрослых. Последние 20–30 лет характеризуются ростом заболеваемости и тяжести течения заболевания [1].

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание, признаком которого являются приступы удушья, обусловленные нарушением проходимости бронхов вследствие бронхоспазма, отека слизистой оболочки бронхов и гиперсекреции слизи [2].

Количество заболеваний бронхиальной астмой неуклонно растет, чему способствуют ухудшение состояния окружающей среды, низкая экологичность питания, большое количество синтетических материалов вокруг, увеличение стрессовых факторов.

Фактором развития бронхиальной астмы является врожденная или приобретенная чувствительность бронхов к различным аллергенам. Раздражители, поступающие из окружающей среды, носят названия экзоаллергенов, а вещества образующиеся в самом организме и вызывающие приступы удушья, называются эндоаллергенами.

Физическая реабилитация способствует восстановлению функции внешнего дыхания, нормализации кровообращения, улучшению адаптационных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем к физическим нагрузкам, укреплению мускулатуры грудной клетки, увеличением подвижности ребер, диафрагмы, повышению сопротивления организма, улучшению обменных процессов.

Для исследования динамики дыхательной функции используется комплекс контрольно-педагогического тестирования для детей, состоящий из проб: изучения функционального состояния дыхательной системы, пробы с ротовым выдохом, тесты на определение выносливости мышц туловища и равновесия.

По результатам проведенных контрольных тестов можно проводить сравнительный анализ развития дыхательной системы у детей с заболеванием бронхиальной астмы и со здоровыми сверстниками.

Использование физических упражнений для лечения и профилактики бронхиальной астмы способствует ликвидации или уменьшению патологических процессов в органах дыхания, а также способствует развитию компенсаторных механизмов, улучшающих дыхание при необратимых морфологических изменениях аппарата внешнего дыхания. Также проведение лечебной физкультуры при бронхиальной астме способствует снижению частоты обострений, уменьшению потребности в лекарствах.

Список использованных источников

1. Гитун, Т. В. Лечение бронхиальной астмы. Новейшие медицинские методики / Т. В. Гитун. – М. : Изд-во «РИПОЛ Классик», 2008. – 64 с.
2. Чучалин, А. Г. Бронхиальная астма / А. Г. Чучалин. – М.: Медицина, 2006. – 160 с.

ПРОГРАММА КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ У ДЕТЕЙ СО ЗРИТЕЛЬНОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ

Калюжин В.Г., доц., Яромольчик А.С., студ.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

Зрение – самый мощный источник информации о внешнем мире. Большая часть информации поступает в мозг через зрительный анализатор, и частичное или глубокое нарушение его функции вызывает ряд отклонений в физическом и психическом развитии человека. Потеря зрения, особенно в детском возрасте, – это трагедия [2].

К категории детей со зрительной депривацией относятся дети с заболеваниями: миопия, гиперметропия, астигматизм, нистагм, амблиопия, катаракта, глаукома, ретролентарная фиброплазия [3].

Фактор времени наступления утраты зрения имеет существенное значение для психофизического и физического развития слабовидящего и слепого ребенка. У детей младшего возраста со зрительной депривацией отмечается значительное отставание в физическом развитии, нарушается координация движения [1].

Целью нашего исследования явилась разработка коррекционно-развивающей программы, направленной на воспитание мелкой моторики рук у дошкольников со зрительной депривацией.

Оценку состояния развития мелкой моторики пальцев рук мы проводили с помощью разработанных нами следующих тестов: тесты для определения уровня развития точной дифференцировки движений пальцев рук; тесты для определения уровня схватывающей способности кистей рук; тесты для определения уровня развития зрительно-моторной координации в системе «глаз-рука». После проведения исследования было выявлено, что у дошкольников со зрительной депривацией наблюдаются значительные нарушения в развитии мелкой моторики, что диктовало необходимость проведения с ними дополнительных занятий по адаптивной физической культуре.

Коррекционно-развивающая программа включила 4 этапа развития физического качества (мелкой моторики). В каждом двухнедельном этапе были включены креативные телесно-ориентированные практики: пальчиковая гимнастика, упражнения для пальцев рук (упражнения за столом), пальчиковые упражнения, точечный массаж, игры с предметами. Каждый вид включал 2–4 упражнения. Всего в исследовании приняло участие 20 детей. Занятия адаптивной физической культурой по разработанной нами коррекционно-развивающей программе проводились два раза в неделю по 30 минут.

По полученным в ходе исследования результатам мы можем сделать следующий вывод, что уровень развития мелкой моторики у детей со зрительной депривацией статистически достоверно ниже уровня здоровых детей того же возраста и требует коррекции на дополнительные занятия по адаптивной физической культуре.

Список использованных источников

1. Литош, Н. Л. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии / Н. Л. Литош. – М. : Советский спорт, 2002. – 140 с.
2. Толмачев, Р. А. Адаптивная физическая культура и реабилитация слепых и слабовидящих / Р. А. Толмачев. – М. : Советский спорт, 2004. – 108 с.
3. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учебное пособие / П. С. Евсеев, Л. В. Шапкова. – М. : Советский спорт, 2000. – 240 с.

МЕСТО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ТАБАКА В ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Новицкий П.И.¹, доц., Дедков В.Л.², вед. спец.

¹*Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

²*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Употребление алкоголя и табака подрастающим и молодым поколением по-прежнему остается актуальной проблемой общества. Разрушительные силы данного явления для здоровья и продуктивного, творческого долголетия человека общеизвестны, а для решения этой проблемы оправданы все инвестиции и издержки государства, активная позиция и усилия общественности, в том числе научной.

Цель исследования – изучение и актуализация решения проблемы отношения студентов к курению и употреблению алкогольсодержащих напитков.

Основным методом выступало анкетирование, в котором приняли участие 62 студента 2 курса (44 девушки и 18 юношей в возрасте 18–20 лет), получающие высшее образование технологического профиля.

В результате исследования было выявлено, что наибольшая часть принявших участие в анкетировании респондентов не курит (79 %), остальные (21 %) такую привычку имеют, либо приобщаются к сигаретам только в компании. В отношении присутствия в жизни студентов случаев употребления слабых алкогольных напитков (пиво, джин-тоники, не крепленые вина, коктейли и др.) опрос показал, что (на примере прошлого года) у 93 % это было в единичных, редких случаях. Почти каждый месяц приобщались к слабоалкогольному напитку 5 % респондентов, 2 % – не употребляли алкоголь совсем. Чаще всего (40 %) это были напитки (пиво, вино и др.), но у 36 % – «и те и другие» (то есть слабые и крепкие алкогольные напитки).

Исследование выявило наличие проблемных вопросов, требующих решения по коррекции отношения студентов к курению и употреблению алкогольсодержащих напитков, а также актуализировало для решения этой задачи проведение в учреждениях образования профилактических мер и мероприятий (в первую очередь в сфере физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы).

Список использованных источников

1. Чепелева, Т. В. Отношение к здоровому образу жизни студентов-первокурсников / Т. В. Чепелева, П. И. Новицкий / Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы : тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф. / редкол.: Е. С. Григорович [и др.]. – Минск : БГМУ. 2013. – С. 240–242.
2. Новицкая, А. И. ЗОЖ и отношение к здоровью старшеклассников с профессиональной ориентацией на сферу здравоохранения / Наука-образованию, производству, экономике : материалы XXII(69) Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов; Витебск, 9-10 апреля, 2017 г. : в 2 т. Витеб. гос. ун-т ; редкол. : И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.] / А. И. Новицкая, П. И. Новицкий. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – С. 384–385.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОК СМГ С РАЗЛИЧНОЙ НОЗОЛОГИЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ребизова Е.А., ст. преп., Гусаков И.Г., ст. преп., Зайцева А.А., студ.

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

В настоящее время в учреждениях высшего образования значительная часть студентов относятся к СМГ. Так, по данным медицинского осмотра 2017 года студенты, относящиеся к СМГ, составили 11,4 %. Наиболее распространены заболевания: миопия – 30 %, СС заболевания – 26 %, сколиоз – 22 %, заболевания ЖКТ – 2 %.

В соответствии с учебной программой лица, отнесенные к СМГ, требуют дифференцированного подхода и строгого учета показаний и противопоказаний к использованию различных физических упражнений и нагрузок. Практика физ. воспитания показывает, что студенты, относящиеся как к разным группам заболеваний, так и внутри одной группы, могут существенно различаться по уровню физической подготовленности и функциональному состоянию организма. Соответственно для достижения наилучшего педагогического эффекта учебного процесса (в частности, его оздоровительной направленности), подбор упражнений и величина их физической нагрузки в каждом случае должен соответствовать индивидуальным возможностям занимающихся. В связи с этим практическую актуальность приобретают методы определения функционального состояния, доступные и легко осуществляемые в практической деятельности занимающихся непосредственно в процессе учебных занятий. Одними из таких методов могут выступать проба Мартине-Кушелевского и ортостатическая проба. Отсюда цель исследования заключалась в изучении функционального состояния с использованием пробы Мартине-Кушелевского и ортостатической пробы.

Обследовались 34 студентки. При выполнении пробы Мартине-Кушелевского 5-минутного отдыха в положении сидя подсчитывался пульс за 10 с, затем в течение 30 с выполнялись 20 приседаний, измерялся пульс в положении стоя за 6 сек, затем измерялся еще 3 раза в конце 1-й, 2-й и 3 минут восстановительного периода за 10 секунд. Ортостатическая проба пульс подсчитывается после 5 отдыха в положении лежа и через минуту в положении стоя. Уровень функционального состояния оценивался по времени восстановления студенток в данных пробах. Составление полученных результатов свидетельствует о том, что величины восстановления в ортостатической пробе и в пробе Мартине-Кушелевского связаны.

Так, студентки с заболеваниями органов зрения (19 %) восстановились быстрее и имели самые высокие показатели. Далее следовали девушки, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата (9 %). Испытуемые с заболеваниями желудочно-кишечного тракта (11 %), дыхательной (10 %), эндокринной (8 %) и нервной (4 %). Вместе с тем в каждой из рассматриваемых групп также наблюдался широкий диапазон индивидуальных различий. Последнее подтвердило, что даже при наличии сходных патологических изменений одни студентки могут обладать низкими, а другие более высокими показателями, по данным проведения функциональных проб (Мартине-Кушелевского, ортостатическая).

Таким образом, для текущей оценки адаптационных возможностей организма и рационального дозирования физических нагрузок, необходимых для повышения эффективности учебного процесса со студентами СМГ, имеющими различные заболевания и различный уровень функционального состояния организма, могут использоваться ортостатическая проба и проба Мартине-Кушелевского.

Список использованных источников

1. Физическая культура. Типовая учебная программа для высших учебных

- заведений / Сост. В. А. Коледа [и др.] / Министерство образования Республики Беларусь, ГУ «Республиканский институт высшей школы». – Минск, 2008.
2. Лосева, И. И. Основы знаний для самостоятельных занятий физической культурой студентов с отклонениями в состоянии здоровья: учебно-методическое пособие / В. Ф. Свитин, Г. И. Дулькина, Н. А. Кондакова, под общ. ред. И. И. Лосевой. – Минск, 2005. – 79 с.
 3. Лечебная физическая культура: учебник для институтов физической культуры / под. ред. профессора С. Н. Попова. – Москва, 1998. – 343 с.
 4. Разницын, А. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием и состоянием здоровья студентов / А. В. Разницын. – Гродно, 2002. – 72 с.

РАЗДЕЛ 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

4.1 Информационные системы и автоматизация производства

УДК 004.4

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА LINUX В СРАВНЕНИИ С ДРУГИМИ ПОПУЛЯРНЫМИ ОПЕРАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

*Бадюков С.А., студ., Куксевич В.Ф., ст. преп., Черненко Д.В., ст. преп.,
Гниденко А.К., асс.*

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

При переходе из одного программного продукта на аналогичный или другой, но со схожим функционалом, пользователь всегда сталкивается с большим количеством вопросов и проблем. Самый главный вопрос, который возникает при переходе: «А надо ли? И если надо, то зачем?».

Что же может побудить установить Linux?

1. Желание попробовать что-то новое.
2. Желание быть не такими, как все остальные. На рабочих станциях Linux имеет распространение порядка 1 %, и именно попадание в этот 1 % даёт ощущения выделения из общей массы.
3. Желание почувствовать себя профессионалом. Очень много людей считает, что Linux – операционная система для хакеров и опытных специалистов, и подсознательное желание почувствовать себя такими тоже влияет на решение установить Linux.
4. Избавление от проблем, присущих крайне нестабильной системе Windows.
5. Нежелание платить за программы и в то же самое время желание жить честно. Редко, но бывает и такое.
6. Достаточно старый компьютер, где Windows будет работать очень медленно. В Linux же можно выбрать графическое окружение рабочего стола из нескольких вариантов, среди которых есть и очень нетребовательные к ресурсам системы.

Однако при этом у ряда пользователей возникает разочарование при переходе и начале работы в Linux. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

1. Попытка сразу установить сложный дистрибутив при отсутствии требуемых знаний у новичка в основном приводит к неудачным попыткам установки и разочарованиям в системе. Ведь большинство пользователей ожидают достаточно простой установки.
2. Некорректная поддержка оборудования. Пользователь ставит систему, предварительно не убедившись в том, что есть все драйвера для поддержки оборудования его компьютера.
3. Отсутствие всех необходимых для работы программ. Пользователи пытаются работать в Linux, используя приёмы, усвоенные при работе в Windows. Как правило, ни к чему хорошему это не приводит.
4. Отсутствие необходимых знаний и человека, могущего подсказать. На первых порах подсказки нужны очень многим, а пользоваться поиском умеют далеко не все.

Что же можно сделать, чтобы таких разочарований было меньше? Во-первых, составить список тех программ, которые используются в повседневной работе, и найти их аналоги. При использовании программ, не имеющих аналогов, проанализировать, насколько часто вы их используете. Например, WebMoney Keeper Classic вряд ли используется каждый день, и возможно, достаточно его периодически запускать в виртуальной машине. Во-вторых, проверить поддержку вашего оборудования запуском системы с LiveCD/LiveDVD желательно под присмотром опытных пользователей. И, в-третьих, необходимо определиться,

готовы ли вы изучать новую операционную систему. Linux не лучше или хуже, чем Windows – эта система просто другая.

Но лучше всего вначале пройти онлайн-тест, результат которого подскажет, какую из операционных систем вам предпочтительнее использовать.

УДК 621.3.08

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ И ИНДИКАТОРНЫХ СЕЛЬСИННЫХ СХЕМ С ИЗМЕРЕНИЕМ УГЛА РАССОГЛАСОВАНИЯ

Букин Ю.А., ст. преп., Клименкова С.А., ст. преп., Куксевич В.Ф., ст. преп.

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

В процессе внедрения кафедрой «Информационные системы и автоматизации производства» в учебный процесс результатов научно-исследовательской работы студентов кафедры был разработан лабораторный стенд, позволяющий проводить исследования трансформаторных и индикаторных сельсинных схем с возможностью измерения угла рассогласования.

В автоматических системах управления широкое применение нашли электрические системы синхронной передачи, то есть совокупность устройств, назначением которых является измерение или передача на расстояние угловых перемещений, обеспечение синхронного вращения валов, не связанных механически. В системах малой мощности для этой цели используются сельсины – малогабаритные самосинхронизирующиеся машины переменного тока, имеющие две группы обмоток: первичную – одно- или трехфазную и вторичную – трехфазную. По схемам включения сельсины подразделяются на дифференциальные, индикаторные и трансформаторные.

Разработанный лабораторный стенд позволяет провести исследования характеристик сельсинов в индикаторном и трансформаторном режимах.

Так, при исследовании индикаторной сельсинной схемы студентам предлагается снять характеристику чувствительности сельсина, определяемую начальным углом рассогласования, при котором возникает момент, достаточный для преодоления момента трения на валу сельсина-приемника (ВЕ). Для снятия этой характеристики необходимо для каждого значения угла вала ВЕ записывать значение угла поворота сельсина-датчика (ВГ), при котором ротор ВЕ начинает трогаться. Также можно визуально определить точность следования. Под точностью следования понимают максимальный угол расхождения в пространстве осей роторов задающего и принимающего сельсинов при работе передачи. Вращая ротор ВГ, можно визуально убедиться, отстаёт или не отстаёт вращение ротора ВЕ.

При исследовании трансформаторной сельсинной схемы снимается характеристика точности следования для трансформаторного режима. Для этого подают на обмотку возбуждения ВГ номинальное напряжение, а обмотку возбуждения ВЕ подключают к вольтметру. Поворачивая ротор ВГ от 0° до 360° через 30° , записывают значения углов поворота ротора ВЕ.

Также при работе схемы в трансформаторном режиме можно снять электрическую характеристику сельсина, то есть зависимость величины напряжения на обмотке ВЕ от угла поворота ротора ВГ. Для этого вал ВЕ необходимо закрепить неподвижно в положении нулевого угла, а на обмотку возбуждения ВГ подать номинальное напряжение. Поворачивая ротор ВГ от 0° до 180° через 30° , записывают значения выходного напряжения.

Разработанный лабораторный стенд прошел опытное испытание и полностью готов к использованию в лабораторных курсах дисциплин кафедры: «Автоматизированный электропривод отрасли», «Метрология, методы и приборы технических измерений» и «Автоматизация технологических процессов отрасли». Специально к разработанному оборудованию было подготовлено методическое обеспечение.

ВЛИЯНИЕ КОНФИГУРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФТОРИДНЫХ ЛАЗЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, АКТИВИРОВАННЫХ ИОНАМИ ЭРБИЯ

Дунина Е.Б., доц., Григорьева М.В., студ., Шафоростова О.А., студ.

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

Фторидные кристаллы типа LiYF_4 с примесью ионов Er^{3+} имеют симметрию D_4 , экспериментально хорошо изучены, и описание их интенсивностных характеристик поглощения и излучения в рамках традиционных теорий интенсивностей не вызывает затруднений. В работе [1] выполнен синтез нового фторидного низко симметричного двухосного кристалла K_2YF_5 , активированного ионами Er^{3+} , представляющего практический интерес для конструирования твердотельных лазеров. С теоретической точки зрения кристалл интересен тем, что традиционные теории интенсивностей неудовлетворительно описывают интенсивности переходов ${}^4I_{15/2} \rightarrow {}^4F_{7/2}, {}^4G_{9/2}$. В данной работе показано, что точность описания можно повысить, если учесть влияние возбужденных конфигураций по методу, предложенному в работе [2].

В таблице представлены вычисленные волновые функции для некоторых состояний иона Er^{3+} с полным моментом $J=9/2$.

Приближенное обозначение состояния	Энергия, см^{-1}	Коэффициенты функции при компонентах ${}^{2S+1}L_J$						
		${}^4I_{9/2}$	${}^4F_{9/2}$	${}^2G_{19/2}$	${}^4G_{9/2}$	${}^2H_{29/2}$	${}^2H_{19/2}$	${}^2G_{29/2}$
$[{}^2G_{19/2}]$	24715	0.3585	0.5010	0.4302	0.2194	-0.4107	0.2643	-0.3856
$[{}^4G_{9/2}]$	27905	-	0.0337	-	0.8914	0.3785	-0.0924	-0.0721
$[{}^2H_{29/2}]$	36808	0.1923	-	0.1914	0.3722	-0.5604	0.2874	0.3921

Жирным шрифтом выделены компоненты, представляющие интерес для анализа конфигурационного взаимодействия. Волновая функция состояния с энергией 27905 см^{-1} (${}^4G_{9/2}$) содержит примесь «чистого» мультиплета ${}^2H_{29/2}$ с энергией 36808 см^{-1} . Согласно работе [1] в кристалле K_2YF_5 выше $\approx 29000 \text{ см}^{-1}$ начинается диапазон энергий возбужденных конфигураций. Следовательно, мультиплет ${}^2H_{29/2}$ имеет минимальный энергетический зазор с возбужденными конфигурациями и сильно с ними взаимодействует. Это взаимодействие передается на состояние ${}^4G_{9/2}$. При учете конфигурационного взаимодействия по методу [2] среднеквадратичное отклонение вычисленных сил осцилляторов от экспериментальных уменьшается на 28 % по сравнению с традиционными теориями интенсивностей.

Список использованных источников

- Loiko, P. A. Judd–Ofelt modeling, stimulated-emission cross-sections and non-radiative relaxation in $\text{Er}^{3+}:\text{K}_2\text{YF}_5$ crystals / P. A. Loiko, E. V. Vilejshikova, N. M. Khaidukov, M. N. Brekhovskikh, X. Mateos, M. Aguilo, K. V. Yumashev // J. Lumin. – 2016. – Vol. 180. – P. 103-110.
- Dunina, E. B. Modified theory of f-f transition intensities and crystal field for systems with anomalously strong configuration interaction/ E. B. Dunina, A. A. Kornienko, L. A. Fomicheva // Cent. Eur. J. Phys. – 2008. – Vol. 6. – № 3. – P. 407-414.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО И РАДИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ ИОНА Ho^{3+} В ЛАЗЕРНЫХ СТЕКЛАХ

*Дунина Е.Б., доц., Корниенко А.А., проф.,
Григорьева М.В., студ., Васильева Л.Н., студ.*

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

Теллуридные стекла, активированные ионами Ho^{3+} , находят широкое применение как материалы для производства оптических фильтров, элементов памяти, оптоволоконных линий связи. В работе [1] выполнен синтез и детальное экспериментальное исследование интенсивностей полос поглощения таких стекол и было установлено, что описание интенсивностей некоторых полос в рамках традиционных теорий интенсивностей получается с низкой точностью. В данной работе для повышения точности описания предлагается более корректно учитывать пространственное распределение электронной плотности.

Свойства состояний редкоземельных ионов существенным образом зависят как от углового, так и радиального распределения электронной плотности. Угловое распределение электронной плотности определяется значениями спинового S , орбитального L и полного момента J . От углового распределения электронной плотности, прежде всего, зависят приведенные матричные элементы неприводимых тензоров $\langle \gamma [SL]J \| U^k \| \gamma' [S'L']J' \rangle$. Различие в радиальном распределении электронной плотности в разных состояниях учитывается более косвенно, так как в одноэлектронном приближении радиальная часть волновых функций одинаковая для всех состояний данной $4f^N$ – конфигурации.

Из теории водородоподобных атомов известно, что чем больше энергия состояния, тем большую радиальную протяженность имеет распределение электронной плотности. Проанализируем с этой точки зрения состояние 5G_5 иона Ho^{3+} . Вычисленная в работе волновая функция этого состояния состоит в основном из суперпозиции трех «чистых» мультиплетов:

$$\Psi({}^5G_5) = -0.70 \cdot {}^5G_5(27795) + 0.40 \cdot {}^3H_4(27795) + 0.26 \cdot {}^3H_3(60672).$$

В скобках указаны энергии мультиплетов в см^{-1} .

Присутствие компоненты с энергией 60672 см^{-1} свидетельствует о том, что пространственное распределение электронной плотности в состоянии 5G_5 имеет большую радиальную протяженность. По этой причине ион Ho^{3+} в этом состоянии будет сильно взаимодействовать с окружающими лигандами. Учет этой специфики электронного строения с помощью метода конфигурационного взаимодействия, предложенного в работе [2], приводит к уменьшению среднеквадратичного отклонения вычисленных сил осцилляторов от экспериментальных на 34 % по сравнению с традиционными теориями интенсивностей.

Список использованных источников

1. Laxmikanth, C. Luminescence and spectroscopic properties of $\text{ZnF}_2\text{-MO-TeO}_2$ glasses doped with Ho^{3+} ions / C. Laxmikanth, J. Anjaiah, P. Venkateswara Rao, B. Appa Rao, N. Veeraiah // J. Molecular Structure. – 2015. – Vol. 1093. – P. 166–171.
2. Dunina, E.B. Influence of Excited Configurations on the Intensities of Electric_Dipole Transitions of Rare_Earth Ions / E. B. Dunina and A. A. Kornienko // Optics and Spectroscopy. – 2014. – Vol. 116. – No. 5. – P. 706–711.

ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СВЧ-ВЛАГОМЕРА

Ильющенко А.В., доц., Куксевич В.Ф., ст. преп.

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

При измерении влажности различных материалов часто используется СВЧ-метод измерения, основанный на изменении энергии СВЧ электромагнитной волны, прошедшей сквозь исследуемый влажный материал. В этом методе первичный преобразователь (ПП) состоит из двух антенн, передающей и приемной, между которыми располагается исследуемый материал.

В качестве антенн наиболее часто используются рупорные антенны. Пирамидальные рупорные антенны представляют собой плавно расширяющийся выход волновода. Ширина диаграммы направленности в Е- и Н-плоскостях составляет при небольших геометрических размерах 72° и 110° соответственно. Для того чтобы электромагнитная волна полностью проходила через опытный образец, необходимо увеличивать значительно его размеры, что не всегда применимо на практике. Чтобы диаграммы направленности рупоров были более узкими, необходимо увеличивать их геометрические размеры, что приводит к увеличению геометрических размеров измерительной установки.

Поэтому для уменьшения ширины диаграмм направленности антенн предлагается в качестве антенн использовать щелевые антенные решетки, представляющие собой ряд полуволновых щелей, прорезанных на широкой стенке волновода, шириной a . Щели располагаются симметрично относительно оси волновода на некотором расстоянии от нее через промежутки, равные половине длины λ_g электромагнитной волны в волноводе (рис. 1).

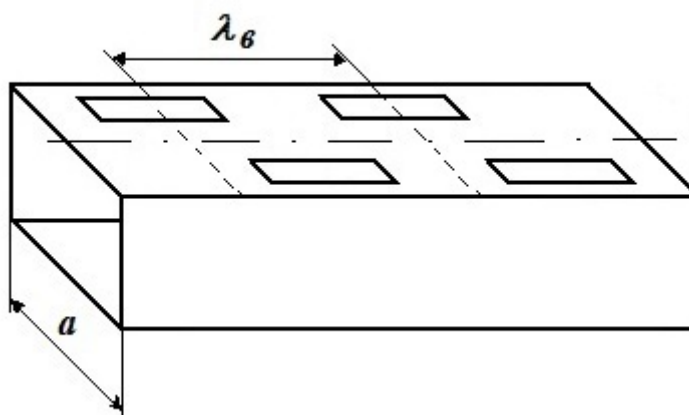


Рисунок 1 – Волноводно-щелевая антенна

В зависимости от числа щелей ширина диаграмм направленности в указанных плоскостях будет уменьшаться, что приводит к уменьшению геометрических размеров измерительного устройства и исследуемого материала.

Такая конструкция ПП обеспечивает улучшение метрологических параметров измерительного устройства, увеличивает чувствительность устройства и точность измерений, уменьшает погрешность.

Список использованных источников

1. Техника СВЧ-влажнометрии / В. К. Бензарь. – Минск : Вышэйшая школа, 1974. – 352 с.
2. Антенны УКВ / Г. З. Айзенберг [и др.]. – Москва : Связь, 1977. – 381 с.

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ НЕЙРОСЕТИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI

Квасков А.М., студ., Гниденко А.К., асс.

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

Нейросети сегодня – одна из самых современных творческих и интересных областей знаний. Нейронные сети способны решать задачи, с которыми другими способами никак не справиться.

- распознавание объектов на изображениях;
- рисование картин;
- понимание и обработка устной речи;
- нахождение паттернов в больших объемах данных;
- ориентация в пространстве.

Все эти задачи с легкостью могут решать нейросети и это не весь список.

Нейронная сеть — это последовательность нейронов, соединенных между собой синапсами. Структура нейронной сети пришла в мир программирования прямо из биологии. Благодаря такой структуре машина обретает способность анализировать и даже запоминать различную информацию. Нейронные сети также способны не только анализировать входящую информацию, но и воспроизводить ее из своей памяти. Другими словами, нейросеть – это машинная интерпретация мозга человека, в котором находятся миллионы нейронов, передающих информацию в виде электрических импульсов.

Для примера была написана небольшая программа, которая будет распознавать простые изображения, скажем, буквы русского языка на растровых изображениях. Условимся, что в исходном состоянии наша система будет иметь «пустую» память. Для того чтобы заставить её корректно работать, нам нужно будет потратить время на обучение. В качестве языка программирования был выбран Delphi.

Исходя из поставленной задачи — вариантов «выхода» может быть столько, сколько букв мы будем уметь определять. В алфавите их только 33, на том и остановимся. Далее определимся со входными данными. Будем подавать на вход битовый массив 30x30 в виде растрового изображения. В итоге – нужно создать 33 нейрона, у каждого из которых будет $30 \times 30 = 900$ «входов». Будем загружать «память» в каждый нейрон при его создании.

В начале работы необученной программы, память каждого нейрона будет белым пятном 30x30. Распознавать нейрон будем так: сначала берем 1-й пиксель, затем сравниваем его с 1-м пикселем в памяти (там лежит значение 0..255), потом сравниваем разницу с неким порогом и если разница меньше порога, то считаем, что в данной точке буква похожа на лежащую в памяти, добавляем +1 к весу нейрона. И так по всем пикселям.

Вес нейрона – это некоторое число (в теории до 900), которое определяется степенью сходства обработанной информации с хранимой в памяти. В конце распознавания у нас будет набор нейронов, каждый из которых считает, что он прав на сколько-то процентов. Эти проценты – и есть вес нейрона. Чем больше вес, тем вероятнее, что именно этот нейрон прав. Теперь будем показывать программе произвольное изображение и «пробегать» каждым нейроном по нему. Как только закончится цикл для последнего нейрона – будем выбирать из всех тот, у которого вес больше. Поначалу это будет не всегда верно, поэтому нужно сделать алгоритм обучения.

Работа программы основана на открытии изображений букв и указания программе на её ошибки. Через некоторое время программа начнет стабильно определять даже не знакомые ей ранее буквы. Таким образом даже с помощью базовых знаний в программировании можно написать нейронную сеть.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ ИММИТАНСА Е7-20

Науменко А.М., доц., Демидаш Д.В., студ.

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

Диэлектрическая спектроскопия широко используется для исследования электрофизических параметров диэлектрических проводящих сред, изучения механизма кинетики химических реакций и фазовых переходов. Использование в качестве измерительных преобразователей приборов Е7-20 – Е7-25, Е7-27 – Е7-30 предприятия «Минский научно-исследовательский приборостроительный институт» обеспечивает высокую точность и воспроизводимость результатов диэлектрических методов контроля.

Для повышения точности и снижения трудоемкости проведения исследования разработано программное обеспечение, позволяющее автоматизировать настройку и сбор данных с измерителя иммитанса Е7-20. Программа разработана с использованием языка С++ и обеспечивает следующие режимы работы прибора при подключении через интерфейс RS-232 к компьютеру:

- дистанционное/местное управление;
- выдачу результата измерения;
- выдачу сообщения о перегрузке;
- выдачу сообщения об ошибке;
- выдачу сообщения о состоянии измерителя.

Формат передаваемого кадра от прибора, обрабатываемого программой, имеет вид:

- 0xAA – байт синхронизации;
- Offset – младший и старший байт значения смещения;
- Level – байт значения уровня измерительного сигнала;
- Frequency – байт значения частоты;
- Flags – байт флагов;
- Mode – режим работы прибора;
- Limit – предел измерения;
- ImParam – измеряемый параметр;
- SecParam – дополнительный измеряемый параметр;
- OnChange – байт флагов редактирования;
- CS – контрольная сумма.

Апробации разработанного программного обеспечения подтвердила надежность работы измерителя Е7-20 в автономном режиме и отсутствие ошибок при передаче результатов измерения.

АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА К РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ПРЕРЫВИСТЫХ ТОКОВ

Котович А.В., студ., Новиков Ю.В., к.т.н., доц.

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

В технологическом оборудовании тиристорного электропривода постоянного тока возможны два режима: непрерывных и прерывистых токов. Во втором случае ток в цепи якоря в отдельные интервалы времени отсутствует. Характеристики электропривода в области прерывистых токов нелинейны. Коэффициент передачи тиристорного преобразователя уменьшается. Динамические свойства привода при

переходе в область прерывистых токов ухудшаются. С изменением нагрузки двигателя возможен многократный переход из одной области в другую.

Чтобы свойства привода не ухудшались, необходимо предусмотреть адаптацию к режиму прерывистых токов, тиристорный преобразователь охватить дополнительной отрицательной обратной связью. Исследованы два варианта. В электроприводе, имеющем регулятор скорости, вводится дополнительный контур с отрицательной обратной связью по напряжению. При отсутствии дополнительного контура частота среза контура тока, который в режиме непрерывных токов настраивается на технический оптимум, равна

$$\omega_{скт} = \frac{K_{pm} \cdot K_n \cdot K_m}{R \cdot T_{pm}}, \quad (1)$$

где K_{pm} , T_{pm} – коэффициент передачи и постоянная времени регулятора тока, K_m – коэффициент обратной связи по току, R – сопротивление якорной цепи электропривода, K_n – коэффициент передачи тиристорного преобразователя.

При наличии дополнительного контура частота среза тока будет определяться выражением

$$\omega_{скк} = \frac{K_{pm} \cdot K_m}{T_{pm} K_n R_{яц}}, \quad (2)$$

где $R_{яц}$ – сопротивление якорной цепи двигателя, K_n – коэффициент передачи апериодического звена. Постоянная времени апериодического звена принимается

$$T_n = \frac{R}{R_{яц}} T_{я},$$

где $T_{я}$ – электромагнитная постоянная якорной цепи привода.

Из выражения (2) следует, что частота среза контура тока не будет зависеть от коэффициента передачи тиристорного преобразователя, и быстродействие привода будет одинаковым в режиме прерывистых и непрерывных токов.

Второй вариант имеет дополнительный контур с отрицательной обратной связью по току, П-регулятор которого включается после основного ПИ-регулятора тока. Тиристорный преобразователь охвачен дополнительной обратной связью. Основной контур тока будет соответствовать интегрирующему звену, частота среза которого определяется выражением

$$\omega_{скт} = \frac{K_{pm}}{T_{pm}}. \quad (3)$$

Частота среза контура тока будет зависеть только от параметров основного регулятора тока. Использование дополнительного контура с обратной связью по току позволяет упростить схему электропривода. В дополнительный контур тока не требуется включения дополнительных звеньев, кроме П-регулятора.

УДК 621.31

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРОВ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Чайковский К.Д., студ., Куксевич В.Ф., ст. преп., Черненко Д.В., ст. преп.

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

В жизни современного человека ведущую роль играет электроэнергия. С каждым днём потребление электроэнергии растёт, а, следовательно, необходимо как-то обеспечивать это все более растущее потребление. В условиях ограниченности

горючих полезных ископаемых человечество начало задумываться об альтернативных направлениях производства энергии.

Одним из таких направлений является гелиоэнергетика. Она основана на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. В классическом понимании для производства электроэнергии используются солнечные батареи, объединённые в солнечные электростанции (СЭС). Принцип работы солнечной батареи основан на фотоэлектрическом эффекте – испускание электронов веществом под действием света или любого другого электромагнитного излучения. Однако КПД солнечных элементов довольно низок. В лабораторных условиях тестирования лучших промышленных монокристаллических элементов КПД находится в диапазоне 21–23 % (для поликристаллических — 17–19 %), в естественных условиях КПД не превышает 14 %. Это связано с областью работы солнечных элементов, производящих электроэнергию в основном в очень узком участке спектра солнечного излучения (как правило – это видимый свет с длиной волны излучения от 350 до 670 нм), а остальной спектр либо отражается, либо рассеивается внутри элемента, тем самым, нагревая его.

При этом при нагреве напряжение солнечной панели снижается, и пропорционально ему снижается и выходная мощность. При работе на высоких температурах (> 60 С) солнечные батареи могут терять из-за нагрева до 30 % выходной мощности, что крайне негативно сказывается на выработке электроэнергии и окупаемости производства.

Для устранения данного недостатка в последние модели солнечных батарей внедряют конусообразные структуры из тончайшего слоя кварцевого стекла, позволяющие перенаправить нежелательное тепло в виде инфракрасного излучения с поверхности солнечных батарей обратно в атмосферу. Однако подобный метод уменьшает эффективность использования солнечного излучения в данных установках.

Решением данной проблемы является производство гибридных (PV-T) солнечных батарей. Однако и они имеют такие недостатки, как наличие гидравлической системы, дороговизна и сложность производства.

В качестве альтернативы можно предложить разработку батарей, подобных перовскитным солнечным батареям, являющимся комбинацией традиционных кремниевых элементов и термопреобразовательной прослойки. С учётом развития перовскитных материалов возможно повышение КПД данных устройств с 23 % до 30 % и более.

4.2 Дизайн и мода

УДК 721:74

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА ПОМЕЩЕНИЙ ДЕТСКИХ ШКОЛ ИСКУССТВ

Гурко И.С., ст. преп., Корначёва Е.А., студ.

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

Приобщение детей к знаниям, опыту и ценностям, накопленным предшествующими поколениями, осуществляется на основе организаций основного и дополнительного образования. Особое место в процессе формирования целостной картины мира школьника занимают предметы художественного цикла. Отсюда следует, что занятия искусством влияют на духовное становление обучающегося и решают более сложную комплексную задачу, направленную на повышение культурного потенциала общества.

Актуальность и практический аспект проблем связан с тем, что на воспитание личности, помимо родителей, учителей и друзей, большое влияние оказывает окружающая обстановка. Западные и отечественные ученые, исследовав область психологии учебного процесса, утверждают: от планировки, цветовых решений и светового оформления пространства напрямую зависит мотивация детей к учебе, их успеваемость и комфорт пребывания в школьных стенах. Названия школ становятся брендами, обладающими собственным имиджем и репутацией. А бренд, как известно, определяет и форма, и содержание. Важная роль для давно существующих и введения новых форм педагогики отведена интерьеру учебных заведений. Учебное заведение создает среду для формирования и развития личности, соответственно должно обеспечивать хорошие условия для обучения.

Детская художественная школа (ДХШ) относится к группе специальных учебно-воспитательных зданий. Ее главная задача состоит в художественно-эстетическом воспитании одаренных и всех желающих заниматься художественным творчеством детей. Искусство духовно обогащает человека, формирует гармоничную личность, изменяет мировоззрение и мировосприятие. Для многих учащихся художественная сфера деятельности может стать профессией. В будущем ее выпускники становятся художниками, дизайнерами, декораторами, архитекторами полиграфистами, реставраторами, экспертами, стилистами, искусствоведами.

Интерьер школы должен передавать дух её истории и производить благоприятное впечатление на учеников, родителей и просто посетителей. Так как художественная школа является не только образовательным учреждением, но и исторически ценным и культурно значимым местом города.

Художественная школа формирует эстетические потребности и вкусы молодежи, приобщает их к мировым художественным ценностям.

УДК 629.423.2:74

СОВРЕМЕННЫЕ ТРАМВАИ

Гурко И.С., ст. преп., Голиков М., студ.

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

Транспорт – необходимое условие функционирования народного хозяйства и жизни населения. Наибольший удельный вес в пассажирообороте занимают внутригородские перевозки, осуществляемые пассажирским городским транспортом. Роль различных видов пассажирского городского транспорта в общей транспортной работе города различна, но повышенный интерес вызывают

особенности развития трамвайного транспорта.

Возрождение трамвая началось в конце семидесятых годов. Это было связано не только с современным видом новых трамваев, но и с их положительным влиянием на городскую среду. Внедрение трамвая привело к снижению в городах интенсивности автомобильного движения, что, в свою очередь, способствовало организации пешеходных улиц, выделению большего пространства для скверов, площадей.

К преимуществам трамвая можно отнести: экологичность – не оказывает вредного влияния на окружающую среду; низкий уровень шума; предсказуемость — фактор безопасности; высокая провозная способность; экономичность; высокая скорость.

Исходя из перечисленных выше критериев, в мире признан перспективным и интенсивно развивается именно трамвай – как основной вид общественного транспорта в крупных городах, причем преимущественно с обособленным движением. Европейские страны, разрабатывая транспортные планы, делают упор на развитие трамвая и отказ от других видов транспорта в его пользу.

Большинство современных городских трамваев низкопольные. Максимальная скорость достигает 120 км/ч, средняя эксплуатационная — как правило, 10–20 км/ч (в зависимости от числа остановок, плотности уличного движения, а также типа подвижного состава, его технического состояния и состояния инфраструктуры). Дизайн трамвая определяется заказчиком, поэтому в разных городах и странах трамваи одной модели могут отличаться как внешне, так и комплектацией. По желанию заказчика также могут быть внесены изменения в конструкцию трамвая.

Современные трамваи строятся по модульному принципу. Их длина и даже ширина может меняться в зависимости от эксплуатационных условий. Каркас кузова выполняют из сваренных стальных или алюминиевых профилей, снаружи кузов отделывают металлом или композитными панелями. Производство оптимизируют – поперечное сечение кузова на всем его протяжении не изменяется, таким образом, все заготовки – двери, окна, стойки кузова и панели – имеют одну и ту же форму и кривизну, что значительно сокращает производственные издержки. Основными методами индивидуализации становятся уникальные для каждого города модули – кабины машиниста и суперграфика боковой поверхности кузова. В железнодорожной технике принят стандарт, подразумевающий установку так называемого противоположного бруса – низко расположенной балки, не позволяющей объектам оказаться раздавленным под кабиной.

Салоны оснащены современными системами кондиционирования и обогрева, Wi-Fi, GPS, HD-камерами видеонаблюдения, антибактериальными поручнями, предусмотрены площадки для колясок.

В постсоветских странах, вслед за мировыми тенденциями, становится всё больше многосекционных сочленённых вагонов повышенной вместимости.

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ UNREAL ENGINE В ИНТЕРЬЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Ушкина И.М., ст. преп., Тышевский Н.Д., студ.

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

Создание фотореалистичных визуализаций стало неотъемлемой частью работ любого дизайнера. Количество доступных инструментов для архитектурной или интерьерной визуализации постоянно растёт. Игровые движки предлагают совершенно новые возможности для презентации архитектурных объектов.

«Игровой движок» (англ. game engine) — центральный программный компонент компьютерных и видеоигр или других интерактивных приложений с графикой, обрабатываемой в реальном времени. Словосочетание «игровой движок»

предполагает целую структуру прикладных программ, включая в себя графический движок для 2D- или 3D-графики, физический движок, звук, набор инструментов, анимацию, искусственный интеллект, сетевой код и т. д.

Любой игровой движок представляет собой программу, основная задача которой – обработка графики в реальном времени. Возможности программных комплексов могут быть полезны в случае, когда требуется интерактивная визуализация.

Игровые движки могут быть полезны для решения следующих задач: достижение качества картинки без потери скорости, добавление интерактивных элементов, возможность изменять компоненты интерьера на готовой модели.

Unreal Engine 4 – хорошая находка для тех, кто хочет получить реально качественный результат и в интерьерной визуализации, и в ландшафтном проектировании, и в «оживлении» любых других архитектурных объектов. Движок предлагает пользователю определенный набор возможностей, на основании которых можно создавать сцены без сторонних программ. Например, использовать специальный инструмент для природного ландшафта. Это мощный инструмент с интересным функционалом, при этом качество картинки не уступает той, что получается после рендера.

Unreal Engine помогает раскрыть нюансы освещения и движения, значительно улучшающие архитектурные «проходки». Кроме того, трехмерные пространственные модели дают возможность продемонстрировать все детали проекта прежде, чем он будет построен.

Игровые движки позволяют создавать впечатляющие визуальные эффекты, которые не имеют реального содержания с точки зрения их архитектурных, пространственных или программных функций.

УДК 712.01

ИСКУССТВЕННЫЙ ЛАНДШАФТ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Ушкина И.М., ст. преп., Сергей Е.А., студ.

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

Ландшафт современного города отражает все разнообразие и противоречивость происходящих в нем процессов. Естественное расширение городских территорий и возрастание технологических возможностей преобразования природы сделали привычным изменение ландшафта города и его окружения.

Взаимодействие природной и искусственной среды все чаще приобретает форму нарастающего давления городской застройки на окружающий ландшафт. Город продолжает «завоевывать» близлежащие территории, неизменно сокращая природный потенциал и внося гораздо больше хаоса, чем гармонии в ближайшее естественное окружение.

К сожалению, сегодня в большинстве городов ландшафт производит подавляющее и угнетающее впечатление однообразием городской застройки и близким контуром плотных насаждений.

Создание гармоничной, обладающей высокими художественно-эстетическими качествами среды, – одна из основных функций городского ландшафта. Окружающий ландшафт может быть облагорожен устройством отдельных видовых окон, сформированных крупными растительными группами. Многоплановые виды обычно обязательно ориентированы на какую-либо особенность рельефа: причудливые скалы, плавные линии дальних хребтов, выразительная застройка на среднем и дальнем плане. Суммирование чередующихся впечатлений, получаемых от отдельных видов, составляет общее впечатление от окружающего ландшафта, делает его запоминающимся и узнаваемым. В наиболее роскошных формах ландшафта уникальные и долговременные особенности его становятся как бы визитной карточкой местности. Не меньшую роль играют искусственные

компоненты ландшафта в виде зеленых насаждений.

Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды и повышать художественную выразительность архитектурных ансамблей, их необходимо максимально приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей.

От того, на каком уровне выполняется природно-экологическая функция городского ландшафта, зависит физическое и нравственное здоровье людей. При условии выполнения городским ландшафтом своих основных функций, качество искусственно созданной среды обитания человека, в основном, будет обеспечено.

УДК 791.7

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗОН КУЛЬТУРНЫХ ГУЛЯНИЙ И ПРАЗДНЕСТВ

Ушкина И.М., ст. преп., Шуткова А.Д., студ.

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

Проведение больших и малых фестивалей в последние десять лет прочно вошло в повседневный обиход современной художественной жизни, что актуализировало формирование новых моделей их проведения, финансирования, механизмов взаимодействия с органами управления культурой, потенциальными спонсорами и средствами массовой информации. Можно наблюдать процесс формирования фестивальной аудитории, в состав которой входят слушатели с высокой степенью избирательности.

Фестиваль — массовое празднество, показ достижений профессионального и самодеятельного художественного творчества.

Задача практически любого фестиваля состоит в вовлечении в творчество как можно больше участников. Фестиваль как культурная акция предполагает наличие своей аудитории, на которую ориентирована его художественная концепция.

У каждой страны свои собственные формы проведения фестивалей, но цель одна: привлечь интерес и повысить популярность к данному тематическому празднику, объяснить обществу, насколько важно приобщение к фестивальной культуре.

Организация зон гуляний и празднеств очень важна для отдыха и художественного самовыражения жителей городов. В них проводят свое время люди разных возрастных групп, наслаждаясь отдыхом или участвуя в праздничном конкурсе. Поэтому в современном ландшафтном строительстве должно быть максимально продумано и воплощены в реальность особенности, такие как: большая площадь всего парка, игральные зоны, спортивные площадки, аттракционы, беседки для отдыха. Для благоустройства и озеленения можно использовать различные растения, малые архитектурные формы.

В современное время организация парковых зон и городских празднеств значительно продвинулась вперед. Появились новые тенденции, а также технологии, материалы, при использовании которых можно создавать уникальные проекты, парки, праздники и фестивали на любую тематику.

УДК 7.011

СЕМИОТИКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Самутина Н.Н., к.т.н., доц., Соснина А.М., студ.

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

В настоящее время малые и большие города ищут пути поиска собственной

идентичности, происходит осознание необходимости конструирования привлекательного имиджа места, который способен стать продвижением города на рынке услуг [1].

Исследователями выявлено [1, 2], что на формирование имиджа города влияют различные социально-экономические, политические и культурные факторы. Немаловажным фактором считается потенциал, заключенный в семиотике территории как культурно-символической сфере пространства города. Элементами культуры города являются: литература, архитектура, музыка, ландшафт, живопись, скульптура, символы, мифы территории и другое. Все они должны быть объединены однородностью и индивидуальностью. Еще с XIX века ученые изучают семиотическую сферу городов. К. Леви-Стросс, Р. Барт, К. Линч и другие сформировали понятия семиотики пространства, образа города, кода и семантики пространства архитектуры и предложили идею о коммуникационных возможностях архитектуры. Городское пространство было определено как знаковая среда обитания человека. Ю.М. Лотман выделил семиотическую функцию города и определил критерии при рассмотрении города как семиотической системы: имя, пространство, время. Первым из ученых, который стал рассматривать произведения архитектуры как систему знаков, стал У. Эко. Считал, что архитектура обращается к потребителю средствами метафор, которые объединены семантическими и синтаксическими правилами. Торопов В.Н. выделил понятие текста города, в которое включил все сообщения, отправленные улицами, площадями, садами, памятниками, зданиями, людьми и т. п. Определил, что город при этом имеет признаки: театральность, наличие точки зрения некоторого наблюдателя, направленность и символичность пространства и может быть понятен как текст, которому приписывается определенный смысл [2]. Одни ученые формируют взгляды на образы пространства с помощью литературы, где архетип города воспет известными писателями и поэтами, другие – рассматривают более низкий жанр, воплощенный в граффити, народных преданиях, преданиях и поверьях, которые дают информацию о менталитете горожан. Семиотический анализ городского пространства состоит из ряда этапов: исследуется сущность архитектуры города; рассматриваются знаки и символы как носители информации; исследуются образы архитектуры в контексте своеобразия облика территории; изучается архитектура как знаковая система. В результате создается модель анализа городского пространства, определяются основные направления изучения городской культуры: психология, физиология и анатомия города. Установлено, что архитектурные объекты являются доминантами в городском пространстве, а знаки и символы – являются носителями информации об архитектурной среде. Город постоянно меняется, ищет собственный актуальный образ, городское пространство при этом модифицируется и развивается. Проблема семиотического анализа культурного ландшафта города как места культурной жизни общества достаточно остра и не до конца исследована и актуальна. Полученные сведения были использованы в учебном процессе для разработки ЭУМК по дисциплине «Основы семиотики».

Список использованных источников

1. Ланцевская, Н. Ю. Семиотика пространства провинции как источник развития имиджа места / Н. Ю. Ланцевская // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 5 (часть 2). – С. 423–427.
2. Берестовская, Д. С. Архитектурное пространство города: семиотический подход / Д. С. Берестовская, А. П. Петренко // *Урбанистика*. – 2017. – № 1. – С. 24–34.

ШРИФТОВАЯ ГРАФИКА В УПАКОВКЕ

Попова А.В., доц., Царенок С.Г., студ.

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

Одной из сфер активного применения графического дизайна, которая постоянно требует инноваций в приемах проектирования, является упаковочная индустрия. Наряду с системой маркетинговых коммуникаций упаковка выступает одним из средств продвижения товаров. Поэтому проблема создания оригинального образа упаковки остается доминирующим требованием от заказчика, стремящегося занять свое уникальное место на рынке и выдержать конкурентную борьбу. Основное внимание в поиске инноваций уделяется графическому решению. Типографика, занявшая лидирующие позиции в других видах графического дизайна, в проектировании упаковки только начинает оформляться в тренд, хотя используется еще в недостаточной степени. Хорошая типографика делает чтение непринужденным, в то время как плохая типографика отталкивает.

Шрифт – одна из важнейших составляющих дизайна упаковки. Он имеет свои способы эмоционального воздействия: своим начертанием может вызвать ассоциации со временем своего создания и наиболее частого использования.

При определении общей типографики упаковки важно соблюдать удобочитаемость шрифтов, установить их иерархию, выбрать ведущий шрифт, которым будет выполнен слоган, идея, само наименование продукта или другие значимые элементы, и информационные шрифты, которые будут использоваться для более детального описания товара, обязательной информации, размещаемой на этикетке или упаковке.

Изучение особенности типографики в дизайне упаковок, что на практике сегодня приобретает все большую актуальность, остается незаполненной лагуной в теории искусства и дизайна. Создание упаковки сегодня – это особая отрасль дизайнерской деятельности, которая граничит с технологическими инновациями и художественно-образными решениями, объединяя их возможности. Характерные особенности современной рекламной полиграфической продукции вообще и упаковки в частности влияют на широкую аудиторию и несут мощные коммуникативные нагрузки. Именно упаковка устанавливает непосредственный контакт между товаром, производителем и потребителем, что в дальнейшем способствует формированию положительного или отрицательного отношения у потребителей к продукту внутри упаковки. Именно коммуникативный аспект упаковок заставляет заострить внимание на использовании в ее дизайне современных тенденций в типографике. Исходя из характерных особенностей упаковки как объекта продвижения товаров на рынке, уместно назвать их объектами со сложной структурой. Из большого количества современных упаковок разных регионов мира были выделены три основные шрифтовые составляющие: сопроводительный текст (информация о продукте: состав, калорийность, способы использования, сроки годности и т. д.); название продукта/товара (с возможной расшифровкой: наполнение (начинка, гранулы, брикеты и т. п.)) и товарный знак. На основе перечисленных составляющих можно выделить три типа приемов практического использования текстов при создании дизайна упаковок:

- текстовая составляющая существует отдельно как вспомогательная к изобразительной и «поддерживает» ее;
- текст «сочетается» с изобразительными элементами, подчиняется объему и общей графической композиции, входя в них как неотъемлемая графическая составляющая;
- текст/типографика является основным графическим и композиционным элементом, на котором «держится» общий графический концепт упаковки.

В каждом из этих типов доминируют свои принципы разработки.

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ МОЛОДЁЖНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Попковская Л.В., доц., Ганина К.А., студ.

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

Развитие мировых модных тенденций в дизайне одежды ориентировано на Восток. Разработка современных моделей одежды с использованием восточных композиционных приемов формообразования является одним из перспективных направлений. Элементы плоскостного и прямого кроя, особенности положения и ширины рукава, признаки объемно-пространственных форм, ассиметричная застёжка активно используются дизайнерами при создании новых моделей авторских коллекций.

В связи с улучшением международных отношений среди стран восточного региона выбор автора пал на интерес к культуре японского традиционного костюма. Наиболее часто встречаемые приемы в коллекциях японских дизайнеров – это симметрия, многофункциональность, многослойность.

Изучив и проанализировав особенности японского стиля и современные тенденции моды, были созданы эскизы женских молодежных комплектов по принципам японской культуры. В соответствии с эскизами была изготовлена авторская коллекция, состоящая из пяти моделей комплектов.

Идея коллекции состоит в совмещении традиционных признаков японского костюма и европейского принципа ношения современных изделий. Отличительной особенностью в работе является то, что акцент ставился на изучении плоскостной характеристики кроя, что усиливает современную значимость костюма в стиле унисекс. Вариативность ношения прослеживается в возможности трансформации ассортиментных изделий и аксессуаров коллекции.

Коллекцию составляют демисезонные объёмные куртки и пальто с запахом, юбки с запахом и брюки. Покрой курток и пальто – свободный, рукав – спущенный. Особенности кроя в изделиях являются спущенное плечо, ассиметричные застёжки. Основные изделия дополнены внутренним слоем моделей, представленных в виде сорочек, туник и брюк. Это доказывает многослойность, которая характерна для японского костюма.

Практически вся коллекция выполнена из плащевых тканей. В качестве отделки в некоторых изделиях была выполнена стёжка [1, 2]; использованы молнии; прорезные карманы с листочками и в боковых швах. Пальто, куртки и юбки предполагают застёжку на пришивные кнопки и молнии.

Колорит коллекции соответствует модным тенденциям и японским традициям – смелая цветовая гамма, неожиданные сочетания. Комбинация цветочного принта и гороха усиливает впечатление, подчёркивает образ и следование традициям восточного рисунка.

Всё это доказывает актуальность современного ношения и взаимозаменяемость изделий, объединяющихся под понятием комплект. Несмотря на многослойность, смелое сочетание несочетаемого, буйство красок и обилие декора, японский стиль всегда оригинален и гармоничен.

Практическая значимость – разработка авторских моделей женской одежды: 5 луков, представленных на XXVII Республиканском фестивале-конкурсе моды и фото «Мельница моды» в г. Минске. Коллекция стала лауреатом конкурса в номинации «Школа моды» (1-е место); публикация в каталоге конкурса.

Список использованных источников

1. Захарчук, В. С. Анализ стёганных поверхностей в коллекциях дизайнеров женской одежды / В. С. Захарчук, Л. В. Попковская // *Материалы и технологии.* – 2018. – Вып. 1(1). – С. 97–102.
2. Применение стёганой поверхности в коллекции женской одежды / Л. В.

Попковская, В. С. Захарчук // Материалы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной Году науки : в 2 т. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2017. – Т.2. – С. 53-56.

УДК 659.113.4

РАЗВИТИЕ ВИДЕОРЕКЛАМЫ

Онуфриенко С.Г., ст. преп., Жук Д.Д., студ.

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

Реклама прочно вошла в нашу жизнь, мы сталкиваемся с ней везде, на телевидении и радио, на улице и в метро. Всюду где бы мы не находились нам навязывается информация о новых товарах и услугах. Рекламу можно рассматривать как один из видов передачи информации в торговле и как один из четырех элементов рыночных операций или компонентов маркетинга: товар, цена, сбыт, реклама.

Большинству предприятий реклама необходима, без нее невозможно привлечь достаточное количество новых покупателей, а также удержать уже имеющихся. Хорошая реклама не только распространяет информацию о товарах, но и создает имидж предприятия.

Видеореклама – это вид рекламы, созданный при помощи съемочной видео-техники, в основе видеорекламы лежит демонстрация зрительных образов.

Считается, что видеореклама – один из самых дорогих и при этом эффективных видов рекламного воздействия. Объясняется это тем, что воздействие на зрителя производится сразу с нескольких сторон. В видеорекламе присутствует изображение или визуальный ряд, вторая составляющая видеорекламы – это звук, который создает эмоциональный фон. С психологической точки зрения самое главное в видеорекламе – это динамичность и естественность.

Эра телевидения началась с появления 9 мая 1911 г. в лаборатории русского ученого Б.Л. Розинга первого изображения на экране катодной трубки.

О телевидении же, как о средстве массовой информации, можно говорить, начиная с 30-х годов XX века. Экспериментальная телевизионная бесплатная реклама появилась в США летом 1939 г. Первые рекламные объявления на телевидении представляли собой дикторские сообщения. Во время трансляции первой игры Большой лиги бейсбола спортивный комментатор Ред Барбер в эфире продемонстрировал товары и символику трех спонсоров – Procter&Gamble, Socony Oil и General Mills.

1 июля 1941 года производитель часов Bulova Watch Co разместил на канале WNBT компании NBC 10-секундный ролик – то, что сейчас принято считать первой ТВ-рекламой.

Первый в истории рекламный ролик транслировался во время бейсбольного матча между командами Dodgers и Phillies. Сюжет ролика незамысловат – на фоне карты Америки показан циферблат. В рекламе присутствовал и закадровый голос, который принадлежал диктору Рэю Форресту.

О стремительном росте рынка телерекламы можно судить по цифрам Ad Age. Если в 1949 году американские рекламодатели потратили на ТВ 12,3 млн долларов, то в 1951-м – уже 128 млн. В 1954 году телевидение обошло по рекламным бюджетам остальные медиа. Сегодня обороты рынка составляют 70 млрд долларов, а размещение 30-секундного ролика в финале Super Bowl обходится в 5 млн долларов.

Основой аудитории нового СМИ стал средний массовый зритель – потребитель. С появлением такого рекламоносителя компании, ориентированные на массового покупателя, начинают переносить свою рекламу со страниц газет и журналов в телеэфир.

Список использованных источников

1. Барфик, А. Эволюция рекламы: от самой первой до современности.
2. Видин, О. Первая в истории ТВ-реклама, 2009.
3. Назайкин, А. Реклама на телевидении (реклама на ТВ, телевизионная реклама, TV) .
4. Шинкевич, Е. Ничего лишнего: реклама на TV, 2014.

УДК 659.1.

АВТОРСКАЯ ГРАФИКА В РЕКЛАМЕ

Оксинь С.А., доц.

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

Кафедра дизайна создана в Витебском технологическом институте легкой промышленности в 1975 году, то есть ее история насчитывает 43 года. Значительность вклада кафедры в развитие дизайна и искусства в Республике Беларусь побудила систематизировать и представить в экспозиции соответствующего музея многоплановую деятельность кафедры на протяжении всех лет существования. Кафедрой было подготовлено более 1800 специалистов в разных областях дизайна.

Выпускники кафедры представляют современную Витебскую школу дизайна географически очень широко, они успешно конкурируют не только с отечественными, но и с иностранными специалистами. Мало найдётся стран, в которых не оставил бы свой след выпускник кафедры. Для музея подготовлены списки выпускников, работающих по полученным специальностям за пределами Беларуси. Например. Христесева Л., гр. И-21 – Швеция, Мусатова С., гр. И-11 – Испания, Солоха Е., гр. И-3 – Италия, Мильман А., гр. И -4 – США, Коршун С., гр. И-16 – Китай, Каримова Т., гр. И-14 – Франция и т. д. Поэтому для оформления интерьера музея кафедры дизайна была выбрана тема карты мира. Цель работы – выразить самобытность каждой страны. Задача стояла использовать технику чёрно-белого граффити.

Каждая страна самобытна, имеет свои характерные черты. Это обусловлено местоположением страны, соседством с другими странами, климатом, историей, менталитетом, экономической и культурной индивидуальностью. Эти различия выражаются в одежде, предметах быта, в добываемых ископаемых, в архитектуре и живописи, в декоративно-прикладном искусстве и т. д. Графическое решение карт стран разрабатывалось в рамках общих правил: сохранение оригинального контура страны, одна страна помещается в формат А2 (420x594 мм), название страны не превышает 20 мм в высоту с начертанием Times New Roman, изобразительные элементы не выходят за пределы контура страны.

В результате анализа особенностей каждой страны и выявления самых распространённых ассоциаций, связанных с ней, были выбраны 3–4 символа каждой страны. Например, для Голландии были выбраны ветряная мельница, тюльпаны, велосипед, голландские домики. Для Швеции – шлем викинга, судно, лыжи. Для России – Кремль, медведь, матрёшка, балалайка и снежинки. Они стилизованы и сделаны в виде пиктограмм, так как требовалось сохранить основные черты и экономить количество занимаемого места. В картах стран часто сохранился не только контур, но и административное деление. В каждую область вписан повторяющийся символ, образуя орнамент. Пиктограммы выполнены на основе простых геометрических форм для поддержания прямолинейного контура страны. Название помещено на изображение с белым контуром для читабельности шрифта. Распечатано готовое изображение на самоклеющейся плёнке ORACAL (рис. 1).



Рисунок 1 – Образ карты России

УДК 677.02

ЦВЕТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ ОБРАЗА ИНТЕРЬЕРОВ

Некрасова В.А., ст. пр., Черных М.С., студ.

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

Цвет и свет в интерьере эмоционально воздействуют на восприятие зрителя. Работа с цветом и светом – основной принцип дизайна интерьеров. Данные принципы используются при создании выставочной среды. Для правильной подачи объектов существуют правила: контраст экспоната с фоном, соответствие фона и объекта по колориту, зонирование пространства при помощи цветowych пятен, создание пространственных паз в экспозиции. Цвет невозможно рассматривать без света. Для освещения экспозиций рекомендуется использовать естественное освещение, на торговых и промышленных ярмарках, лучше сочетать естественный и искусственный свет, естественный свет для общего освещения, искусственный для фокусирования внимания на объекте. Возможно использование акцентированного освещения с меняющейся цветовой температурой. Одна из актуальных направлений в световых композициях – разработка растровых структур, которая позволяет получать светодинамический рисунок и проецировать его на пространство. Светодизайн – область дизайна, которая изучает взаимодействие света с окружающим пространством и его воздействие на человека. Благодаря этому имеется возможность формировать световую среду и воздействовать на эмоции и настроение ее пользователей. Светодизайн учитывает три основных момента: задачу, исполнение, окружающую среду. Роль света важна в формировании пространства. Правильно выстроенное освещение способно визуально трансформировать объём пространства, не затрагивая конструкцию и архитектуру. Освещение создаёт и формирует пространство, подчёркивает или затемняет отдельные элементы. При зонировании пространства и распределения освещения движение взгляда человека направляется на выигрышный сектор. Неправильное освещение уничтожит задумку дизайнера. Эту задачу решают специально подготовленные архитекторы и специалисты по светодизайну.

Список использованных источников

1. Лаврентьев, А.Н., Шимко, В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование интерьера. – Москва, 2004.
2. Нельсон, Дж. Проблемы дизайна / Дж. Нельсон; пер.: Д. Э. Куниной, Д. В. Сильвестрова; под ред. К. М. Кантора. – Москва : Искусство, 1971. – 207 с.
3. Дизайн-проектирование: типовая учебная программа для вузов по спец. 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям) (направление спец. 1-19 01 01-02 Дизайн (предметно-пространственной среды)) / УО «БГАИ»; сост.: М. Г. Шиков, В. И. Коломиец.

4. Архитектурно-дизайнерское проектирование интерьера. Проблемы и тенденции: учебник для студентов, обучающихся по направлениям «Архитектура», «Дизайн архитектурной среды», «Дизайн и техническая эстетика» / В. Т. Шимко, М. Ф. Уткин, В. Ф. Рунге. – Москва : Архитектура-С.
5. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды: учеб. пособие / А. А. Грашин. – Москва : Архитектура-С, 2004.

УДК 687.016:74

НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ВЕЩЕЙ

Наговицына Т.В., доц., Дорощенко М.Н., студ.

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

Мода циклична, она словно живой организм рождается, взрослеет, стареет и умирает, оставляя после себя «потомство» в виде модных стилей, а иногда исчезает, казалось бы, навсегда, чтобы по пришествию десятилетий или веков возродиться в новом виде. Например, в 18–19 веках в Европе одним из элементов военной формы всех родов войск были обтягивающие штаны из лосиной кожи – лосины. А в конце 20-го века в моду вошли узкие женские брюки из эластичной обтягивающей ногу ткани, названные – лосины.

Если раньше мода на одну вещь держалась 50–100 лет, изменялись лишь элементы декора, формы, ткани, аксессуары, то цикл современной моды начинает зарождаться в недрах стиля, который только что взошел на пик модного господства. Около года зародившаяся мода держится в отдалении от господствующего стиля, обретая будущие формы и направленность. Затем начинается процесс «выхода в свет», когда новая идея планомерно вытесняет бытующую сегодня идею и через 3–4 года достигает венца своего триумфа. На вершине новая мода находится около пяти лет, пока полностью не исчерпает себя. За это время уже созревшая новая мода начинает постепенно вытеснять старую моду, пока полностью не займет ее место на вершине модного «Олимпа». Весь цикл смены моды занимает около 10 лет, которые практически точно совпадают с календарными десятилетиями. Отсюда пошли выражения «мода 40-х», «мода 60-х», «мода 80-х» и так далее.

Французское слово «винтаж» рисует в нашем воображении необыкновенно притягательные образы: старинные кружева ручной работы, пышные юбки, изящные платья, расшитые бисером. И это неслучайно, ведь винтаж – это возрождение модных тенденций давно ушедших эпох. Впрочем, винтажная вещь – это не обязательно бережно сохраненный подлинник. Тем более что количество таких экземпляров всегда ограничено. Часто вещи шьются самостоятельно по старым лекалам из актуальных для той или иной моды тканей. Аксессуары, имеющие гармонирующий с ними вид, также не всегда достаются из бабушкиных сундуков. Обновить устаревшую модель можно дополнив ее модными аксессуарами или выполнить вышивку, аппликацию на любой вкус. Доработав старые модели одежды, можно создать модный, стильный и эксклюзивный образ, выразить себя.

Также можно посмотреть модные показы дизайнеров и с помощью креативного подхода к старым вещам создать модную новинку прямо с подиума. Существуют дизайнерские приемы обновления старых вещей: яркая вставка, роспись и вышивка, кружевной топ, актуальные принты и многое другое.

Тема переделывания из старого в новое актуальна и пользуется спросом среди молодежи, так как это не только экономит деньги, но и позволяет выразить свою индивидуальность и быть не похожим на других. Таким образом, видно, что в настоящее время использование для создания нового свежего образа старых вещей, которые перерабатываются с помощью дизайнерского подхода, – удобно, интересно, экономично и актуально. Такой подход к проектированию одежды

позволяет проявить свою индивидуальность, фантазию, смелость идей, нестандартность мышления и дизайнерское мастерство.

УДК 711.57

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ БИБЛИОТЕКИ УО «ВГТУ»

Малин А.Г., доц., Давыденко М.Л., студ.

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

Настоящее время характеризуется небывалым ростом объема информационных потоков. Для развития человеческого общества необходимы материальные, инструментальные, энергетические и другие ресурсы, в том числе и информационные. Это относится практически к любой сфере деятельности человека.

Информация представляет собой один из основных, решающих факторов, который определяет развитие технологии и ресурсов в целом. Важное место занимает понятие информационная среда, которая является, с одной стороны, проводником, преобразователем и распространителем информации, а с другой – источником побудительных причин деятельности людей.

Основными функциями библиотеки являются: образовательная, информационно-социализирующая, рекреационная (развлекательная, реабилитационная, гедонистическая, ценностно-ориентирующая). Современная библиотека – это учреждение, которое взяло на себя консолидирующую роль в сообществе. Пространство и мебель должны соответствовать определенным требованиям, таким как: технологическая оснащенность, освещение, комфорт, наличие мест для самостоятельной работы, грамотное зонирование. Пространство должно быть открытым, многофункциональным, для свободного и беспрепятственного передвижения, дискутирования и общения.

Основной целью научно-исследовательской работы является создание современного, комфортного, функционального, эргономичного, эстетически значимого пространства библиотеки как центра информационной жизни. С помощью правильного сочетания элементов дизайна, графики, грамотного зонирования, функциональности, технологической оснащенности, использования специального освещения формируется коммуникабельная атмосфера для общения и индивидуального контакта с источниками.

Функции библиотеки значительно расширены. Современная библиотека уже немыслима без разных смысловых зон, медиастудий, демонстрационных залов, залов для самостоятельной работы, конференц-залов, оборудованных комфортабельной мебелью и современной техникой. В библиотеке возрастает количество компьютерных рабочих мест. Также в интерактивной цифровой библиотеке формируется высокотехнологичная среда без жесткого, как это было раньше, регламентированного пространства.

Пространство библиотеки вуза включает в себя совокупность имеющихся в распоряжении площадей, на которых осуществляется операционно-технологическая и коммуникационная деятельность библиотеки, а также зоны, в которых происходит обращение электронных и бумажных ресурсов, включающих в себя память библиотечного компьютера, телекоммуникационные каналы связи.

Мир вступил в новую эру, в век электронной деятельности, сетевых сообществ и организаций без границ, изменения самым прямым образом коснулись и места человека в этом информационном мире.

Список использованных источников

1. Алтухова, Г. А. Основы библиотечного имиджа: учебно-методическое пособие / Г. А. Алтухова. – Москва : Литера, 2008. – 224 с.

2. Амлинский, Л. З. Научные библиотеки информационного общества: организация и технология / Л. З. Амлинский. – Санкт-Петербург : Профессия, 2008. – 199 с.

УДК 7.05:7.067

ВИТЕБСКАЯ ШКОЛА – ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ. АВТОРСКИЙ ТЕКСТИЛЬ

Маклецова Т.И., доц., Трохимец А.Д., Савчук Ю.В., студ.

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

Приемником искусства XX века является современное искусство XXI века и остается основной базой для авторского текстиля в Витебском регионе. Абстрактная живопись М. Шагала и авангардная теория супрематизма К. Малевича внесли большой вклад в развитие мирового искусства. Молодое поколение художников и дизайнеров вдохновляются этим стилем в современном искусстве. Современные художники обратились к наследию модернизма и постмодернизма. Принципиально иное понимание специфики современного искусства появилось в обращении молодого поколения к новым средствам и технологиям изобразительного языка. Визуальная система изображения отходит от точной передачи натурной формы, максимально приближенной к формальности, и приобретает знаковый характер. Неоценимый вклад в развитие белорусского текстиля внесло открытие в ВГТУ специальности «художественное оформление тканей». Витебский гобелен пустил свои нити в искусство в 1975 году, когда кафедра художественного ткачества была создана в технологическом институте.

Поменялись времена, изменились облик, роль и язык текстиля. Его многообразие, многовариантность, богатство способов формообразования сделали гобелен художественным творческим магнитом. В настоящее же время в условиях глобализации остро стоит вопрос сохранения национальных традиций, развития народного и профессионального декоративно-прикладного искусства. Это неисчерпаемый кладезь вдохновения и сильнейшая провокация к современному переосмыслению, созданию своего рода модернизированной орхаики. Художники, чувствуя и понимая это, в своих работах всё чаще обращаются к символике народной культуры, мифологии и истории родного края, образам известных людей своего региона, освоение традиционных ценностей локальных культур поможет сохранить самобытность и неординарность современного искусства. Преемственность поколений прослеживается преподавателями кафедры дизайна ВГТУ: доц. Маклецовой, Т. И, доц. Лисовской Н.С. Это проявляется в авторском текстиле. Авторский текстиль – индивидуальный текстиль, в котором происходит соединение различных тканей, пряжи, нитей, волокон в определенном сочетании. Изделия, сделанные автором, неповторимы в иных технологиях по текстуре, пластике, глубине и фактурности эффектов. Витебская школа использует свободные пластические формы, абстрактные композиции, взаимодействие различных фактур и материалов, авторские видения о вариантах переплетения, а также и влияние авангарда на композиционный ход, поиск новых технологий, решений, которые соответствуют XXI веку. На сегодняшний день авторский текстиль достаточно редок, но очень популярен. Современная витебская школа имеет свои особенности, её главными чертами является рукотворность, свободное ажурное ткачество, вольная пластическая фантазия с включением не текстильных материалов и лирическо-поэтическая камерная тематика. Свободные нити пробивают плоскость гобелена и вырываются на волю, создавая пленительные образы и загадочные переплетения. Витебская школа текстиля имеет важное значение в искусстве и культуре Беларуси.

Список использованных источников

1. <http://design.vstu.by/about/staff/maklecova-tatyana-igorevna/>.
2. <http://design.vstu.by/about/staff/lisovskaya-natalya-sergeevna/>.
3. <http://painters.vlib.by/ru/27-portfolio/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo/lisovskaya-natalya/236-biografiya-lisovskaya>.
4. <http://design.vstu.by/vystavki-i-konkursy/vystavka-svyazuyushaya-nit/>,
<https://vkurier.by/94556>.

УДК 75

ВИТЕБСК. МАЛЕВИЧ. УНОВИС

Васильева Г.С., доц., Терехова Е., Сычева А., студ.

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

2018 год по праву можно назвать годом витебской художественной школы. Поскольку 100 лет назад М. Шагал организовал витебское народное художественное училище (ВНХУ), известное сегодня всему миру, благодаря приезду в 1919 году К. Малевича и его группе УНОВИС. «Оригинальность системы преподавания в Витебске, равно как и авторитет УНОВИСа, в Западной Европе ставят на особое место в истории всего абстрактного искусства нашего столетия». Спустя 60 лет в Витебске прокатилась волна возвращения имен мирового искусства и создание школы современного дизайна (кафедра дизайна ВГТУ 1976 год), а также создание творческого объединения «Квадрат» (1987 год), участники которого, создали свой неповторимый опыт нефигуративного творчества.

Таким образом, Витебск стал творческим полигоном создания новых направлений в искусстве XXI века. 14 февраля в музыкальной гостиной Витебска состоялось открытие проекта, посвященного 140-летию Казимира Малевича. Куратор проекта – доцент кафедры дизайна ВГТУ Галина Васильева. В проекте участвовали художники витебской школы, продолжавшие традиции русского авангарда. Это художники витебской школы XXI века, члены творческого объединения «Квадрат»: А. Малей, А. Слепов, также преподаватели кафедры дизайна: Г. Васильева, В. Васильев, Т. Маклецова, Генадь и Антонина Фалей, студенты кафедры дизайна ВГТУ и студентка из Великого Новгорода Д. Стрижак. Год начался с проекта «Красный квадрат» в здании ВНХУ, затем проект Г. Васильевой «140 лет К. Малевичу» и завершился проектом на кафедре дизайна ВГТУ «По ту сторону квадрата» 23 февраля. Сегодня по праву можно сказать, что проект «140 лет К. Малевичу» стал результатом творческих поисков художников нового поколения, для которых возвращение имени К. Малевича в художественный контекст города стало делом их жизни и творческим источником для развития собственного пути в искусстве.

Список использованных источников

1. Наков, А. Беспредметный мир / А. Наков. – М. Искусство, 1997. – С. 65.
2. Малей, А. Витебский квадрат / А. Малей. – Минск : Экономэкспресс, 2015. – С. 39.

УДК 658.512.23

ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ НА ЛЬНЯНОЙ ТКАНИ

Абрамович Н.А., к.т.н., доц., Сергеева Т.Н., студ.

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

Льняные изделия отличаются не только своей изысканностью и красотой, но и

высокими гигиенически важными свойствами. Они гигроскопичны и воздухопроницаемы, обладают высокой прочностью, выдерживая многократные стирки, при этом сохраняют первоначальные размеры и цвет. Их можно кипятить, гладить горячим утюгом, то есть хорошо дезинфицировать.

Одежда из льна благодаря своим уникальным свойствам, полезна для человека и актуальна сегодня как никогда. В ней прохладнее в жаркую погоду и достаточно тепло в холодную. Присущая льну сминаемость отвечает направлениям моды и может быть выгодно использована модельерами-конструкторами современной одежды.

Основным способом получения изображения на тканях традиционно является трафаретная печать, или, как ее еще называют, шелкография. Широкое использование этой технологии в области печати на ткани объясняется ее способностью наносить изображения на фактурные материалы, а также возможностью печатать широким спектром красок с разнообразными свойствами: с различными механизмами отверждения, с разной стойкостью и т. п. При этом изображения, отпечатанные трафаретным способом, отличаются насыщенностью и четкостью.

Сейчас, однако, в результате развития цифровых способов печати у трафаретной технологии появились сильные конкуренты. Применение широкоформатных принтеров (плоттеров) особенно выгодно при печати малотиражных работ, поскольку эти устройства не требуют затрат времени и средств на изготовление печатной формы (трафарета).

В плоттерах для печати на тканях могут использоваться как специальные технологии, так и технологии, хорошо знакомые по настольным принтерам, – термография, электрофотография, струйная печать.

Техника цифровой печати позволяет максимально точно передать нужное изображение на поверхность (без промежуточных носителей), обеспечивает возможность многоцветного нанесения, отражает все мелкие детали картинки, делая её реалистичной и чёткой. Такая методика позволяет наносить на лён разные по насыщенности, размеру и цветовой гамме рисунки.

Первые шаги в коммерческом использовании цифровой печати на текстиле в начале 2000-х годов привели в настоящее время к революции в технологии финишной отделки текстиля в части его окраски и нанесения принтов.

Первоначально цифровая печать применялась при изготовлении мягких рекламных баннеров и вывесок, однако с развитием самой технологии печати были освоены новые сегменты рынка: текстиль, одежда, домашний текстиль, шатровые и автомобильные тенты и многое другое.

Цифровая печать устраняет целый ряд технологических операций при окраске и печати и сокращает срок подготовки производства изделия, тем самым добавляя ему дополнительное конкурентное преимущество в быстро изменяющихся циклах моды.

Список использованных источников

1. <https://goo-gl.ru/t88>.
2. <https://goo-gl.ru/t89>.
3. <https://goo-gl.ru/t8a>.
4. <https://goo-gl.ru/t8b>.

КОЛЛЕКЦИЯ ШЕСТИЦВЕТНЫХ ЖАККАРДОВЫХ КОВРОВ

Лисовская Н.С., доц., Носикова К.А., студ.

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

Текстильные произведения искусства давали людям возможность путем формы и орнаментации передать свои эстетические взгляды, духовный мир, сложившиеся традиции. Если проследить развитие культур разных народов, то можно увидеть схожие особенности. Например, такая форма, как форма круга, сферы. Чаще всего прослеживается сопоставление круга с формой и символом Солнца. Есть и другие ассоциации: в Китае круг тесно связан с символом Инь-Ян, обозначающим мужское и женское начало, в католицизме в архитектуре форму круга имеет роза, располагающаяся над входом в костёл, а в христианстве вид круга имеет обычно нимб, обозначающий священный свет в христианской иконографии и т. д. [1]. Вся гармония нашего мира заключается в этой форме и её проявления можно увидеть вокруг нас: от архитектуры, керамики или текстиля до движения планет и круговорота различных веществ в природе. Круг рассматривается как самая совершенная из фигур, превосходящая прочие. Одной из основных функций круга является разграничение внутреннего и внешнего пространства. Эта фигура часто связывается с защитой (магический круг, очерченный для защиты). Также круг является одной из форм созидания пространства. Различные архитектурные строения являются круглыми в плане, в форме окружности возводятся поселения [2]. На востоке этот символ представляет собой отображение круга жизни, идеи цикличности времени, почитается и признаётся буддизмом и индуизмом, а также используется в духовных практиках и медитации, что уже стало очень популярно в западном мире. Например, мандала представляет собой геометрическую матрицу, заключённую в круг, символизирующий целостность универсума.

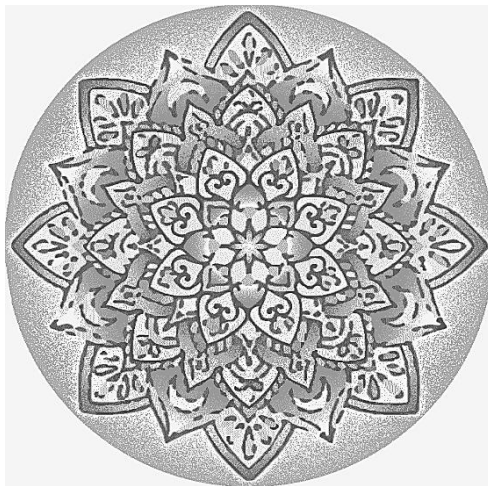


Рисунок 1 – Эскиз ковра Мандала

Так как форма круга является универсальной, то творческим источником для создания коллекции ковров стал такой мотив, как мандала, что в переводе с санскрита означает «круг», «диск».

Один из рисунков коллекции ковров выполнен в материале на ОАО «Витебские ковры». Выбор данной темы соответствует модному направлению в оформлении современных интерьеров.

Список использованных источников

1. <https://works.doklad.ru/view/rcEzJ22H6nU.html>
2. <https://costmart.ru/the-values-of-simple-symbols-and-signs/>

**ТВОРЧЕСТВО ВЫПУСКНИКОВ КАФЕДРЫ ДИЗАЙНА УО «ВГТУ»
ЦЫБУЛЬСКОЙ Л.А., ХРАМЦОВОЙ Н.Е.**

Лисовская Н.С., доц., Лехнович Е.А., Старовойтова Н.С., студ.

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

Выпускники кафедры дизайна УО «ВГТУ» являются высококвалифицированными специалистами и активными участниками различных выставок и конкурсов. Ярким примером может служить творчество Цыбульской Л. А. и Храмцовой Н. Е.

Храмцова Нина Евгеньевна участвует в художественных выставках с 1993 года, работает в области декоративно-прикладного искусства и текстильного дизайна. Предпочтение отдаёт мини-гобелену. Серии работ «Паводок», «Иней», «Межсезонье», «Пространство и Время» выполнены в смешанной технике с применением таких материалов, как лен, хлопок, вискоза, синтетические и искусственные волокна. Храмцова является членом народного клуба любителей флористики «Анюта» городского Центра национальных ремёсел и искусств «Задвинье». Работает в технике аппликации соломкой, флористике. Работы «Нежные цветы», «Ностальгия», серия «Букеты», «Ангел цветов», «Когда дуют ветра», «Ожидание» выставлялись на городских и республиканских выставках. Участница фестиваля современной национальной моды (коллекция панно под девизом «Чароўныя кветкі»). Работает художником на ОАО «Витебские ковры» с 2001 года (рис. 1 а).



а



б

Рисунок 1 а – Храмцова Н.Е., эскиз ковра, 1 б – Цыбульская Л.А., эскиз ковра

Цыбульская Людмила Аркадьевна с 1985 года – художник, с 2001 года по 2011 год – начальник художественной мастерской ОАО «Витебские ковры». Разработала большое количество рисунков ковров и напольных покрытий (рис. 1 б). В 1992 году за лучший ковер была отмечена специальным призом – бриллиантовой подвеской. Среди произведений на темы христианства – разработка ковровых рисунков «Храм Новомучеников российских в г. Смоленске» (2001 год) и «Портрет Митрополита Кирилла» (2001 год). В 2010 году награждена специальными призами, как лучший дизайнер Витебской области. В художественных выставках участвует с 1978 года, основные из них: международная художественная выставка (1986 год, Юрмала (Латвия), отчётная выставка произведений художников промышленности, работавших в Домах творчества Союза художников СССР (1988 год, Москва (Россия), художественная выставка «Женщины в искусстве» (1998 год, пленэра «Восток-Запад» (2002 год, Горлица (Польша) и многих др.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ТЕОРИИ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Кириллова И.Л., доц., Ладнова Е.В., студ.

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

Массовая коммуникация – исторически сложившийся и развивающийся во времени технически опосредованный процесс создания, хранения, распределения, распространения, восприятия информации и обмена ею между социальным субъектом (коммуникатором) и объектом (коммуникантом). Понятия «массовая коммуникация», «массовая информация» активно вошли в язык в конце XX столетия. Средства массовой коммуникации (СМК) – технические средства (печать, радио, кинематограф, телевидение, компьютерные сети), с помощью которых осуществляется распространение информации на количественно большие рассредоточенные аудитории.

Пользуясь градацией, предложенной А. Моулз, можно выделить такое понятие, как эстетическая информация. Эстетическая информация, исходящая от средств массовой информации, не столько отражает реальное положение вещей, сколько вызывает у аудитории определенные душевные состояния, реакции и эмоции.

Объектом эстетической информации являются те ценности людей, на которых базируются их убеждения. Эстетическая информация в данном случае служит как бы «клеем» между однажды выработанным коллективным опытом и эмоциональным настроением аудитории, способным направить массы в нужном направлении. Эстетическая информация при этом должна быть созвучна эмоционально-психологическим переживаниям реципиента.

Эстетическая информация оказывает как негативное, так и положительное влияние на массовое и индивидуальное сознание. С эстетической информацией человек сталкивается каждый день, независимо от своего желания, поэтому такой вид информации всегда будет скрыто или явно воздействовать на аудиторию.

Список использованных источников

1. [https:// text_analysis.academic.ru/](https://text_analysis.academic.ru/)
2. Рекламный дискурс в массовой коммуникации / Т. А. Сергеева, И. Л. Кириллова // Тезисы докладов 48 международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной 50-летию университета. – Витебск, 2015. – С. 121.

ОБРАЗНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ РАСКРЫТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА

Кириллова И.Л., доц.

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

Создание практичных, удобных в использовании и красивых вещей – главная задача современного дизайна.

Под дизайном в широком смысле этого слова понимается любое проектирование, то есть процесс создания новых предметов, инструментов, оборудования, формирование предметной среды. В узком смысле – это новый вид художественно-конструкторской профессиональной деятельности, возникшей в XX в. Его цель – организация целостной эстетической среды жизни человека.

Форма является объектом и источником информации. Нужно исходить из основной посылки теории информации, что если сообщение (в данном случае выраженное в форме) содержит слишком много информации, избыток которой превосходит наше восприятие, это сообщение теряет свой смысл и не может быть понятным.

Формообразование – это сложная многоуровневая система. Чтобы изделие было тектоничным, то есть в конечном счете гармоничным, в нем должны быть верно найдены пропорции, поставлены композиционные акценты, учтены свойства материала, эргономические требования, найдена связь с пространством, пластическая выразительность и яркость.

Образность – средство отвечает за раскрытие художественного образа объектов дизайна. На такое раскрытие направлена всякая дизайнерская и всякая другая художественная деятельность. Выраженный в форме образ наполняет ее глубоким духовным содержанием, делает впечатляющей. Образная форма оказывает на зрителя сильное эмоционально-эстетическое воздействие. Образ в дизайнерских формах имеет разную степень условности, начиная от изображений, близких к натуральным, и заканчивая условными, абстрактными символами художественного образа.

Композиция по созданию художественного образа объекта по нетрадиционному мотиву (рис. 1).

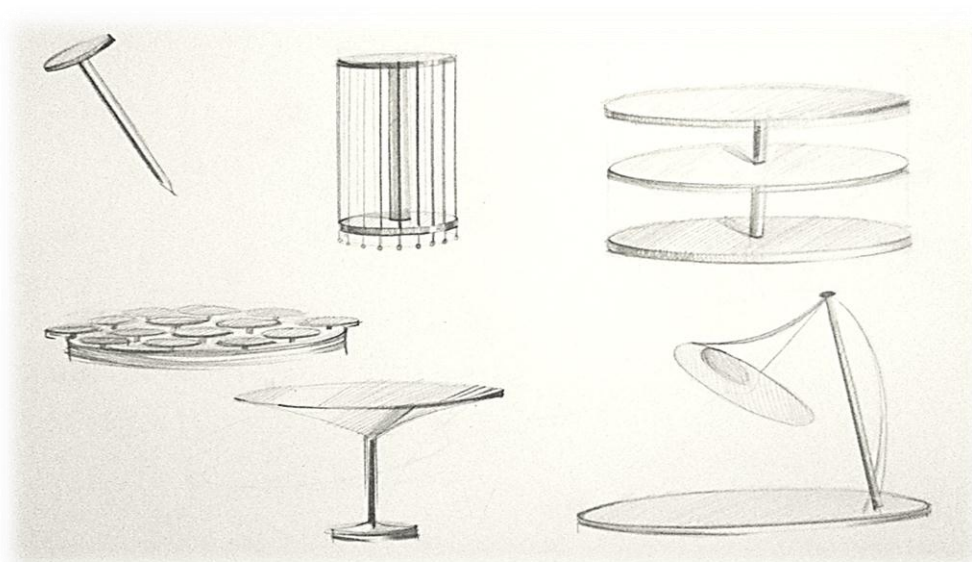


Рисунок 1 – Художественный образ объекта по нетрадиционному мотиву

УДК 74

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ КОСТЮМА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КИБЕРРЕАЛЬНОСТИ

Ахмедова И.А., маг.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Понятие «молодежная культура» в широком смысле употребляют для обозначения «молодёжной субкультуры» и «молодёжной контркультуры». «Молодежная контркультура», «неформалы», андеграунд – научной традицией к этим сферам относят «систему». Система – вне общества. Это такой пример сообщества, куда стекаются все выпавшие из социальной структуры люди. К такой «системе» современного общества принято относить хиппи, панков, готов, эмо-

кидов. В конце XX века в связи с высоким технологическим развитием популярными становятся движения киберпанков и сюрвивалистов.

Киберпанк – жанр научной фантастики. Во многих произведениях этого жанра действия происходят в киберпространстве, где размыта грань между действительностью и виртуальной реальностью. Произведения описывают антиутопический мир будущего, где глубокий упадок социального устройства сочетается с высоким технологическим развитием и информационными технологиями.

Сюрвивализм – движение, основанное на научной фантастике жанра постапокалипсис. Вселенная постапокалипсиса – одна из наиболее популярных виртуальных вселенных современности. Самый популярный сюжет – развитие общества после катастрофы, когда её последствия и поражающие факторы перестали действовать.

Образы и мотивы киберпанка и постапокалипсиса получили развитие в аниме, кинематографе, компьютерных играх, альтернативной музыке, высокой моде и в графическом искусстве. Появляются различные ответвления жанра – нанопанк, биопанк, кибертрэш.

Киберпространство, виртуальная реальность, идеи генной инженерии и искусственного интеллекта, постиндустриальные антиутопии, образ постапокалиптического мира пропитывают все движение киберпанков. Всё это движение, его стиль несут в себе настроение свободы, борьбы, одиночества и пустынности.

Костюм людей этой вселенной свободен, не ограничивает в движениях. В одежде использованы преимущественно тёмные оттенки одежды, палитра цветов ограничена. Конструкция имеет плоский крой, большие объёмы. Вся одежда деконструктивна и асимметрична. Чёрные плащи, ботинки на высокой платформе, принты, напоминающие татуировки, составляют необходимый набор образа.

Иницирующий импульс динамики развития культуры и уличной моды часто исходит именно из маргинальных форм поведения и мышления – от людей, которые оказались вне структуры. Социальные девиации выступают центрами образования новых субкультур и сфер деятельности.

В работе рассмотрена концепция киберреальности и её влияние на людей, моду и искусство XXI века. Её сюжеты и мотивы вдохновляют большое количество талантливых дизайнеров, таких как Ёдзи Ямамото, Рей Кавакубо, Вивьен Вествуд.

Список использованных источников

1. Левикова, С. И. Молодежная культура / С. И. Левикова. – М. : «Вузовская книга», 2002. – 360 с.
2. Щепанская, Т. Б. Символика молодежной субкультуры: Опыт этнографического исследования системы 1986–1989 гг. / Т. Б. Щепанская. – СПб., 1993. Расширенное переиздание: Щепанская, Т. Б. Система: тексты и традиции субкультуры / Т. Б. Щепанская. – М., 2004. – 286 с.

УДК 746.1

САМОТКАНЫЙ ПОЯС КАК ЭЛЕМЕНТ КОСТЮМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Конькова Н.В., художник-модельер, член БСМНТ

г. Витебск, Республика Беларусь

Пояс как элемент одежды существовал с древних времен. В настоящее время стала актуально возвращение к народным промыслам и в одежде, так называемая этнокультура. Популярны стали и реконструкторы, где покрой одежды берется тот, тот который использовался в определенный период времени. У нас также восстанавливают белорусский национальный костюм по регионам.

Поясу в costume и не только придавалось некое сакральное значение. В народе существовало много пословиц и поговорок, связанных с поясом. У пояса было широкое применение. Он отличался в каждом сословии по технике и качеству исполнения. Есть схожее в технике у многих народов, а также узоров у соседних народностей. Для Беларуси отличительной чертой являются «Слуцкие пояса», очень дорогие и редкие в художественном решении образцы ткачества. А также простые тканые пояса на дощечках, бердечке, ниту и др.

Существует еще один тип поясов очень редких и уникальных. Самый почитаемый среди всего народа – это Пояс и Риза Пресвятой Богородицы. Подлинность реликвии подтверждает то, что ее судьба прослеживается во многих исторических летописях. Из них известно, что Божия Матерь сама отдала пояс двум иерусалимским вдовам, святыня хранилась их наследниками. При императоре Аркадии в четвертом веке пояс был перенесен в Константинополь. Спустя четыреста лет тяжело заболела жена византийского императора Льва VI Мудрого Зоя. На нее возложили пояс – и она исцелилась. В честь этого события был учрежден особый церковный праздник. В X веке пояс Богородицы был разделен на части. Пояс состоит из трех частей, которые для большей безопасности хранятся в трех ящичках, сделанных из золота и серебра. Пояс был связан (соткан) из верблюжьей шерсти Самой Пресвятой Богородицей, которая впоследствии носила его до Своей кончины. За минувшие века реликвия проделала долгий путь, и сейчас находится в монастыре Ватопед, на полуострове Афон. Ученым пока не удалось исследовать святыню и провести анализ ее волокон, как, например, Туринской плащаницы.

В 2011 году этот пояс покинул впервые своё местопребывания за всю историю и находился на территории России. Пояс обладает такой чудодейственной силой, что к нему обращаются за помощью люди с проблемами чадородия, онкологическими заболеваниями и др., многие получают помощь. В мире не существует больше пояса с такими свойствами.

На данный момент пояс в современном costume носит более декоративный характер.

Список использованных источников

1. Народны тэкстыль і аддзенне Віцебшчыны. – Мінск : Нацыянальная бібліятэка Беларусі, 2014. – 234 с.
2. Лобачевская, О. А. Белорусский народный costume: крой, вышивка и декоративные швы. – 2-е изд. / О. А. Лобачевская, З. И. Зимица. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 279 с.
3. Манахіня Васса (Селівончык, В. І.) Беларуска народныя паясы : тэхніка вырабу, арнамент / Манахіня Васса (В. І. Селівончык). – Мінск : Беларуская навука, 2014. – 303 с.
4. Селівончык, В. І. Ткацтва на дошчачках / В. І. Селівончык. – Мінск: Медысонт, 2009. – 64 с.
5. Сахута, Я. М. Народныя мастацкія рамествы беларусі / Я. М. Сахута. – Мінск: Беларусь, 2001. – 168 с.
6. Януніна, Л. І. «Слуцкія паясы» / Л. І. Януніна. – Мінск : Акадэмія навук БССР, 1960.
7. Лазука, Б. А. «Слуцкія паясы, мастацтва, асобы, эпоха» / Б. А. Лазука. – Мінск : Беларусь, 2015.
8. Мерцалова, М. Н. Costume разных времен и народов / М. Н. Мерцалова. Академия моды, 1993.
9. Блохина, И. В. Всемирная история costume, моды и стилия / И. В. Блохина. Минск : Хервет. 2007. – 400 с.
10. Большой толковый словарь русского языка / Норинт С. А. – 1-е изд-е. – СПб. : 1998.

ФОРМИРОВАНИЕ МОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ

Родякаева М. А., маг.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

В течение XX века мировая мода подверглась огромному влиянию русского стиля. Исходя из этого европейские дома моды акцентировали внимание на русском образе: шапка-ушанка, мех, кокошники, венцы, ожерелья, сарафаны, платки, набивные рисунки и вышивка. С древних времен в России главным стилем считался стиль излишества. Русский народ не любил минимализм, не любил пустоты.

Вышивка – одно из самых развитых направлений среди русского народного творчества, поэтому она уже многие столетия является неотъемлемым элементом декора одежды. Вышивали не только золотом, серебром, цветными нитями, но и жемчугом, бисером. Самые различные техники, в том числе народные, отработанные поколениями мастеров, хорошо известны в разных частях нашей огромной страны и за рубежом.

После революции 1917 года, Гражданской войны, изгнанные «беглецы» из России не смогли вернуться домой. С трепетом сохраняя свою культуру и язык, они надеялись возвратиться на Родину. Среди числа эмигрантов была Мария Павловна Романова. Она всегда следовала русским традициям, одевалась как положено русской даме, обстановка в доме также была на русский манер. Так, в 20-е годы XX века русский стиль стремительно развивается, не теряя свою самобытность. Искушенные русским балетом и выставками европейцы преклонялись стилю «а-ля рюс». Поскольку в Париже можно было рассчитывать только на себя, Мария Павловна создала собственное ателье. Она неизменно следовала своим принципам, и работала только с русскими вышивальщицами. Необыкновенные вещи, созданные Романовой до сих пор являются шедеврами высокого искусства.

Самым сложным было начало. Созданные вещи своими руками, перешитые старые платья, вязаные свитера – то, с чего началась работа ателье. После окончания войны ощущался недостаток тканей, поэтому вязаные вещи получили признание. Расшитые платья, необыкновенная вышивка, платки с русскими узорами... Ателье в скором времени переросло в дом вышивки «Китмир». Мария Павловна утонула от количества заказов, в том числе и от заказов Коко Шанель. Цепкая и хваткая француженка была очарована русской культурой. Шанель высоко ценила труд Романовой и благодаря русской труженице ввела в свои коллекции элементы русского стиля. Часто они работали вместе, мнение Шанель было законом. Вышивка, выполненная домом «Китмир», стала триумфом того времени. Несмотря на все трудности, дом вышивки М.П. Романовой оставил яркий след не только в истории российской моды, но и моды всего мира.

Еще один из модельеров, вдохновленный русской культурой в те годы, был Пьер Карден. Как и многие, он был очарован русским балетом, его музой была Майя Плисецкая, для которой он и создавал свои удивительные наряды. В их число входят костюмы для постановок «Анна Каренина», «Чайка», «Дама с собачкой».

До сих пор вышивка с большим успехом используется в коллекциях дизайнеров нынешних сезонов. Она традиционная, часто фольклорная, может украшать весьма современные вещи. Могущество русского стиля сопровождает коллекции Шанель, Ив Сен-Лоран, Гальяно и др.

Список использованных источников

1. Васильев, А. А. / Этюды о моде и стиле / А. А. Васильев. – М. : Альпина нон-фикшн; Глагол, 2008. – 560 с.
2. Богуславская, И. Я. / Русская народная вышивка / И. Я. Богуславская. – М. : Искусство, 1972. – 164 с.

3. Васильев, А. А. / «Красота в изгнании». Творчество русских эмигрантов первой волны: искусство и мода / А. А. Васильев. – М. : СЛОВО/SLOVO?, 1998. – 480 с.: илл.

УДК 747.012

ДИЗАЙН КАК КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО БИЗНЕСА

Соболева А.И., студ.

*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь*

Современное общество вступило в такой этап своего развития, когда окружающий нас предметный мир, создаваемый руками человека, переживает период бурного роста. Все сложнее и сложнее заполняются рыночные ниши. Все выше становятся требования к потребительским свойствам изделий. Дизайн необходимо использовать как инструмент конкурентной борьбы. На современных рынках, прежде всего, уровень дизайнерских решений определяет потребительские свойства и конкурентоспособность товаров и тем самым влияет не только на результаты бизнеса, но и непосредственно на качество жизни миллионов людей. В борьбе за рынки сбыта компании используют новейшие достижения в области промышленной психологии, эргономики, технической эстетики, стайлинга – словом, всего того, что, собственно, и составляет содержание понятия «промышленный дизайн».

В современной рыночной экономике наряду с маркетинговыми исследованиями все более широкое распространение получают дизайнерские исследования.

Говорят, что «новое – это хорошо забытое старое», 2018 год станет годом модернизации тенденций графического дизайна из прошлого и будет расходиться (в буквальном смысле) с плоской проектной архитектурой последних лет. Минимализм и упрощение будут в тренде.

Перечислим, что же будет актуальным в текущем году:

1) геометрия в дизайне не сдает позиции, но в 2018 способ использования этого стиля несколько изменится. На смену дизайну в стиле с многоугольными формам придёт более плавный, волнообразный дизайн;

2) в дизайне будут все больше использоваться смелые цвета;

3) в 2018-м шрифты станут больше, ярче и смелее. Наиболее популярными стилями станут рукописные, геометрические и 3D-шрифты. В 2018 г. чем жирнее и крупнее – тем лучше!;

4) анимация повсюду — простая истина: изображение анимированное всегда привлекательнее статичного. Возможно, вы слышали про микровзаимодействия. Это небольшие анимационные эффекты, которые делают взаимодействие с продуктом более простым, не отвлекая на себя внимание, помогают решать определенные задачи;

5) градиенты и другие типы перехода цвета отлично смотрятся и просты в исполнении, а значит, их использование будет расти. Тенденция в эту сторону стала особенно заметна после того как Instagram сменили свой логотип;

6) в 2018 году минимализм вернется в новом амплуа — в более «смелом» виде. Новый минимализм не будет бояться деталей и теплых, пастельных оттенков;

7) спрос на уникальные графические изображения и иллюстрации в 2018 будет продолжать расти;

8) винтаж высокой четкости, хотя эта тенденция может быть и для всех, бренды в индустрии продуктов питания и напитков, особенно в области вина и спиртного, достигли потрясающих результатов, эксплуатируя этот тренд.

Призывая использовать дизайн как фактор успеха, хотелось бы предостеречь от слепого копирования западных образцов. В настоящее время главным признаком дизайна считается удобство изделий. А удобная, создающая комфортные условия

для человека вещь, всегда отличается эстетической выразительностью, то есть признаком красоты. Также и применение нестандартных решений в изготовлении продукции поможет сформировать свой белорусский стиль.

УДК 339.138

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ

Зоткина А.Н., асс., Бараш В.В., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Из всего многообразия современной рекламы одной из наиболее востребованных является наружная реклама. Рассмотрим наиболее распространенные средства наружной рекламы.

1. Рекламные щиты.
 2. Брандмауэры – это глухая стена здания, покрытая рекламным щитом. Как правило, на стену либо подвешивается рекламный плакат (из пластика или ткани), либо стена расписывается рекламными обращениями.
 3. Крышные установки и вывески.
 4. Трехпозиционные рекламные установки – это рекламные щиты, составленные из призм с углом поворота 120 градусов. Эти призмы поворачиваются, меняя изображение на щите.
 5. Призма-вижи – небольшие рекламные параллелепипеды или призмы, размещаемые на фонарных столбах и специальных опорах.
 6. Пилоны – это небольшие рекламные щиты с внутренней подсветкой. Они размещаются на заборах и зданиях. Их закрепляют стационарно, а рекламные объявления меняют, открывая стеклянные стенки.
 7. Тумбы трехсторонние размещаются на улицах города. На каждой стороне такой тумбы помещается реклама.
 8. Панели-кронштейны и указатели – небольшие рекламные щиты, размещаемые на столбах. Они иногда подсвечены изнутри или снаружи.
 9. Штендеры – небольшие рекламные плакаты-книжки, имеющие четыре ножки.
 10. Электронное табло, видеостены.
 11. Неоновая реклама – это рекламные вывески, плакаты, орнаменты или знаки, составленные из разноцветных неоновых ламп.
 12. Дюралайт – это вывески, составленные из ламп накаливания.
 13. Гибкий свет – изображения и надписи, составленные из гибких разноцветных фотолюминесцентных трубок, пластин, нитей или волокон, которые светятся различными цветами при подсветке ультрафиолетовым светом.
 14. Витринная реклама.
 15. Ротафиши и лайтбоксы – это световые короба, обычно сделанные из винила с внутренней подсветкой.
 16. Онинги, капони или маркизы и козырьки – это солнцезащитные козырьки, размещаемые над витринами или окнами магазинов, офисов или отелей.
 17. Транспоранты-перетяжки – это плакаты, размещаемые над городскими улицами на тросах, прикрепленных к зданиям или фонарным столбам.
 18. Надувные конструкции.
 19. Реклама в небе или «небесные пушки». Этот вид рекламы осуществляется при помощи мощных прожекторов, направленных в небо.
 20. Транспортная реклама.
- Выбор того или иного средства наружной рекламы зависит от специфики предлагаемого товара, местонахождения организации, ее размера и материальных возможностей.

СПЕЦИФИКА СОХРАННОСТИ И ИЗУЧЕННОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ СТРОЕВ ВИТЕБЩИНЫ

Бобрович Г.А., Бобрович Н.А.

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

*Витебский областной методический центр народного творчества,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Костюм, имеющий этнографические отличия, на Витебщине рано нивелировался [2, с. 3]. Довольно разнообразная коллекция предметов одежды XVIII – начала XX вв. разных сословий из довоенных сборов, хранящихся в Витебском областном краеведческом музее (далее – ВОКМ), после эвакуации из Саратова в конце 1940-х гг. оказалась депаспортизированной. Формирование коллекций в 1950–1970 гг. по традиционным комплексам одежды в музеях Витебской области в годы советской власти на Витебщине не носило планомерного и системного характера. Отдельно экспозиции этнографии в областном музее не было, лишь уголок крестьянского быта, демонтированный в начале 1980-х гг. Некоторые предметы и комплексы костюма можно было увидеть в этнографических уголках районных, школьных музеев.

Приобретения с 1982–83 гг. предметов народного костюма носят уже целенаправленный характер, организуются экспедиционные выезды. Начался новый этап по сбору и сохранению артефактов одежды и изделий народных мастеров, связанный с сотрудничеством со специалистами областного методического центра народного творчества, которым была поставлена задача по сбору этнографических данных по костюму региона для создания сценических костюмов коллективов народной самодеятельности. В марте 1982 года состоялся первый областной семинар по народному сценическому костюму на базе Витебского технологического университета лёгкой промышленности (далее – ВТИЛП).

Ещё в 1975–1980 гг. преподавателями ВТИЛП проводились экспедиции по Витебской области и соседним территориям с целью сбора предметов народного текстиля. В 1978 году по инициативе сотрудников кафедры художественного оформления и моделирования изделий текстильной и лёгкой промышленности под руководством М.Ф. Рыбалкиной был создан музей. Экспозиция демонстрировала разнообразие белорусского народного текстиля. Были представлены и пять предлагаемых вариантов народных строев, которые содержали характерные черты Витебского региона. Доподлинно известно место бытования только двух женских сорочек, опубликованных М.Ф. Романюком в альбоме «Беларускае народнае адзенне» [1, ил. 457, 459].

Проектируя современные костюмы и текстильные рисунки, студенты учились правильно использовать и перерабатывать народные мотивы в современные текстильные изделия моделей одежды. Однако задача точного копирования и воссоздания аутентичных артефактов одежды студентам технологического университета никогда не ставилась.

Список использованных источников

1. Раманюк, М. Ф. Беларускае народнае адзенне: Альбом / М. Ф. Раманюк. – Мн.: Беларусь, 1981.

2. Раманюк, М. Ф. Навукова-практычнае значэнне канферэнцыі “Гістарычнае і народнае адзенне Віцебшчыны” / М. Ф. Раманюк // Навукова-практычная канферэнцыя «Гістарычнае і народнае адзенне Віцебшчыны». – Віцебск, 1992. – С.3.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕКА И МЕГАТРЕНДОВ**Кулакова А.А., маг.***Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Начиная работу над новым художественным образом, дизайнеры обращаются к анализу аналогов и определению модных тенденций. Анализ аналогов помогает выбрать концепцию проекта, определить аудиторию потребления данного продукта, его внешние и утилитарные составляющие. В свою очередь, модные тенденции помогают дизайнеру сделать свою работу актуальной и востребованной. Отдельные дизайнеры и компании, деятельность которых непосредственно связана с дизайном, пытаются отслеживать модные тенденции или создавать свои собственные прогнозы. Одним из таких примеров может служить студия текстильного дизайна Solstudio.

Студия является победителем международных конкурсов, имеет стенды на крупнейших зарубежных выставках Premiere Vision, TexWorld, Munich Fabric Start, Intertextile Shanghai. Solstudio выделяет следующие мегатренды-2018: Fun-трансформация, Агендерность, Возраст человека.

Агендерность безусловно является актуальной в наше время. Мужчины становятся хрупкими и женственными, женщины примеряют на себя мужскую одежду и комфортно в ней себя чувствуют. Из этого следует, что граница между полами стирается, соответственно это отражается и в тканях. Возраст человека тоже не всегда соответствует тому, какую одежду он носит. Дети пытаются подражать взрослым, взрослые в свою очередь не хотят стареть и пытаются казаться моложе. Эта проблема так же отражается в моде и в принтах. Все идет к тому, что у ткани не будет ни пола, ни возраста.

Fun-трансформация – это еще один способ выделиться, показать свою индивидуальность, за счет смело выбранного принта. Как говорится, лучшая шутка – это шутка в свой адрес. В наше время люди не боятся казаться забавными, а скорее стремятся к этому. Таким образом, проанализировав мегатренды, можно заметить, что они являются отражением нашей действительности, затрагивают важные проблемы человека и помогают в их решении.

Принты студии текстильного дизайна Solstudio хорошо выделяются из многообразия тканей других компаний. Они отличаются яркостью красок и необычностью тем. Актуальными темами принтов по мнению Solstudio являются: Извилистые преобразования, Эмоции, Эротические рисунки, Поп-арт, Городские истории, Знаковые структуры, Фотографическая иллюстрация, Глитч, Дробная реальность, Жесткие фактуры, Цветы крупной кистью, Незавершенность, Негатив, Крафт, рисунок ручкой, Цветы, элементы на темном фоне, Искусственные цветы, Классические цветы.

Исходя из анализа мегатрендов, можно сделать вывод, что студия текстильного дизайна Solstudio постоянно ищет новые приемы и ходы, пытается переигрывать темы так, чтобы добиться нового прочтения старого. Дизайнеры стремятся сделать покупателя современным, привить вкус к необычному, выйти за рамки стандартов. Именно эти составляющие помогают компании быть востребованной и интересной покупателю.

Список использованных источников

1. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна : учебник для вузов / И. А. Розенсон. – СПб : Питер, 2008. – 219 с. (15)
2. Джон Нейсбит. Мегатренды / Джон Нейсбит. – Издательство: «АСТ», «Ермак», 2003.

4.3 Конструирование и технология изделий из кожи

УДК 685.34.035.47 : 685.34.03

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ СТЕЛЕЧНЫХ КАРТОНОВ НА ТОРЦЕВОЕ СЖАТИЕ

**Жбанков К.В., студ., Скорина В.А., студ., Ковалев А.Л., доц.,
Милюшкова Ю.В., доц., Горбачик В.Е., проф.**

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

Изгибная жесткость обуви является одним из основных факторов, определяющих комфортность обуви при изгибе. Основную роль в ее формировании играет работа системы деталей низа. При этом наружные детали низа обуви (подошва) в основном работают на растяжение, а внутренние детали низа (стелька) – на сжатие. И если модуль упругости на сжатие в три раза превышает модуль упругости на растяжение, то становится понятна роль стелечных материалов в этом процессе. В настоящее время вопросы поведения стелечных материалов при сжатии изучены недостаточно. Поэтому актуальной является задача разработки методики, позволяющей оценить поведение стелечных материалов при торцевом сжатии.

Сущность метода заключается в определении усилий, при сжатии картона в виде полоски шириной, помещенной между двумя подпружиненными зажимами специального приспособления, которое затем устанавливается на нижней площадке разрывной машины, работающей на сжатие.

Толщины стелечных материалов находятся в диапазоне от 1 мм до 2,5 мм. При подготовке образцов необходимо учитывать, что поверхностное смятие образца при его выкраивании (резаком, или ножом) также может привести к эффекту сваливания образца в сторону при нагружении. Поэтому при разработке методики испытания стелечных материалов на сжатие следует определиться с оптимальными размерами образцов для нагружений. На начальном этапе был сделан выбор размеров образцов с учетом зажима устройства (15 мм) 20x5, 22x7, 25x10, при этом рабочая зона нагружения составляла 5x5 мм, 7x7 мм, 10x10 мм. На рисунке 1 представлен график нагружения образца стелечного материала (BONTEX) толщиной 1,8 мм на разрывной машине.

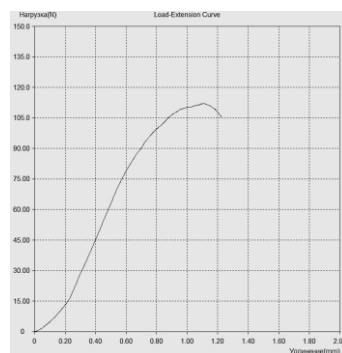


Рисунок 1 – График торцевого сжатия картона

Следует отметить, что при проведении испытаний большое значение играет степень поперечного сжатия испытуемого образца боковыми губками устройства, которые, во-первых, обеспечивали вертикальность образца при сжатии, во-вторых, не позволяли проскальзывать образцу в зоне закрепления. Для получения достоверных результатов испытаний стелечных материалов на торцевое сжатие необходимо, чтобы после воздействия нагрузки не происходило сваливание образца в какую-либо из сторон, а в результате сжатия происходило торцевое расслоение материала.

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТПЕЧАТКОВ СТОП БЕЗКОНТАКТНЫМ МЕТОДОМ

Ващенко О.Д., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Ковалев А.Л., доц.

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

Основой построения колодок и обуви являются результаты антропометрических исследований стоп. Значительное число этих данных можно получить при обработке плантограмм.

Существуют несколько видов приборов для получения плантограммы стопы, которые в зависимости от принципа измерения подразделяются на контактные и бесконтактные.

Использование бесконтактных методов более перспективно, так как они обеспечивают высокую производительность, получение объективных и достоверных данных, позволяют повысить точность и сократить время обработки цифровой информации за счет использования графических редакторов. Среди этих методов наибольшее распространение получили фотосъемка и оптическое сканирование. Однако процесс сканирования занимает несколько большее время, чем получение плантограммы с использованием цифровой фотокамеры.

На кафедре конструирования и технологии изделий из кожи уже имеется опыт применения в качестве устройства получения графической информации о плантарной поверхности стопы цифровой фотокамеры [1]. Особенностью предложенного измерительного комплекса является то, что после получения плантограммы она загружается в ЭВМ и визуально оценивается оператором, чтобы избежать ошибок при дальнейшей обработке. При работе с измерительным комплексом были выявлены некоторые недостатки. Так фотокамера расположена в нижней части установки, что несколько затрудняет работу оператора.

С целью совершенствования метода нами предложена следующая конструкция экспериментальной установки. Установка смонтирована на рабочей поверхности стенда, по которому перемещается испытуемый. Верхняя часть установки закрыта стеклом толщиной 12 мм, габаритные размеры которого позволяют оценивать состояние плантарной поверхности двух стоп при стоянии на опоре. На стекле имеется размерный эталон – линейка. В последствии она будет использоваться для масштабирования изображения. Под стеклом установлено отражающее зеркало, угол наклона которого 15 градусов. Для освещения стопы используются светодиодные светильники, расположенные на передней и задней поверхностях рамки стекла. Цифровая фотокамера располагается на штативе и направлена на отражающее зеркало.

После того как испытуемый становится на рабочую поверхность измерительного комплекса, оператор по отражению в зеркале имеет возможность мгновенно оценить правильность установки стопы, что позволит избежать ошибок при дальнейшей обработке. Работать с фотокамерой в данном случае очень удобно, по необходимости она может быть подключена к ЭВМ для дальнейшего подробного анализа плантограммы. Подключение камеры к ЭВМ в отличие от предложенного ранее способа не обязательно, так как оценить качество полученной плантограммы можно непосредственно в процессе фотографирования.

Данная установка позволяет получать информацию о состоянии плантарной поверхности стопы не только в статике, но и в динамике. Для этого цифровая фотокамера должна работать в импульсном или непрерывном режимах. Полученные фотоплантограммы могут быть обработаны с помощью специальной разработанной программы [1].

Список использованных источников

1. Милюшкова, Ю. В. Автоматизация процесса получения и обработки

УДК 685.34.072 : 685.34.057

ДЕКОРАТИВНАЯ ОТДЕЛКА ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

Пурдилова Н.С., студ., Фурашова С.Л., доц.

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

При разработке новых моделей обуви для ее украшения широко используются различные виды отделки лицевой поверхности деталей верха обуви. Основным назначением отделочных операций является улучшение внешнего вида обуви и расширение ее ассортимента.

В настоящее время широкое распространение получили такие способы отделки деталей верха обуви из натуральных кож, как перфорирование с нанесением различных рисунков, а также горячее и холодное тиснение деталей верха обуви. Перечисленные способы обработки особенно подходят для обуви летнего ассортимента, так как создаваемые отверстия повышают гигиенические свойства обуви, такие как воздухопроницаемость и влагоемкость. Декоративное оформление деталей широко используется для детской и женской обуви, так как оригинальные рисунки на деталях обуви позволяют достигать высоких эстетических свойств.



Рисунок 1 – Летняя обувь с перфорацией

Для таких способов обработки используются специальные пресса, на которых тиснение с перфорированием производят с помощью металлических матриц, имеющих различный рисунок со стороны рабочей поверхности и по конфигурации соответствующих обрабатываемой детали.

Для горячего тиснения чаще всего используют кожи верха обуви с восковым покрытием, так как при воздействии на лицевой слой материала горячей матрицы изменяется цвет лицевой поверхности, это позволяет достигать различных оттенков рисунка. Регулируемое давление пресса позволяет достичь необходимой рельефности рисунка.

Нанесение перфораций на детали верха обуви значительно ослабляет прочность материала, при этом разрыв материала верха может происходить как при затяжке заготовки обуви, так и в процессе эксплуатации. Поэтому при выборе натуральной кожи для верха обуви соответствующего ассортимента необходимо

Для обуви такого ассортимента достаточно часто используются кожи более низкой ценовой категории со шлифованной лицевой поверхностью, с нанесенным жировым, или восковым покрытием, тисненные плитами, спилки с нанесенным искусственным лицевым покрытием.

Перфорирование и тиснение позволяет придать красивый внешний вид деталям верха обуви и скрыть многие дефекты кожтоvara.



Рисунок 2 – Металлические матрицы для тиснения с перфорированием

особое внимание уделять его прочностным характеристикам. Материал для верха обуви с перфорированными деталями должен обладать необходимым запасом прочности для обеспечения технологических и эксплуатационных требований.

УДК 685.34.025.4 : 685.34.037

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ТАЧНЫХ ШВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИТОК РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Ячник Е.М., студ., Фурашова С.Л., доц., Борисова Т.М., доц.

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

Сборка заготовок верха обуви выполняется в основном при помощи ниточных швов различных конструкций. Ниточные швы должны обладать определенной прочностью, так как в процессе формования и при эксплуатации подвергаются различным механическим воздействиям, основным из которых является растяжение. Особо высокая прочность требуется при выполнении тачных швов при стачивании краев деталей в пяточной части обуви, так как эти швы испытывают большие растягивающие усилия в процессе эксплуатации.

На прочность ниточных швов оказывает влияние много факторов, основные из них – это прочность ниток, способ укрепления шва и технологические нормативы выполнения строчки. Учитывая, что ассортимент обувных ниток достаточно широкий, существенное значение имеет выбор ниток для сборки заготовки, обеспечивающих высокую прочность швов.

Исходя из этого, целью данного исследования было определение прочности тугих тачных швов при сшивании заготовок верха обуви из натуральной кожи нитками 40/3 (полиэстр 100 %) различных производителей: Ym thread, Yangzhou Longjiang (Китай) и Threads Limited (Индия). Кроме этого, оценивалось влияние на прочность швов укрепление образцов материалов межподкладкой из трикотажного полотна.

Образцы из натуральной кожи, дублированные и не дублированные межподкладкой, сшивались на швейной машине фирмы PFAFF 3806-2 иглами PCL 134 № 90 с частотой строчки 5–6 стежка на 1 см шва, разглаживались и укреплялись липкой лентой. Прочностные свойства определялись по стандартной методике [1] на образцах с размерами рабочей зоны 25×40 мм.

Прочность ниточного шва рассчитывалась делением показателя разрывной нагрузки образца на длину строчки между крайними проколами. Полученный показатель сравнивался с нормативным, при ниточном креплении одной строчкой не менее 90 Н/см [2].

Проведенные испытания показали, что в образцах, не дублированных межподкладкой, прочность швов ниже нормируемых показателей и находится в пределах от 53 Н/см до 78 Н/см. При этом разрыв ниточных швов происходил со значительным повреждением материала.

В образцах дублированных межподкладкой прочность возрастает в среднем на 65 %. Наибольшей прочностью обладают тачные швы при сшивании образцов индийскими нитками, прочность шва составляет 126 Н/см, что значительно выше нормируемого значения прочности. Использование ниток китайского производителя Ym thread позволяет достичь нормируемой прочности – 99 Н/см. Ниточное крепление нитками китайского производителя Yangzhou Longjiang не соответствуют нормативной прочности и составляет 84 Н/см.

В образцах дублированных межподкладкой разрыв шва происходил с незначительным повреждением материала по 2, 4 проколам, что характерно для швов высокой прочности.

Таким образом, проведенные испытания показали, что для обеспечения прочности тачных швов необходимо дублировать детали межподкладкой и

укреплять швы липкой лентой. Среди исследованных ниток наиболее прочными являются нитки индийского производства, поэтому их можно рекомендовать для выполнения тачных швов.

Список использованных источников

1. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. Обувь : ГОСТ 9290-76. – Введ. 01.07. 77. – Москва : Изд-во стандартов, 2002. – 6 с.
2. Обувь. Нормы прочности : ГОСТ 21463-87 . – Введ. 23.09. 87. – Москва : Изд-во стандартов, 1987. – 8 с.

УДК 685.34.035.47

ВЫБОР СТЕЛЕЧНЫХ КАРТОНОВ ДЛЯ НИТОЧНЫХ МЕТОДОВ КРЕПЛЕНИЯ

Панышева В.А., студ., Борисова Т.М., доц., Игнатович Т.В., инж.

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

В недалеком прошлом ассортимент рабочей обуви был весьма ограничен и сводился к ботинкам и сапогам из юфти. С развитием технического прогресса и с повышением общего уровня жизни рынок рабочей обуви предлагает высокотехнологичные модели из современных материалов и с современным дизайном. В последнее время наблюдается быстрое развитие этого сегмента, повышается спрос на специальную обувь и увеличивается ее производство.

В ассортименте ведущих компаний представлены целые коллекции, разработанные специально для металлургов, энергетиков, нефтяников, работников газовой, химической, пищевой, медицинской промышленности. Вместе с ростом дизайнерского оформления расширились возможности производства, улучшилось качество материалов для обуви, появились новые технологии.

Современная спецобувь должна обладать широким диапазоном защитных свойств: защита от механических воздействий (проколы, порезы, удары, вибрации); защита от скольжения; защита от повышенных или пониженных температур; защита от статических нагрузок; защита от биологических факторов; защита от общих производственных загрязнений; защита от электрического тока; защита от химических раздражителей и др.

Специальная обуви должна в первую очередь защитить ногу работника при работе, на тяжелом или опасном производстве и облегчить его труд.

При изготовлении рабочей обуви широко использовали чепрачную кожу, которая является достаточно дорогим и дефицитным материалом, поэтому возникла необходимость поиска более дешёвого и доступного аналога, с соответствующим комплексом физико-механических и других свойств.

Из применяемого в настоящее время объёма обувных картонов были отобраны наиболее подходящие по свойствам для применения при ниточных методах крепления. Контроль апробации картонов производился на всех стадиях технологического процесса.

Было установлено, что картон марки Ibisolex лучше подвергается проколу иглой, не растрескивается, при использовании Ibisolex качественнее осуществляется фрезерование уреза. Далее была проведена опытная носка образцов обуви, изготовленных с использованием выбранных картонов в течение гарантийного срока носки (30 дней). Более высокую оценку получил картон Ibisolex, в некоторых образцах с другими картонами произошла деформация и скатывание картона в области пучков.

Таким образом, лучшим из всех оказался итальянский картон марки Ibisolex – нетканый стелечный материал на основе из синтетических волокон, пропитанных водной дисперсией, в соответствии с описаниями производителя он обладает

очень хорошими эластичными свойствами, прочностью и устойчивостью к прошиванию и склеиванию, рекомендован к использованию при прошивных методах крепления. На втором месте стелечный картон Furniflex, который в соответствии с технической документацией имеет высокую прочность, эластичность и водоотталкивающие свойства.

УДК 685.34.073

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ СТОПЫ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТЕ ПРИПОДНЯТОСТИ ПЯТОЧНОЙ ЧАСТИ В ОБУВИ

Чубуков В.П., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Горбачик В.Е., проф.

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

Женская обувь на высоком каблуке всегда остается в числе модных тенденций сезона. При подъеме стопы на каблук размеры её изменяются, что должно быть учтено при проектировании колодок и обуви. Антропометрическая информация о стопе в данном случае может быть получена различными способами, одним из которых является способ фотосъемки.

Целью данной работы является разработка методики исследования изменения размеров стопы при различной высоте приподнятости пяточной части в обуви с помощью фотосъемки.

Для этого были отобраны подошвы с высотой приподнятости пяточной части 25 мм, 40 мм, 45 мм, 50 мм, 85 мм и обувь с высотой приподнятости пяточной части 55 мм, 65 мм и 85 мм. Подошвы и обувь были выбраны среднего (37) размера в серии.

Методика отработывалась на четырёх девушках в возрасте 18–20 лет, длина стоп которых составила $240 \pm 2,5$ мм, рост – 165 ± 5 мм, вес – 55 ± 5 кг. Предварительно на стопы испытуемых исходя из целей исследования были нанесены маркером следующие точки-ориентиры: головки первой и пятой плюсневых костей (внутренний и наружный пучки соответственно), место сгиба стопы, наиболее выступающая точка пятки и центры наружной и внутренней лодыжек. На плоскости стояния была отмечена ось, вдоль которой устанавливалась стопа. Фотоаппарат выставлялся по отношению к стопе всегда на одинаковом расстоянии, которое было подобрано таким образом, чтобы в объектив попала вся стопа и размерный эталон – линейка (впоследствии она будет использоваться для масштабирования изображения), а центр стопы находился на линии центра оптической линзы объектива фотокамеры. Фотографировались стопы отдельно правая и левая с наружной и внутренней сторон на всех высотах приподнятости и в положении без каблука.

Полученные фотографии обрабатывались при помощи современного программного обеспечения в программе CorelDRAW. После масштабирования изображения с помощью размерного эталона на фото, сплайном максимально точно обводился контур стопы и обозначались все предварительно помеченные на стопе точки. Далее с помощью инструментов программы CorelDRAW были получены необходимые размерные характеристики стоп. Алгоритм обработки полученных изображений представлен на рисунке 1.

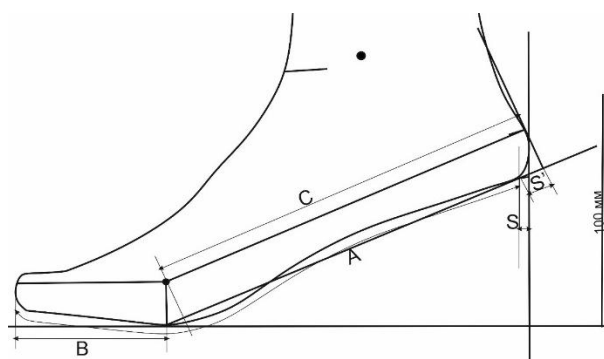


Рисунок 1 – Алгоритм обработки изображений:

A – длина следа по кривой; B – расстояние от пучка до наиболее выступающей точки носка; C – расстояние от пучка до наиболее выступающей точки пятки; S, S' – припуск в пяточной части

Таким образом, в результате проведенной работы разработана методика исследования изменения размеров стопы при различной высоте приподнятости пяточной части в обуви.

УДК 685.34.017 : 685.344

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ХОДЬБЫ В ОБУВИ НА ВЫСОКОМ КАБЛУКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ

Евдокимов В.А., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Борисова Т.М., доц.

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

Мода на женскую обувь с высокими каблуками была и остается предметом споров многих ученых. До сих пор существуют разные мнения о влиянии высоты каблука на организм женщины. Так, существует мнение, что каблук облегчает пережат и увеличивает сводчатость стопы, но в то же время с увеличением высоты каблука перераспределяется работа мышц голени, снижается устойчивость тела при стоянии из-за смещения центра тяжести тела и сокращения площади опоры стопы. Кроме того, при ходьбе в обуви на высоких каблуках наблюдается некоторое укорочение шага и уменьшение угловых перемещений в области пучков.

Для изучения влияния высоты каблука на организм женщины в свое время исследователями использовались различные методы. Среди этих методов можно отметить видеосъемку с последующей покадровой расшифровкой полученного материала в разные фазы ходьбы. Данный метод достаточно точный, не нуждается в дорогостоящем оборудовании, однако требует тщательной проработки методики. Видеосъемку можно осуществлять двумя способами. Первый – когда видеокамера неподвижна, а испытуемый передвигается по плоскости, второй – когда видеокамера перемещается одновременно с испытуемым. В первом случае на видеокамеру можно зафиксировать только один шаг, что может повлиять на точность эксперимента. Во втором случае на камеру могут быть зафиксированы несколько шагов, однако недостаток способа состоит в том, что достаточно сложно подобрать нужную в отдельном конкретном случае скорость перемещения видеокамеры, центр оптической линзы объектива которой при этом должен быть направлен в одну и ту же точку на объекте в процессе всего эксперимента. Любая неточность в данном случае может привести к недостоверности полученной информации.

Учитывая достоинства и недостатки описанных выше способов, нами было предложено видеокамеру оставить неподвижной, а испытуемый при этом будет

перемещаться по беговой дорожке. Это позволит фиксировать на видеокамеру нужное в зависимости от цели эксперимента количество шагов, что в свою очередь повысит точность и достоверность полученных результатов.

Методика отработывалась на трёх девушках в возрасте 18–20 лет, длина стоп которых составила $240 \pm 2,5$ мм, рост – 165 ± 5 мм, вес – 55 ± 5 кг. Перед началом эксперимента была отобрана женская обувь исходного среднего 37-го размера с различной приподнятостью пяточной части: 5 мм, 45 мм, 80 мм, 90 мм, 105 мм. Видеосъёмка осуществлялась с помощью цифровой камеры, обеспечивающей скорость съёмки 96 кадров в секунду. Камера устанавливалась по отношению к объекту на определенном расстоянии, которое подбиралось в зависимости от цели эксперимента таким образом, чтобы камера могла зафиксировать нужные фазы шага. Центр оптической линзы объектива камеры при этом был направлен в одну и ту же точку на объекте в процессе всего эксперимента. Скорость движения беговой дорожки выставлялась равной средней скорости ходьбы женщин и корректировалась с учетом индивидуальных особенностей ходьбы каждой носщицы. Для частоты эксперимента для каждой испытуемой производилась запись 4–5 проходов по беговой дорожке.

Полученные видеоролики обрабатывались в программе Adobe After Effects с целью извлечения изображений из видео и последующего покадрового анализа полученного материала в разные фазы ходьбы.

Таким образом, в результате проведенной работы разработана методика исследования параметров ходьбы в обуви на высоких каблуках с использованием беговой дорожки.

УДК 685.34.05

СОЗДАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ БИБЛИОТЕК ОБОЗНАЧЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ В КОМПАС-3D

Ставицкий В.П., студ., Борисова Т.М., доц., Фурашова С.Л., доц.

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

В настоящее время увеличение производительности труда разработчиков новых изделий, сокращение сроков проектирования, повышение качества разработки проектов являются важнейшими проблемами, решение которых определяет уровень ускорения научно-технического прогресса. В деятельности различных организаций широко внедряется компьютеризация, поднимающая проектную работу на качественно новый уровень, и во многом это происходит благодаря использованию систем автоматизированного проектирования.

По результатам опроса в сети Интернет в период в 2014 г. лучшим продуктом систем автоматизированного проектирования был выбран «Компас-3D», на втором месте респонденты указали AutoCAD [1]. «Компас-3D» – простая в управлении программа, с удобным интерфейсом, наличием различных библиотек, облегчающих работу конструктора.

Важным преимуществом Компаса является возможность самостоятельного создания библиотек. В данной работе рассматривается разработка библиотек обозначений оборудования для обувного производства (для потоков сборки заготовок обуви).

Для создания новой библиотеки фрагментов используется Менеджер библиотек. Библиотека создаётся, формируется её структура, производится её подключение, в разделы новой библиотеки включаются фрагменты путём или размещения готовых, или непосредственного создания и добавления новых фрагментов.

Структурой созданной библиотеки можно управлять: переносить фрагменты и подразделы между разделами, а также удалять ставшие ненужными разделы и фрагменты, возможен обмен разделами и фрагментами между различными

библиотеками фрагментов.

При запуске разработанной библиотеки справа отображаются все фрагменты, и при выделении в списке элемента раздела, в правой части окна можно увидеть его изображение.

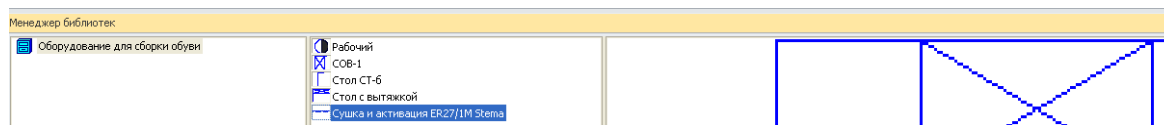


Рисунок 1 – Работа с библиотекой «Оборудование для сборки обуви»

Создание собственных библиотек обозначений оборудования является очень удобным инструментом при разработке производственных потоков и цехов при выполнении курсовых и дипломных проектов студентами, а также значительно облегчает жизнь инженеру при переоснащении фабрик и создании компоновочных решений.

Список использованных источников

1. Черчение для всех [Электронный ресурс] / Сравнение систем автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и AutoCAD. – 2018. – Режим доступа : <http://veselowa.ru/sravnenie-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-kompas-3d-i-autocad/>. – Дата доступа: 27.02.2018.

УДК 685.341.85

АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛИНЫ СТОПЫ В ШКОЛЬНОЙ ДЛЯ ДЕВОЧЕК ПОЛОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ

Милюшкова Ю.В., доц., Ковалев А.Л., доц., Горбачик В.Е., проф., Лукашенко П.Н., студ.

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

Данные антропометрических обмеров являются основой построения колодки, размерно-полнотного ассортимента обуви, а также используются при проектировании верха и низа обуви. В отличие от взрослых обработка данных обмера ног детей осложняется рядом особенностей. Здесь проявляется сильное влияние возрастного фактора и все параметры претерпевают постоянное изменение во времени. В ряде работ отмечается, что распределение размерных признаков стоп детей одного возраста подчиняется закону нормального распределения. Но построение ассортимента производится по принятым в обувной промышленности родовым группам, куда входят дети нескольких возрастов. При этом трудность состоит в том, что концы кривых размерных признаков каждого отдельного возраста далеко заходят в области смежных возрастов.

На кафедре конструирования и технологии изделий из кожи были проведены антропометрические исследования стоп белорусских детей от 3 до 16 лет. Анализ полученных данных позволил выявить возрастную категорию детей, имеющих общие закономерности в размерах стоп, в результате в группу школьников девочек были включены дети в возрасте от 8 до 12 лет.

Целью исследования является анализ теоретического распределения ведущего размерного признака – длины стопы ($D_{ст}$) в выделенной возрастной группе для каждого однолетнего интервала. Теоретическая частота встречаемости длины стопы для каждого исследуемого возраста рассчитывалась с использованием программы Statistica. Анализ результатов показал, что длина стоп детей 8–12 лет варьирует от 185 мм до 265 мм. Большинство имеют длину стопы от 205 мм до 245 мм (83,9 % детей). Согласно ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия», обувь для группы для школьников-девочек выпускается в размерной серии 205–240, а смежная ей девичья группа – в размерной серии

225–260. Таким образом, размерные позиции обуви в этих группах частично совпадают, это размеры 225–240. Данные размеры имеют 43 % детей. То есть эти дети являются потенциальными потребителями обуви девичьей группы. Удовлетворение детей школьной для девочек половозрастной группы с длиной стопы 225 мм – 240 мм обувью из смежной группы допустимо лишь при условии, что основные размерные признаки стоп у детей этих смежных групп подчинены общей корреляционной зависимости, а значит и колодки для них могут быть построены по единым параметрам. Поэтому был проведен сравнительный анализ основных размерных признаков стоп в смежных группах.

По уравнениям регрессии изучаемых размерных признаков с длиной стопы для исследуемых групп были определены значения основных признаков для длины стопы 240 мм соответственно для школьной для девочек и девичьей групп. Анализ полученных данных показал, что основные параметры стоп детей смежных половозрастных групп, приведенных к одной длине стопы, различны. Разница по обхватным параметрам стопы колеблется от 2,0 мм до 3,7 мм, а по широтным параметрам стопы размах колебаний составляет 1,6–2,1 мм, что составляет более чем пол полноты. А при выпуске обуви в одной полноте, как чаще всего и бывает, велика вероятность того, что детям для школьной для девочек группы обувь из девичьей половозрастной группы будет не впорной.

Таким образом, на основании проведенного исследования подтверждена необходимость проведения периодической корректировки размерно-полнотного ассортимента обуви для различных половозрастных групп с учетом фактического распределения размерных признаков стоп населения. Особенно актуален этот вопрос при построении размерно-полнотного ассортимента обуви для детей.

УДК 685.31

РЕМОНТ ОБУВИ КАК БИЗНЕС

Бабич А.И., доц.

Киевский национальный университет технологий и дизайна, г. Киев, Украина

В последнее время из-за экономического кризиса в Украине ремонт обуви как бизнес набирает обороты. Потребительская корзина обычного украинца значительно «похудела», люди чаще стали обращаться в мастерские по ремонту обуви, чем в магазины с новым товаром.

Обувь относится к той группе товаров, которые со временем требуют ремонта и обновления.

Согласно статистическим данным, каждая десятая пара нуждается в ремонте уже в первый год эксплуатации изделия. В сегменте дорогой обуви лишь одна из 30 пар в первый год эксплуатации нуждается в ремонте. Через 2 года эксплуатации вероятность мелкого ремонта составляет 20–30 %. Через 2,5 года после покупки и эксплуатации обуви в мастерские по ремонту обращаются уже более 50 % покупателей.

Ремонт обуви как бизнес привлекателен стабильным спросом. Он вырос из традиционного ремесла сапожника благодаря повышению продуктивности труда, внедрению технологичных и современных материалов и оборудования. И все же, говоря языком макроэкономики, спрос на услуги ремонта постоянный, но не эластичный. Хотя это не высокорентабельный бизнес, он все же прибылен, но только при условии удовлетворенности заказчика.

Спрос на обувь обусловлен потребительскими предпочтениями, поэтому важно установить критерии, согласно которым покупатель приобретает либо не приобретает новые изделия, а ремонтирует уже имеющиеся.

Маркетинговые исследования состояния рынка повседневной обуви в сегменте «комфорт» были проведены в январе–марте 2018 года в г. Киеве в магазинах розничной торговли и мастерских по ремонту обуви.

Исследования, которые проводились методом анкетного опроса (интервью),

показали, что важность критериев, которые влияют на выбор обуви и групп потребителей, разных по возрасту, половозрастному признаку и социальному статусу, варьируются.

В ходе исследования были опрошены специалисты торговли и потребители возрастом от 18 до 65 лет. Результаты исследования обработаны математически с отклонением в 4–5 %.

Анкетирование респондентов было проведено в разных районах города. Всего было опрошено 240 человек, из них постоянно проживает в Киеве 89 %, 11 % проживает в пригороде.

По результатам исследований понятно, что наибольшая группа потребителей – это женщины возрастом от 18 до 55 лет (89 % покупателей), покупающие изделия для себя и членов своей семьи. Средний доход на одного члена семьи составляет 2055 грн. Женщины, имеющие высшее образование, составили 27 %, 17 % – имеют незаконченное высшее образование, 30 % – средне-специальное образование (коледж), 26 % – среднее образование.

Среди опрошенных были потребители разных профессий: офисные работники (30 %), преподаватели (16 %), студенты (24 %), рабочие (15 %), домохозяйки (11 %), безработные (4 %).

Из общего количества опрошенных 70 % активно пользуются услугами мастерских по ремонту обуви и это люди старшего возраста. Молодежь скептически относится к ремонту, аргументируя свой выбор недоверием к качеству выполнения ремонтных работ.

Одним словом, спрос на ремонт обуви объективно не уменьшается, но этим фактором предпринимателю еще нужно научиться пользоваться. Это означает, что войдя в бизнес, его необходимо развивать, а также усовершенствовать систему сервисного обслуживания. Это означает, что современному предпринимателю тоже необходимо учиться.

Список использованных источников

1. Павленко, А. Ф. Маркетинг: Підручник. / А. Ф. Павленко, А. В. Войчак. – К. : КНЕУ, 2016. – 246 с.
2. Фатхутдинов, Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2014. – 192 с.

УДК 685.34.02:65.012.011.56:685.348

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Каменец С.Е., доц.

Киевский национальный университет технологии и дизайна, г. Киев, Украина

Целью работы является решение актуальной проблемы – автоматизация технологической подготовки обувного производства, а именно интерактивного проектирования технологических процессов изготовления обуви разных методов крепления.

Анализ деятельности предприятий, производящих обувь, показал значительное расширение ассортимента продукции, и в первую очередь, новых моделей обуви. Автоматизация технологической подготовки производства сократит расходы и увеличит прибыль предприятия за счет повышения эффективности и производительности подготовительного этапа [1].

Одной из основных задач автоматизированной технологической подготовки производства является компьютеризация процесса проектирования технологических процессов. В настоящее время уже предложено несколько таких систем с различным уровнем автоматизации [2, 4]. В основном они обеспечивают автоматизацию отдельных фрагментов проектирования технологического процесса,

в которых компьютеры используются для решения отдельных локальных задач, таких как оформление и выпуск технологической документации, расчет потребности в основных и вспомогательных материалах, расчет режимов и техническое нормирование и др. [4].

Следующим шагом для повышения автоматизации систем компьютеризированного проектирования технологических процессов стало создание интерактивных систем, в которых действия технолога и компьютера выполняются во взаимосвязи [3].

Интерактивный принцип построения автоматизированных систем технологической подготовки производства базируется на организации базы данных, в общем случае представляющих собой совокупность распределенных баз, содержащих:

- сведения об используемых основных и вспомогательных материалах;
- сведения о технологических операциях, используемых на предприятии оборудовании, оснастке и инструменте;
- архив технологических документов;
- баз данных по готовым технологическим решениям производства.

Для достижения поставленной цели было предложено использовать реляционные базы данных, построенные на основе реляционной модели, имеющей табличный способ представления и заданной набором однородных таблиц, которые объединены между собой. Такая форма организации делает возможным сократить дублирование информации, и, как следствие, уменьшить ее объем, обеспечив доступ ко всем данным за счет соответствующих запросов. Принцип интерактивного проектирования обуви различных методов крепления был реализован в среде Microsoft Access, где были разработаны необходимые таблицы, формы и отчеты, а также определены способы их взаимодействия между собой.

Список использованных источников

1. Нестеров, В. П. Проектирование процесса производства обуви [Текст] / В.П. Нестеров Киев.: НМК ВО, 1992. – 304 с.
2. Каменец, С.Є. Розроблення автоматизованого вибору технологічного процесу складання спеціального взуття різних методів кріплення / С. Є. Каменец, С. М. Альошкова // Легка промисловість. – 2011. – № 2. – С. 31–33.
3. Каменец, С. Є. Автоматизація технологічної підготовки виробництва спеціального взуття з застосуванням реляційних баз даних / С. Є. Каменец, Н.С. Кір'янова // Науковий вісник Мукачівського державного університету. – № 20 (15) 2016. – С. 23–33.
4. Мороз, А. Л. Методика программированного проектирования оптимальных пласировок технологических процесов обувных предприятий : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. техн. наук : 05.19.06 / Мороз Александр Леонидович. – Київ, 1982. – 27 с.

УДК 688.359

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ СУМОК СО СМЕННЫМИ МОДУЛЯМИ

Швец В.А., студ., Конарева Ю.С., доц.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

В современном мире, где присутствует обилие информации, где каждый день происходят динамичные изменения, человеку необходимо успеть соответствовать трендам «сегодняшнего дня». Мода не стоит на месте, если раньше она менялась раз в год, раз в сезон, то сейчас эти изменения происходят значительно быстрее. Такая динамичность объясняет актуальность сумок со сменными элементами.

Благодаря применению и комбинированию типизированных стандартных элементов (модулей) достигается не только разнообразие внешнего вида сумок, но

и экономическая эффективность процесса производства. Такие модели производители называют «сумка-конструктор».

Цель данной работы – анализ конструкций сумок со сменными модулями разных типов.

В настоящее время производители известных брендов предлагают несколько конструкций сумок со сменными модулями.

Сменные ремни, как самостоятельный аксессуар, можно выбрать и подобрать в соответствии со стилем и пожеланиями. Менять не сумку целиком, а только ремень – неплохой и экономичный вариант. Также это хорошая возможность использовать одну и ту же сумку в разных ситуациях и с любыми предметами гардероба. Съемные ремни могут быть выполнены в самых разнообразных стилях и исполнениях.

Сменные клапаны различных оттенков и фактур крепятся к корпусу на металлических кнопках. Сумки со сменными клапанами подойдут для обладательниц, ведущих активную светскую и социальную жизнь.

Сменные чехлы предлагаются в нескольких вариантах различных стиливых, цветовых и фактурных решений и подбираются к базовой модели сумки. Отдельно осуществляется выбор ремня, в результате выходит сумка полностью соответствующая пожеланиям конкретного потребителя.

«Сборные» сумки – модели, которые представляют собой отдельно существующие элементы (в виде самостоятельных сумок), которые соединены между собой различными способами, в основном фурнитурой: кольца, цепи и др., но также могут существовать и по отдельности. Элементы «сборных» сумок можно носить вместе, по отдельности, а также комбинирова между собой. Такую «сумку-конструктор» или её фрагменты можно носить не только как сумку, но и как рюкзак.

Полный конструктор – сумка, которая может легко собираться и разбираться, приобретая желаемый дизайн и форму. Она состоит из различных компонентов, которые легко собираются в аксессуар, выражающий индивидуальность владельца.

Анализ, проведенный на основе моделей, представляемых различными фирмами-производителями разных ценовых сегментов (люкс, «масс-маркет», частные мастерские) и различных стран-производителей (Италия, Россия, Польша и др.) показал использование в конструкциях одинаковых сменных модулей. В большинстве случаев базовые части «сумки-конструктор» имеют минималистичный/классический дизайн, который можно разнообразить сменными модулями.

УДК 685.3

АНАЛИЗ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ КАБЛУКОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

Лысенко А.А., маг., Конарева Ю.С., доц.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Разработка объектов предметно-пространственной среды подразумевает под собой работу с формой, целью которой является достижение ее художественной выразительности. При промышленном проектировании формы обязательно учитываются предъявляемые к ней функциональные, конструктивно-технологические и эстетические требования.

Процесс формообразования является частью процесса проектирования и заключается в определении новой формы и закреплении функциональных характеристик и образного решения проектируемого объекта.

Каблук – один из ярких примеров, отражающих удивительные возможности формообразования. Изменение параметров набоечной поверхности каблука, его высоты и конфигурации линии, формообразующей его боковую поверхность, позволяет создавать самые необычные образцы каблуков.

В научной литературе авторами рассматриваются несколько различных классификаций каблучков.

В классификации каблучков, представленной В.Х. Лиюкумович, по высоте каблучки подразделяют на низкие, средние, высокие и особо высокие; общему виду – на столбики с фронтальным выступом, клиновидные и полуклиновидные; профилю боковой поверхности – на прямые, вогнутые и талированные; материалу – деревянные (из березы, бука, липы), пластмассовые, резиновые, кожаные (сборные), спецкартонные, комбинированные (дерево с пластмассой, дерево с металлом); конструкции – целые, многослойные, с вкладышем или полостями в верхней поверхности, с металлической накладкой, с углублением («замком»), с прорезью во фронтальной части; методу обработки боковой поверхности – шлифованные, окрашенные, эмалированные, без обработки (литые), с припуском для фрезерования и шлифования (резиновые каблучки).

Подобным образом по высоте, материалу и конструкции каблучки классифицируются в справочнике обувщика. При этом по виду подразделяются на столбики, шпильки, французские, талированные, английские, прямые, венские, приталенные, расширенные к набойке, удлиненные и клиновидные; по способу расположения на обуви делятся на расположенные на подошве или платформе, на следе затянутой обуви.

Классификация каблучков выше 50 мм, предложенная в работе Н.Н. Грошевой, подразумевает иное деление каблучков по материалу – кожаные, резиновые, пластмассовые, деревянные, металлические и комбинированные; высоте – высокие и особо высокие; конструкции – формованные; месту расположения – на следе затянутой обуви и на подошве; конструктивными особенностями – с отверстием под стержень, без отверстия под стержень, с углублением под язычок, с прорезью под обтяжку и с внутренними усилителями; отделке боковой поверхности – с обтяжкой, без обтяжки и окрашенные; по площади набоечной поверхности – с большой, средней и малой набоечной поверхностью; форме – каблук-геленок или клиновидный каблук-геленок, и каблук-столбик, вариантами которого являются шпилька, столбик, французский, талированный, английский и прямой каблучки.

Таким образом, анализ классификаций каблучков показывает, что единства среди выбранных авторами признаков – нет. Поэтому на следующем этапе работы планируется уточнить и определить классификационные признаки, влияющие на формообразование каблучков.

УДК 685.314

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ СПОРТИВНОЙ ОБУВИ

Подкопаева А.В., маг., Конарева Ю.С., доц.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Главное достоинство качественной обуви – это удобство. Применение инновационных материалов и технологий в производстве спортивной обуви, совершенствование ее конструкций способствуют уменьшению нагрузки на стопу во время ходьбы.

Цель работы – анализ конструктивно-технологических особенностей высокотехнологичной спортивной обуви.

В настоящее время известные бренды спортивной обуви выпускают высокотехнологичные модели, конструкция которых дает полное ощущение комфорта, облегая ногу и при этом не стесняя движение при ходьбе.

Тонкоподошвенные и легкие кроссовки Adipure Adapt фирмы Adidas, имеют гибкую подошву и малый вес – всего 137 грамм (у мужской модели среднего размера). Благодаря подошве толщиной 11 мм с перепадом высоты всего 4 мм от пятки к носку обеспечивается максимально естественное движение в передней

части стопы при беге. Кроссовки имеют хорошо облегающий стопу сетчатый верх и застежку на липучке «велькро». [2]

Компания Vibram предлагает обувь «фурошики», называемая «оберточной упаковкой» для ног. Furoshiki – это старинная японская техника упаковки, хранения и перевозки предметов с использованием традиционной японской ткани. При этом ткань идеально облегалает, растягивается и выглядит вполне эстетично. На ходовую поверхность «фурошиков» наносится рельефный слой резины, выполняющий функцию подошвы, тем самым обеспечивая надежное сцепление подошвы с поверхностью и предотвращая проскальзывание. Vibram Furoshiki являются альтернативой повседневным кроссовкам и подходят для различных видов деятельности, обеспечивают комфорт [3].

Тонкие мужские сникерсы Free Trainer 1.0 компании Nike являются практически невесомыми, идеально облегают стопу и создают ощущения полного отсутствия обуви на ноге. При этом цепкая подошва, усиленная шестиугольными шипами, обеспечивает стабильность и устойчивость стопы. Сникерсы производятся из ультрапрочного запатентованного материала Kurim и сверху покрыты слоем резины, препятствующей истиранию и износу. Анатомическая форма пятки и носка оптимизирует движения в различных направлениях. Шнурки являются эластичными, способствуя лучшему прилеганию обуви к стопе конкретного человека. [4].

Кроссовки Under Armour Speedform созданы для бега, причем с таким расчетом, чтобы бегун вообще не чувствовал на ногах обувь. Их вес составляет всего 170 грамм, а форма подошвы и основной части кроссовка такова, что обувь полностью облегалает ногу. Заготовка верха кроссовка не содержит швов, так как используется ультразвуковая сварка, что предотвращает натирание ноги изнутри. Использование оригинального инновационного материал 4D Foam обеспечивает выведение влаги наружу во время активного движения [1].

Таким образом, усовершенствованные конструкции спортивной обуви с каждым разом становятся более удобными, не стесняющими движение человека.

Список использованных источников

1. «Кроссовки Under Armour Speedform» <http://hiking.ru/under-armour-speedform>
2. «ADIDAS» <https://www.gearshout.net/begovyie-krossovki-adidas-adipure-nizhepyatka>
3. «Furoshiki» <http://focusday.ru/furoshiki-krossovki-budushhego/>
4. «Сникерсы Free Trainer 1.0 от Nike» <https://goodsi.ru/snikersy-free-trainer-1-0-ot-nike/>

УДК 685.34:519.17

КАКИЕ ПОСЫЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ, ЧТОБЫ ПРОИЗВОДИТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНУЮ И ВОСТРЕБОВАННУЮ ПРОДУКЦИЮ В РЕГИОНАХ ЮФО И СКФО

**Головко А.В.¹, маг., Копылова А.В.¹, студ., Гетманова Э.Ф.¹, асп.,
Прохоров В.Т.¹, проф., Тихонова Н.В.², проф.**

¹*Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,
г. Шахты, Российская Федерация*

²*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань, Республика Татарстан*

Прогресс не бывает без отступлений, замедлений в движении, рецессий. Политика призвана активными, целенаправленными действиями помочь преодолеть возникающие в развитии препятствия. Политики должны опережать экономическое движение и направлять его, стимулировать внутренние экономические факторы политическими рычагами, расчищать экономические пути к

эффективному производству. Вместо этого политики продолжают привязывать планы развития к цене на нефть, рублевому размеру европейской и американской валюты, ссылаясь на интеграционные тенденции в мире и глобализацию.

Интеграция транснациональных отношений – объективная реальность, но при всей своей объективности она не отрицает специфики национального экономического продвижения. Более того, интеграция объективно призвана способствовать национальному развитию. Почему у нас тогда не получается как должно быть? Вопрос этот возникает из логического сравнения политики в сфере укрепления обороноспособности, восстановления международного авторитета страны в тяжелейших обстоятельствах формирования новой мировой архитектуры с тем, что из года в год россияне наблюдают и в полной мере ощущают на себе в сфере остальной экономики, – у нас случайно не два правительства? Второе «жмёт на газ и тормозит» одновременно.

Список использованных источников

1. Управление производством конкурентоспособной и востребованной продукцией: / В. Т. Прохоров [и др.]; под общ.ред. д.т.н., проф. В.Т. Прохорова; ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС». – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. – 280 с.
2. Конкурентоспособность предприятия и конкурентоспособность продукции – залог успешного импортозамещения товаров, востребованных потребителями регионов ЮФО и СКФО : коллективная монография / Прохоров В. Т.[и др.]; под общ.ред. д-ра техн. наук, проф. В. Т. Прохорова; Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета. – Новочеркасск: Лик, 2018. – 337 с.
3. Концепция импортозамещения продукции легкой промышленности: предпосылки, задачи, инновации : монография / Прохоров В. Т. [и др.] ; под общ. ред. д-ра техн.наук, проф. В. Т. Прохорова; Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета. – Новочеркасск: Лик, 2017. – 334 с.
4. Революция качества: через качество рекламное или через качество реальное: монография В. Т. Прохоров [и др.] ; под общ.ред. д.т.н., проф. В. Т. Прохорова; ИСОиП (филиал) ДГТУ. – Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2014. – 384 с.

УДК 685.34:519.17

О НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМОЙ И ВОСТРЕБОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Головко А.В.¹, маг., Бордух Д.О.¹, студ., Гетманова Э.Ф.¹, асп.,
Прохоров В.Т.¹, проф., Тихонова Н.В.², проф.*

¹*Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,
г. Шахты, Российская Федерация*

²*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань, Республика Татарстан*

Переход к самостоятельному нормированию технических характеристик для производства импортозамещаемой продукции реально возможен в границах объективных параметров качества исключительно при наличии двух условий:

- освоения современных технологий производства продукции;
- сложившейся высокой профессиональной культуры, системообразующим фактором которой является личная форма ответственности.

«Управление качеством» – понятие политической экономии, оно допускает вариабельность разработки, но в пределах объективности характеристик качества.

Манипуляция качеством представляет собою свободное от действительных характеристик определение признаков качества в общем, – теоретическом и частном, – практическом масштабов. В экономической теории до 1950-х годов не существовало специфической процедуры для оценки затрат на качество. Господствовал «традиционный подход к определению «оптимальной» стоимости качества». 100%-ное соответствие продукта ТУ считалось недостижимым, поэтому цену качества заложили в послепокупную перспективу. Полагали, что расходы потребителя на эксплуатацию товара обратно пропорциональны качеству товара. Они уменьшаются по мере качественности товара, стремясь к нулю. Появилось понятие «оптимального уровня качества». Оно соответствовало минимуму стоимости качества для поставщика и потребителя. Общие затраты определялись как сумма затрат производителя и потребителя. Без урегулирования рынка никакие благие намерения не найдут качественную дорогу к покупателю, ибо известно, куда ведет такая дорога.

Список использованных источников

1. Управление производством конкурентоспособной и востребованной продукцией: / В. Т. Прохоров [и др.]; под общ.ред. д.т.н., проф. В. Т. Прохорова; ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС». – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. – 280 с.
2. Конкурентоспособность предприятия и конкурентоспособность продукции – залог успешного импортозамещения товаров, востребованных потребителями регионов ЮФО и СКФО : коллективная монография / Прохоров В. Т.[и др.]; под общ.ред. д-ра техн. наук, проф. В. Т. Прохорова; Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета. – Новочеркасск: Лик, 2018. – 337 с.
3. Концепция импортозамещения продукции легкой промышленности: предпосылки, задачи, инновации : монография / Прохоров В.Т. [и др.]; под общ. ред. д-ра техн.наук, проф. В. Т. Прохорова; Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета.– Новочеркасск: Лик, 2017. – 334 с.
4. Революция качества: через качество рекламное или через качество реальное: монография В.Т. Прохоров [и др.] ; под общ.ред. д.т.н., проф. В. Т. Прохорова; ИСОиП (филиал) ДГТУ. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2014. – 384 с.

4.4 Конструирование и технология одежды

УДК 687.02:004.9

ОСОБЕННОСТИ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

Бондарева Е.В., ст. преп., Бекещенко Д.А., студ.

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

Номенклатура потребительских свойств и показателей – совокупность свойств и показателей, которые обуславливают удовлетворение реальных или ожидаемых потребностей, по сути, она определяет качественные характеристики потребительских товаров. Изделие высокого качества характеризуется высоким уровнем потребительских свойств, низкими эксплуатационными расходами, безопасностью, экологической чистотой. Однако главным показателем качества и конкурентоспособности промышленных изделий остаётся общественная потребность в них.

Потребление одежды тесно связано с личными вкусами, привычками людей. Кроме того, на потребности в одежде существенно влияют развитие науки и производства, изменения моды. В результате научно-технического прогресса в науке, легкой промышленности, а также под влиянием моды создаются новые изделия с более высокими потребительскими свойствами, что ведёт к возвышению потребностей людей в одежде.

Целью данной работы является: опираясь на результаты проведённого анализа различных классификаций требований к одежде, определить наиболее весомые показатели качества, которые оказывают существенное влияние на формирование уровня качества и сохранения его в процессе эксплуатации.

На швейных предприятиях довольно часто возникает ситуация, когда для модели определённой конструктивной формы необходимо подобрать новые материалы. В таких случаях необходим научно-обоснованный перечень характеристик, по которым следует производить выбор материалов. Классификация требований к одежде и к ее свойствам весьма условна. Контроль ее качества в настоящее время проводится не регулярно и то только по порокам. Поэтому из всего перечня показателей потребительских свойств были выбраны 4 группы показателей (показатели строения, надежности, безопасности и характеристика надежности), которые оказывают существенное влияние на формирование уровня качества и сохранения его в процессе эксплуатации.

В общей оценке качества льняных тканей были выделены 14 показателей качества (ПК): воздухопроницаемость, разрывная нагрузка, разрывное удлинение, стойкость к истиранию, формоустойчивость, упругость, жёсткость при изгибе, поверхностная плотность, число нитей на 100 мм, сырьевой состав, несминаемость, усадка, устойчивость окраски, раздвигаемость нитей.

Основываясь на исследованиях Бондаревой Е.В. [1], оценка весомостей ПК проводилась методом экспертного опроса. В экспертном опросе принимали участие специалисты УО «ВГТУ», имевшие опыт исследования и использования изделий из подобных тканей.

По результатам системного анализа и экспертной оценки были установлены определяющие ПК исследуемых тканей: разрывная нагрузка; разрывное удлинение; формоустойчивость; поверхностная плотность; несминаемость.

Список использованных источников

1. Бондарева, Е. В. Оценка качества льносодержащих тканей / Е. В. Бондарева // Вестник УО «БГЭУ», научно-практический журнал. – № 6 (113). – Минск : УО «БГЭУ», 2015. – С. 85–91.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ НА ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Герасимук И.Н., м.н.с., Артемкина О.Д., маг., Зимица Е.Л., доц.

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

Внедрение современных направлений развития технологических процессов создает предпосылки для разработки гибкого автоматизированного производства швейных изделий, включающего в себя автоматические участки и производственные модули [1].

Современное оборудование швейного производства в основном базируется на модернизации и автоматизации, механизировав ручное продвижение изделий под иглой и перемещение изделий и полуфабрикатов.

Внедрение числового программного управления позволяет упростить режим управления машиной, обеспечить оптимальные режимы осуществления процесса, расширить технологические возможности машины без существенного конструкционного усложнения [1].

Устройства, обеспечивающие стачивание деталей по криволинейному контуру, обладают возможностью обрабатывать изделия, контур которых имеет самые различные конфигурации с предельно-допустимой погрешностью и позволяют швейной машине работать на высокой скорости. Самым прогрессивным направлением в автоматизации технологических операций изготовления швейных изделий является внедрение робототехники. Затраты времени на загрузку и выгрузку полуфабрикатов на рабочих местах, которые обычно выполнялись вручную, можно сократить, применяя манипуляторы, что значительно повышает производительность и надежность технологического процесса [2].

Активизируется автоматизация не только отдельных операций, но и отдельных этапов обработки. Так, влажно-тепловая обработка изделий проходит на автоматизированных линиях в автоматическом режиме, реализуется поузловая обработка на агрегатированных рабочих местах.

В результате анализа уровня автоматизации процесса изготовления швейных изделий рабочее место контроллеров ОТК остается неизменным, а именно доля ручного труда составляет 100 %. На кафедре «Конструирование и технология одежды» ведется разработка современного планшетного стола для специалистов ОТК, позволяющее автоматически определять контрольные измерения штучных готовых изделий и выявлять наличие дефектов материалов, с целью минимизировать затраты времени контроля качества продукции. Добавление к рабочему месту уже существующих роботов-манипуляторов позволит осуществлять сортировку готовой продукции, установленной на швейном предприятии.

В качестве методов и средств исследований используются: инновационные компьютерные технологии оцифровки изделий, теории информационного и математического моделирования, методы векторной алгебры, трехмерного моделирования аналитической геометрии, а также теоретические и практические достижения в области проектирования одежды. Данное автоматизированное рабочее место позволит максимально снизить затраты времени контроллера ОТК для определения контрольных измерений и дефектов материалов продукции, тем самым увеличить производительность труда и объем выпускаемой продукции на швейных предприятиях.

Список использованных источников

1. Кулиева, Ш. Х. Проблемы автоматизации швейного производства / Ш. Х. Кулиева // Молодой ученый. – 2016. – № 7. – С. 97–99.
2. Кулаженко, Е. Л. Ресурсосберегающие технологии в швейной промышленности: курс лекций для студентов спец. 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий» специализации 1-50 01 02

УДК 687.05

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ, НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ

Ивашкевич Е.М., ст.преп., Юргилевич А.И., инж.

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

Под технологической готовностью производства понимается наличие на предприятии полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для осуществления заданного объема выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями.

В практике работы швейных цехов используются следующие виды технологической документации:

- технологическая последовательность обработки изделия;
- технологические операционные карты;
- технологические карты обработки узлов и деталей;

– технологическая схема процесса изготовления изделия (схема разделения труда).

В качестве объекта исследования нормативно-технической документации были взяты швейные предприятия ЗАО ОПТФ «Свитанок» г.Орша, КУПП «Витебчанка» г.Витебск, ОАО «Знамя индустриализации» г.Витебск.

На данных предприятиях процесс разработки основных видов технологической документации автоматизирован, причем каждое предприятие разрабатывает технологическую документацию в программах, созданных и установленных на ПК главного технолога. На основании проведенных исследований установлено, что технологическая документация на изготовление изделий на швейных предприятиях имеет свои особенности при проектировании, в оформлении, названии граф таблиц.

Как правило, технологическая последовательность составляется на основе универсальной последовательности, которая состоит из справочника узлов. Анализируя технологические схемы разделения труда, можно сделать выводы, что не на всех перечисленных предприятиях применяются схемы разделения труда стандартной формы.

На ЗАО ОПТФ «Свитанок» в технологической схеме появляются новые графы, такие как «узел», «код организационной операции», а также имеются графы с разными названиями, но одинаковыми по определению. В документе присутствует графа «вид работы», что соответствует названию профессий рабочих из тарифно-квалификационного справочника (швея, термоотделочник), но отсутствует графа «оборудование». Недостатком такой формы технологической схемы является то, что нельзя составить сводки расчетной и фактической рабочей силы, а также рассчитать коэффициент загрузки оборудования.

Рассматривая технологическую последовательность с предприятия КУПП «Витебчанка», можно сделать вывод, что она практически соответствует принятой форме, но имеет графу «расценка».

Технологическая последовательность на ОАО «Знамя индустриализации» также имеет различия, которые заключаются в наличии новых граф. По сравнению с технологической последовательностью принятой формы появляется графа «№ узла», а также идет разделение графы «оборудование» на две графы: «старое и новое оборудование», при этом идет изменение в названии графы «затраты

времени» на «технологически обоснованные затраты времени».

В ОАО «Знамя индустриализации» разработана специальная программа для составления технологической последовательности и технологической схемы разделения труда. Технологическую последовательность на изготовление изделий составляет главный технолог в техотделе, а схему разделения труда – начальник цеха.

УДК 687.256

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИЙ СОЗДАНИЯ КОРСЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Семенова А.Д., Несмелов Н.М., доц.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Правильный подбор корсетных изделий не затрудняет движения, не нарушает функции кровеносной и лимфатической систем, органов дыхания и пищеварения. Разнообразный их ассортимент по назначению разделяют на косметические и лечебно-бандажные. Основная функция косметических – придание фигуре человека формы, помогающей создать модный силуэт верхних слоев одежды, а дополнительная — фиксация чулок на ноге. Корсетные изделия – своеобразный каркас формы верхней одежды.

Функции лечебно-бандажных корсетных изделий многогранны и сложны. К ним относят бандажи трех видов и корсеты. *Бандажи первого вида* применяют при опущении органов брюшной полости и грыже брюшной стенки. *Бандажи второго вида* – для страдающих вправимыми паховыми, бедренными и другими грыжами. *К третьему виду* относятся изделия для фиксации брюшного пресса, крепления искусственной молочной железы и др. Лечебные корсеты применяют также при заболеваниях и искривлениях позвоночника для фиксации его в нужном положении, частичной разгрузки [1].

Из множества мировых производителей корсетных изделий можно выделить ведущие фирмы ряда стран: Victoria's Secret (США), Lormar (Италия), Triumph (Германия), Chantal Thomass (Франция), Intimissimi (Италия), Frankly Darling (Англия). Отечественное производство представлено брендами: Milavitsa, Serge, Mark Formelle, Verally, Bravo и др.

Обобщение последних разработок выявляет, что доминирующая тенденция – это инновационные технологии, обеспечивающие выпуск бюстгалтеров с новыми свойствами: моделирующие, с корректирующим эффектом; с сигнальной кнопкой; из экологического меха, с цифровым табло; диагностирующие рак молочных желез и др.

Еще одно направление – освоение новых материалов. Наиболее интересен максимально формованный корсет из натуральной кожи, в котором детали переда и спинки не имеют конструктивных членений верха. Корсеты могут утягиваться по талии и формировать фигуру по желанию потребителя. Корсеты с эластичными вставками создают вид «второй кожи»; надеваются и облегают тело по аналогии с трикотажем. Сохранению их формы при носке, хранении содействуют дополнительные формозакрепляющие слои. Перспективны комбинированные корсеты с использованием формообразующих членений в местах наибольшей кривизны, заранее подвергнутых формованию [2].

Улучшение гигиеничности бюстгалтеров обеспечивает изготовление чашек из нового материала с дышащим эффектом (SPACER). Они не деформируются, легко восстанавливают форму после механического воздействия. Другим направлением является разработка фирмы PRIMAVERA – бюстгалтер с формованными чашками и литыми каркасами, созданными из эластичного пластика по инновационным технологиям [3].

Список использованных источников

1. Крючкова, Г. А. Технология и материалы швейного производства : учебник / Г. А. Крючкова. – Москва : Академия, 2003. – 384 с.
2. Брезгина, С. А. Особенности технологической обработки формованного корсета из натуральной кожи / С. А. Брезгина, А. К. Храброва // Техно-технологические проблемы сервиса. – 2011. – Т. 2. – № 16. – С. 68–74.
3. Корнилова, Н. Л. Теоретические основы и методическое обеспечение процессов проектирования и изготовления функционально-эргономичных корсетных изделий : дис. д-ра техн. наук / Иван. гос. текст. акад.; Н. Л. Корнилова. – Иваново, 2011. – 384 с.

УДК 687.31.36

ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВЕРХНЕГО ТРИКОТАЖА

Сойко В.В., студ., Несмелов Н.М., доц.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Из многообразия групп текстильных товаров, трикотажные развиваются наиболее динамично после нетканых материалов. Это обусловлено комплексом их положительных свойств, высокой экономичностью производства. Однако, несмотря на отмеченное и ряд предпосылок для развития отрасли в Беларуси, выявляется ее падение (с 61 млн шт. в 2013 г. до 40 млн шт. в 2017 г.) более чем на 34 %.

Производство трикотажа – отражение требований рынка и потребителей. С этих позиций важно выявить и оценить не только мировые направления, но и использовать их в отечественной практике. Анализ широкой информации выявляет ряд тенденций в производстве трикотажа, охватывающих: использование сырья, вязального оборудования, разработки и использования оригинальных переплетений, создание полотен новых структур, освоение новых отделок полотен и изделий и др.

Потребители ориентированы на изделия из натуральных материалов. Однако это не перспективно из-за их дефицита, большей целесообразности применения для белья, а также разработок и применения «умных» волокон и нитей, которые превосходят натуральные [1].

Инновационные материалы предоставляют для этого широчайшие возможности. В производстве четко прослеживаются две тенденции: высокие безотходные технологии с использованием пряжи и нитей с новыми свойствами; возврат к натуральному производству [2]. Кроме применения инновационных машин, новые разработки существуют и в производстве пряж. В сфере абсолютно новых изобретений – создание HEI-пряжи, пряжи из молока, создание желатиновой нити, а также разработка светящихся, электрических, охлаждающихся, самовосстанавливающихся материалов [1]. Перспективы и технологии микрокапсуляции в формировании особых свойств трикотажа.

В Беларуси также осваиваются современные виды сырья, обеспечивающие высокие потребительские свойства продукции, ее экологичность и безопасность [3]. Так, специалистами РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» и текстильных предприятий разработаны технологии изготовления смесовых пряж малых линейных плотностей на основе состава: хлопок/Modal® 50/50; Modal® /биообработанные льняные волокна 80/20; Modal® /MicroModal® 50/50 и др. [4]. Это, наряду с внедрением нового технологического оборудования, IT-технологий, обеспечит расширение ассортимента верхнего трикотажа и разнообразие внешнего вида в соответствии с современными тенденциями моды.

Список использованных источников

1. Докучаева, О. И. Основные современные инновационные технологии в

- производстве трикотажа / О. И. Докучаева, П. А. Брусова // Костюмология. – 2016. – Т. 1. – № 4. – С. 2–6.
2. Докучаева, О. И. Отображение природных мотивов в проектировании трикотажных полотен при создании коллекции / О. И. Докучаева, М. В. Бондаренко // Костюмология. – 2017. – Т. 2. – № 2. – С. 2–3.
 3. Несмелов, Н. М. Безопасность текстильных материалов: значение, регламентация / Н. М. Несмелов // Вестник БГЭУ. – 2015. – С. 70–76.
 4. Силич, Т. В. Получение трикотажа с улучшенными свойствами из ассортимента тонкой пряжи на основе искусственных и натуральных волокон различной микроструктуры / Т. В. Силич, Н. В. Илькевич // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности. – 2017. – С. 81–83.

УДК 687.016(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛОРУССКОГО ОРНАМЕНТА В ОДЕЖДЕ

Хадарович М.В., студ., Иванова Н.Н., ст. преп.

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

Белорусский народный орнамент очень колоритен и известен далеко за пределами нашей республики. Его изучение продолжается с 19 века, и весь объём накопленных знаний может рассказать о многом. И фактически все вещи, которые украшены народным белорусским орнаментом, несомненно, являются высокохудожественными произведениями.

На основе разработанной анкеты и проведенного опроса по определению тенденций использования орнамента в одежде выявлены предпочтения в расположении орнамента, цветовая гамма одежды и узора, тип орнамента для современного человека.

Целью проведенного опроса явилось подтверждение актуальности белорусского орнамента и использование его непосредственно в одежде. Результаты проведенного опроса показали, что большинство респондентов поддерживают идею внедрения белорусского орнамента в повседневную жизнь и считают использование белорусского орнамента в одежде частью современной белорусской культуры, почти все респонденты предпочли одежду с геометрическим мотивом орнамента, более половины респондентов выбрали для использования в одежде классическую цветовую гамму – «красное на белом».

Изучались предпочтения расположения орнамента непосредственно в швейных изделиях: блузках, юбках, брюках и жакетах [1].

Анализируя результаты лидирующих вариантов ответов относительно расположения белорусского орнамента в одежде, можно сказать, что люди заинтересованы в развитии использования орнамента не только в одежде, но и в жизни в целом, а что касается конкретно одежды, предложены некоторые варианты моделей (рис. 1).

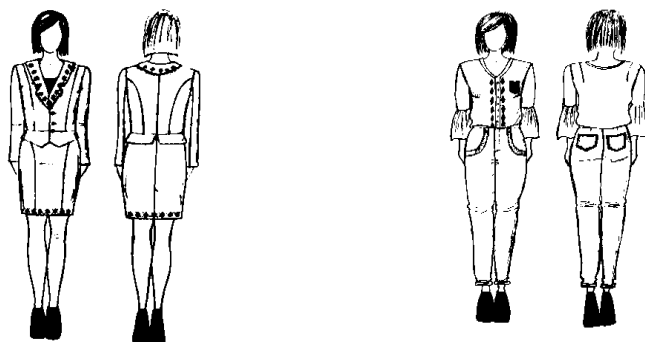


Рисунок 1 – Варианты расположения орнамента в женской одежде

Декор в костюме является художественной системой, совокупностью украшающих его элементов. Декоративные элементы и орнаментация завершают образную характеристику костюма, помогают подчеркнуть особенности стиля одежды, конструкции формы и ее составных частей.

Актуальность одежды авторского исполнения заключается в универсальности использования её как в повседневной носке, так и в качестве нарядной.

Список использованных источников

1. Иванова, Н. Н. Актуальность белорусского орнамента / Н. Н. Иванова, М. В. Хадарович // Тезисы докладов 50-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной Году науки / УО «ВГТУ». – В 2 т. – Т.2. – Витебск, 2017. – С. 189.

4.5 Машины и аппараты легкой промышленности

УДК 687.053.68

АНАЛИЗ ВИДОВ АППЛИКАЦИЙ

Бувич Т.В., к.т.н., доц., Самусев А.М., студ.

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

С давних времен люди стремились украсить свою одежду, используя разные виды отделки. Отделки придают швейному изделию эстетический вид, неповторимость, усиливают и подчёркивают его отдельные линии, детали. Одним из наиболее распространенных видов отделки одежды является аппликация. Кроме одежды аппликацией украшают обувь, сумки, детские коврики, диванные подушки, портьеры.

Аппликация – нашивка или наклеивание на лицевую сторону изделия узора из разноцветных кусочков ткани, украшение изделия кусочками других отделочных материалов. Аппликация отличается от других видов изобразительной техники силуэtnостью, плоскостной формой, обобщенной трактовкой образа, однородностью цветового пятна, локальностью больших цветовых пятен, выразительностью изображения.

Таким образом, можно дать классификацию аппликаций по следующим критериям:

- по форме,
- по цвету,
- по тематике,
- по используемым материалам,
- по сложности.

По форме аппликация может быть объёмная и плоская. По цвету – одноцветная, многоцветная, чёрно-белая. Сюжеты аппликаций могут быть самые различные. Можно выделить предметную, сюжетную, декоративную тематики. По используемым материалам применяются различные ткани (хлопок, шёлк, бархат), а также кожа, мех, войлок, фетр, сафьян, бисер. По сложности различают простую аппликацию – двухцветную или даже одноцветную, и комбинированную – из кусочков материала различного цвета и разной выработки: гладкой, ворсистой, блестящей, матовой ткани, кусочков кожи, меха.

Детали аппликации нашиваются вручную или настрачиваются на швейной машине по рисунку на лицевую сторону изделия. Мелкие детали аппликации могут закрепляться при помощи клея. Наклеивают детали аппликации на вещи, которые редко стирают (на коврики, подушки).

Традиционная (неавтоматизированная) последовательность изготовления аппликации следующая: необходимые для аппликации цветные лоскутки ткани или другого материала распрямляют; рисунок аппликации переводят на лицевую сторону изделия и бумагу; рисунок на бумаге разрезают на части, по контурам которых выкраивают детали аппликации из подготовленных лоскутков и приметывают их на ткань изделия в соответствии с ранее перенесённым рисунком; обшивают по краям гладьевым или петельным швом.

Иногда аппликация дополняется элементами вышивки. Поверхность нашитых деталей расшивается цветными нитками. С помощью стежков изображаются стебли, бутоны, листья, другие мелкие элементы узора. Под нашитые детали аппликации иногда подкладывают вату для придания эффекта объёмности.

Автоматизированное настрачивание аппликаций на вышивальных полуавтоматах позволяет значительно расширить технологические возможности: снижается трудоемкость процесса, повышается скорость изготовления, сокращается количество операций, при этом сохраняется внешний вид ручной работы. Автоматизация настрачивания аппликаций способствует расширению

ассортимента выпускаемых изделий, повышению их привлекательности, снижению стоимости, что делает изделия с аппликацией доступными и способствует их внедрению в современный быт.

УДК 004:687.1

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ 3D-ПЕЧАТИ ОДЕЖДЫ

Ковалевский И.А., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц.

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

Цифровые технологии способны в будущем внести существенные изменения в производство одежды. В настоящее время в промышленном производстве одежды широко применяются технологии, которые можно охарактеризовать как 2D: цифровая печать, автоматизированный раскрой, изготовление строчек на полуавтоматах с применением координатных устройств и другие. В то же время из 3D-технологий можно отметить только объемное сканирование.

Технология 3D-печати появилась сравнительно недавно, в 2009 году, и поначалу ввиду высокой стоимости и низкой производительности использовалась только в дорогостоящих дизайнерских проектах. Начиная с 2013 года наблюдается постоянный рост производства одежды методом 3D-печати. В настоящее время доступно изготовление по индивидуальному заказу одежды, обуви, а также некоторых аксессуаров к ним. Компании, специализирующиеся на 3D-печати одежды, используют такие материалы, как термопласты, фотополимеры, полиамиды и полиуретаны. Технология 3D-печати обладает потенциалом создания таких изделий, свойства которых практически недостижимы при традиционных технологиях.

Появилось новое направление в дизайне, в рамках которого создаются дизайнерские коллекции одежды, изготовленные с применением аддитивных технологий. Несмотря на несовершенство самой технологии и низкие потребительские свойства изделий на текущий момент, последние могут обладать уникальными свойствами. Так, одежда может оснащаться интеллектуальными компонентами, в результате чего одежде возможно придать свойство «интерактивности». В одежду может быть встроена мехатронная система, предназначенная для самых различных целей: динамического изменения цвета, формы, измерения показателей состояния человека и т. д. Прямое цифровое производство одежды (DDM – direct digital manufacturing) обладает потенциалом развития и предоставляет ряд новых возможностей для исследований и внедрений в области дизайна, исследований и образования.

УДК 004.93:687.1

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОДЕЖДЫ

Ковалевский И.А., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц.

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

Технологии распознавания изображений находят все большее применение в легкой промышленности, в частности при объемном сканировании, определении показателей качества ниточных соединений, автоматизированном контроле качества материалов, цифровой идентификации деталей и т. д.

Все многообразие методов распознавания образов делится на следующие группы: статистические, синтаксические, сравнения по образцу, нейронных сетей.

Наиболее простыми являются статистические методы, в которых образ описывается в виде набора характеристик. Наборы задаются таким образом, чтобы каждый образ соответствовал непересекающемуся подмножеству характеристик. В ходе статистического анализа по правилу Байеса определяется принадлежность образа определенному классу. Синтаксические (структурные) методы предполагают разбиение объекта на элементы и построение графа зависимости вхождения отдельных элементов. Методы сравнения по образцу используют геометрическую нормализацию, после которой определяется расстояние до прототипа. Методы использования нейронных сетей предполагают выбор вида, структуры, параметров сетей и их обучение.

В ходе многочисленных научных исследований при распознавании нерегулярных образов выявлено, что наилучшие результаты показало использование нейронных сетей. В рамках открытых проектов Open source существует ряд фреймворков нейронных сетей: TensorFlow, Theano, Caffe, Keras, BrainStorm и др. При выполнении нами учебного проекта для обучения нейронной сети использовалось приложение NeugrophStudio, в котором нейронная сеть распознавала логическую функцию. Результаты показали, что для распознавания более сложных образов возможностей графического интерфейса приложения недостаточно и необходимо использовать фреймворки, написанные на языках высокого уровня.

УДК 685.34.025.4:685.34.072

РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКИ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ МОДЕЛИ 43129 ОАО «ОБУВЬ»

Костеж Е.И., студ., Сункуев Б.С., д.т.н., проф.

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

Время, затраченное на сборку полупары, определяется из формулы $T_p = T_m + T_{всп}$, где T_m – машинное время; $T_{всп}$ – вспомогательное время. $T_m = t_{np} + t_{обр} + t_{пер} + t_{ш}$, где t_{np} – время прямого холостого хода кассеты, $t_{np} = 3$ с; $t_{обр}$ – время обратного холостого хода кассеты, $t_{обр} = 3$ с; $t_{пер}$ – время перехода кассеты между строчками, $t_{пер} = 1$ с; $t_{ш}$ – время шитья, $t_{ш} = \frac{N_{см} \cdot 60}{n}$, где $N_{см}$ – число стежков в строчках, $N_{см} = \frac{L}{S}$, L – длина строчек, $L = 256,4$ мм; S – длина стежка, $S = 2,5$ мм; n – скорость шитья, $n = 800$ ст/мин; $N_{см} = 102,6$; $t_{ш} = 7,7$ с, $T_m = 14,7$ с.

Вспомогательное время определяется по формуле $T_{всп} = t_{np} + t_{откр} + t_{нкл}$, где t_{np} – время прикрепления кассеты к каретке координатного устройства, $t_{np} = 5$ с; $t_{откр}$ – время открепления кассеты от координатного устройства, $t_{откр} = 5$ с; $t_{нкл}$ – время наклеивания деталей на кассету, $t_{нкл} = 14$ с; $T_{всп} = 24$ с.

Так как $T_{всп} < T_m$, то $T_p = T_m = 14,7$ с. Во время шитья оператор успевает заправить следующую кассету.

Производительность сборки одной пары определится из равенства $Q = \frac{3600}{2T_p} = \frac{3600}{48} = 75$ пар/час. Норма времени на сборку 10 пар заготовок на

ОАО «Обувь» составляет 23,5 мин, при этом $Q = \frac{3600}{141} = 25,5$ пар/час.

Таким образом, за счет автоматизации производительность выросла в 2,9 раза.

ИНТЕРАКТИВНАЯ АНИМАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ШВЕЙНЫХ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT

Матвеев В.С., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц.

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

Массовое внедрение компьютерной и мобильной техники, информационных технологий во все сферы человеческой деятельности и в процесс обучения ставят перед разработчиками программных приложений задачу внедрения новых технологий визуализации. В связи с этим все более актуальным становится применение анимационных технологий в веб-приложениях.

Так, одним из наглядных методов исследования движения механизмов швейных машин является их анимация. Предложена методика визуализации движений плоских рычажных механизмов швейных машин с помощью языка разметки двумерной векторной графики (SVG). В связи с тем, что прямая реализация анимаций на базе языка SVG достаточно трудоемка, в свободном доступе имеются различные библиотеки (фреймворки) 2D-анимации на языке JavaScript: Two.js, Pixi.js, D3.js, Snap.SVG.js и др. В частности, для визуализации движений механизмов нами был выбран фреймворк Two.js.

Для расчета координат шарниров и отображения шарниров и звеньев в окне браузера разработана библиотека Assur.js, которая включает в себя функции для расчета координат шарниров для наиболее распространенных структурных групп Ассура, а также отображения в контейнере графических элементов: звеньев, подвижных и неподвижных шарниров, ползунуов, направляющих и т. д.

С помощью предложенной библиотеки реализованы анимации порядка двадцати механизмов швейных и текстильных машин. Данные анимации могут использоваться для наглядного представления движения механизмов при проведении практических занятий; анализа движения механизма при изменении его параметров; в презентациях и тестовых заданиях в системе дистанционного обучения.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКЕ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ МОДЕЛИ 131262 «МАРКО»

Шеваринов А.И., студ., Сункуев Б.С., д.т.н., проф.

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

Время, затраченное на сборку полупары, определяется из формулы $T_p = T_m + T_{всп}$, где $T_m, T_{всп}$ – машинное и вспомогательное время.

$T_m = t_{np} + t_{обр} + t_{пер} + t_{ш}$, где t_{np} – время прямого холостого хода кассеты, $t_{np} = 3$ с; $t_{обр}$ – время обратного холостого хода кассеты, $t_{обр} = 3$ с; $t_{пер}$ – время перехода кассеты между строчками, $t_{пер} = 1$ с; $t_{ш}$ – время шитья, $t_{ш} = \frac{N_{cm} \cdot 60}{n}$, где N_{cm} – число стежков

в строчках, n – скорость шитья, $N_{cm} = \frac{L}{S}$, L – длина строчек, $L = 270,4$ мм; S – длина стежка, $S = 1,5$ мм; $t_{ш} = 13,5$ с, $T_m = 20,5$ с.

$T_{всп} = t_{np} + t_{откр} + t_{зск}$, где t_{np} – время прикрепления кассеты к каретке

координатного устройства, $t_{np} = 5$ с; $t_{откр}$ – время открепления кассеты от координатного устройства, $t_{откр} = 5$ с; $t_{нкл}$ – время наклеивания деталей на кассету, $t_{нкл} = 14$ с; $T_{всп} = 24$ с.

Так как $T_{всп} < T_m$, то $T_p = T_m = 24$ с.

Производительность сборки одной пары заготовок $Q = \frac{3600}{2T_p} = 75$ пар/час. Норма времени на сборку пары при существующей технологии составляет $T_p = 141$ с, производительность $Q = \frac{3600}{141} = 25$ пар/час.

Таким образом, за счет автоматизации производительность сборки увеличилась в 3 раза.

УДК 677.022:677.052.48

СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОРАСТЯЖИМОЙ ПРЯЖИ НА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЕ

Штуро С.Р., маг., Белов А.А., к.т.н., доц.

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

Технологический процесс предлагается реализовать на стандартной пневмомеханической прядильной машине ППМ-120. Лента 2 из таза (рис. 1) 1 с помощью питающего стола 3 и питающего барабанчика 4 подается к дискретизирующему барабанчику 5 с игольчатой или пильчатой гарнитурой. Лента утоняется и разъединяется на отдельные волокна. В камере 7 создается пониженное давление, и по пневмоканалу дискретный поток 6 подается в камеру 7, затем скользит к желобу камеры, где происходит циклическое сложение дискретного потока. Свободный конец пряжи вводится через стеклянную трубку и отбрасывается к стенкам камеры. Нить начинает вращаться и прикручивает волокнистую мычку 13, находящуюся в желобе камеры. Для получения комбинированной высокоэластичной пряжи в рабочую зону прядильной камеры с бобины 8, установленной на раскатывающих валах 9 с постоянным натяжением через трубку и канал 11 ротора 12, подается высокоэластичная эластомерная нить 10, которая скручивается с формирующейся в камере пряжей. Комбинированная пряжа выводится из камеры выпускной парой 15, и с помощью нитераскладчика и мотального барабана 16 наматывается на цилиндрическую паковку 17. Для подачи комплексной эластомерной нити в верхней части машины устанавливается специальный узел, который состоит из пары цилиндров, поддерживаемых несущими кронштейнами. На цилиндры устанавливаются бобины с комплексной эластомерной нитью. С помощью зубчато-ременной передачи от индивидуального электродвигателя цилиндры приводятся во вращение. Частота вращения цилиндров может изменяться. Далее комплексная нить в растянутом состоянии поступает в направляющую трубку 11, выполненную в прядильном блоке машины. Трубка 11 обеспечивает подвод комплексной нити к осевому каналу в роторе прядильной камеры. Зазор между трубкой и ротором должен быть минимален. Следовательно, сущность предложенного способа формирования пряжи состоит в том, что в рабочую зону прядильной камеры вместе с дискретным потоком волокон подается с определенным постоянным натяжением комплексная эластомерная нить, которая скручивается с формируемой в камере пряжей. Полученная комбинированная пряжа

выводится из камеры и наматывается на бобину.

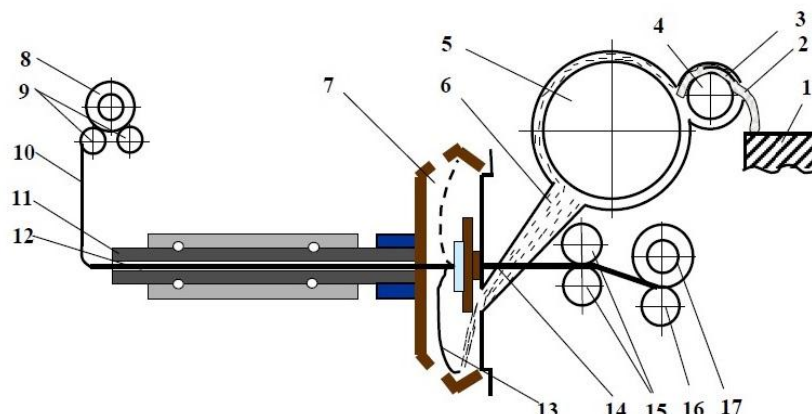


Рисунок 1 – Технологическая схема пневматической прядельной машины для получения высокорастяжимых комбинированных нитей

УДК 677.054.83

ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРОВ МЕХАНИЗМА ПРИВОДА РЕМИЗОК НА ГЕОМЕТРИЮ ЗЕВА В ПРОЦЕССЕ ЗЕВООБРАЗОВАНИЯ

Григорьев В.А., асп., Терентьев В.И., проф.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация

Структура многозвенного шарнирно-рычажного механизма ремизного движения (МРД) включает в себя кинематически замкнутые контуры, образованные ведомым звеном ремизной рамки и цепями звеньев, образующих рычажные передачи, передающих движение ремизной рамке от общей для них подремизной тяги. В рамках такой структуры МРД на чистоту и геометрию зева оказывает существенное влияние перекосы ремизных рамок, одной из причин которых являются различные по величине приведенные к торцам ремизной рамки суммарные зазоры кинематических пар МРД. Особенно это сказывается на качестве зева на ткацких машинах с шириной заправки свыше 250 см и также вызывает дополнительные нагрузки на замок в середине ремизной рамки, что приводит к поломке нижней планки ремизной рамки.

Поскольку величины зазоров кинематических пар сопрягаемых звеньев зависят от допусков изготовления элементов пары, величины которых по существу являются случайными, в данной работе предлагается аналитический метод определения приведенных суммарных зазоров к торцам ремизной рамки с использованием методов математической статистики, в частности, метода, предложенного в работе [1], по величине мертвого хода ΔS цепи рычажной передачи. Практически предельное значение мертвого хода ΔS определялось по формуле [1]:

$$\Delta S_{п;л} = \sum_{i=1}^n M(q_{iBx})\eta'_{i,n} + 2\sqrt{\sum_{i=1}^n D(q_{iBx})(\eta'_{i,n})^2} \quad (1)$$

где Δq_{iBx} – мертвый ход i -го звена, определяемого зазором в кинематической паре, $\eta'_{i,n}$ – первая передаточная функция i -го входного параметра и выходного параметра, соответственно ведущего и ведомого звеньев.

Математическое ожидание $M(q_{iBx})$ и дисперсия $D(q_{iBx})$ рассчитываются по

допускам размеров z элементов кинематических пар с помощью коэффициентов относительной асимметрии α и относительного рассеяния K по формуле [1]:

$$M(z) = T_{\text{ср}} + \alpha \cdot IT; \quad D(z) = (K \cdot IT/6)^2, \quad (2)$$

где $T_{\text{ср}}$ – среднее поле допуска; IT – допуск на размер элементов кинематической пары.

Первая передаточная функция определялась с использованием уравнений геометрической связи между функциями положения ведущего и ведомого звеньев кинематических цепей звеньев, образующих рычажные механизмы в передаче движения к торцам ремизной рамки по методике [2].

Выявление перекосов ремизных рамок в процессе образования зева дает возможность предусмотреть необходимую регулировку рычажной системы и обоснованно определить допуски и посадки кинематических пар.

Список использованных источников

1. Расчет точности машин и приборов / В. П. Булатов [и др.]; под общ. ред. В. П. Булатова и И. Г. Фридендера. – СПб: Политехника, 1993. – 493 с.
2. Вульфсон, И. И. Динамические расчеты цикловых механизмов / И. И. Вульфсон. – Л.: Машиностроение, 1976. – 328 с.

УДК 677.054.23

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОПОР БАТАННОГО ВАЛА ТКАЦКОЙ МАШИНЫ НА ЕГО ИЗГИБ

Шаталова Р.Е., студ., Мещеряков А.В., доц.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская федерация*

Батанные валы ткацких машин работают в условиях сложного напряженного состояния. Оно создается нагрузками, вызывающими изгиб и кручение этих валов. Изгиб батанных валов создается силами инерции и прибоа уточной нити. Силы инерции и прибоа уточной нити можно считать, с некоторой долей условности, равномерно распределенными по длине батанного вала [1]. В зависимости от конструкции опор, используемых в батанном механизме, их можно схематизировать как заделку, подвижную заделку, шарнирно-неподвижную и шарнирно-подвижную опоры. Рекомендации по схематизации конкретных конструкций опорных узлов, при выборе расчетных схем валов на изгиб, приведены в работах доцента МГТУ им. Н.Э. Баумана В.В. Кириловского.

Разработаны 9 расчетных схем батанных валов на изгиб – 3 без промежуточной опоры, 6 с промежуточной, которые учитывают разные варианты схематизации опорных узлов батанных механизмов. В результате обзора литературы для ряда схем найдены решения, определяющие реакции в опорах валов и позволяющие построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. У схем, решение для которых в литературе не найдено, реакции определены методом сил [2–5].

Изучение батанных механизмов ткацких машин и сравнение конструкций их опорных узлов с рекомендациями доц. Кириловского В.В. позволяет сделать вывод, что опорные узлы батанных механизмов при расчете их валов на изгиб лучше схематизировать как заделки.

Список использованных источников

1. Машины и агрегаты текстильной и легкой промышленности. Т.IV-13 / И .А. Мартынов [и др.]; под общ. ред. И. А. Мартынова. 1997. – 608 с.
2. Феодосьев, В. И. Соппротивление материалов / В. И. Феодосьев. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. – 590 с.

3. Александров, В. Д. Сопротивление материалов / В. Д. Александров [и др.] – М.: Высшая школа, 2000. – 560 с.
4. Практический курс сопротивления материалов; под ред. проф. И. В. Стасенко. – М. : МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. – 376 с.
5. Винокуров, А. И. Сборник задач по сопротивлению материалов / А. И. Винокуров. – М. : Высшая школа, 1990. – 382 с.

4.6 Техническое регулирование и товароведение

УДК 608.86/87

ПОЛУЧЕНИЕ ПАТЕНТА В ЕВРАЗИЙСКОЙ ПАТЕНТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Абражеева А.В., студ., Сапежко А.М., студ., Махонь А.Н., доц.

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

Со вступлением в силу Евразийской патентной конвенции на территории государств-участников сформировано единое патентное пространство. Заявители всего мирового сообщества имеют право выбора: в зависимости от своих экономических интересов получать либо национальные патенты, либо евразийский патент, действующий на территории всех государств-участников Евразийской патентной конвенции.

Евразийская патентная организация является региональной международной организацией, выполняющей административные задачи, связанные с функционированием Евразийской патентной системы и выдачей евразийских патентов.

Организация является самофинансируемой, её расходы покрываются за счет пошлин и других получаемых ею доходов. Евразийское ведомство выдает евразийский патент на изобретение, которое является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Для получения евразийского патента подается одна евразийская заявка. Расходы на получение евразийского патента, действующего в нескольких странах региона, ниже, чем суммарные затраты на получение национальных патентов в этих странах.

Евразийский патент имеет действие на территории всех договаривающихся государств с даты его публикации. После выдачи евразийского патента предоставляется возможность:

- выбора на этой стадии государств-участников Евразийской патентной конвенции, в отношении которых евразийский патент будет поддерживаться в силе;
- восстановления прав на евразийский патент, прекративший свое действие в связи с неуплатой пошлины за его поддержание в силе;
- продления срока действия евразийского патента в отношении отдельных категорий изобретений;
- отказа от евразийского патента по заявлению патентовладельца;
- ограничения евразийского патента по заявлению патентовладельца.

Срок действия евразийского патента составляет 20 лет с даты подачи евразийской заявки.

Список использованных источников

1. Документы Евразийской патентной организации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.eapo.org/ru/documents/norm/convention_txt.html.
2. Подготовка и подача евразийской заявки. – [Электронный ресурс.] – Режим доступа : <https://www.eapo.org/ru/inventors.html>.
3. Документы Евразийской патентной организации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.eapo.org/ru/documents/norm/comment_txt.html.

АССОРТИМЕНТНАЯ ПОЛИТИКА ОАО «8 МАРТА»**Агеева А.А., маг., Моцудова Т.М., маг., Сыцко В.Е., проф.***Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Переход к рыночной экономике позволил насытить рынок товарами отечественного и импортного производства. В 2017 году степень насыщенности рынка товарами составила 95–100 %. Развитие торговли трикотажными товарами является одним из приоритетных направлений Государственных программ Республики Беларусь и прогнозным показателем выполнения направлений социально-экономического развития страны, не только в 2018 году, но и на 2019–2020 годы. С каждым годом их количество на региональном рынке увеличивается, несмотря на то, что производство трикотажа в республике несколько снижается. Не остается неизменным и ее соотношение (половозрастное и сезонное назначение, виды, торговые марки и пр.), что объясняется веяниями моды и требованиями рыночной экономики [1, с. 52]. Особый вклад в этом направлении вносит ОАО «8 Марта».

ОАО «8 Марта» – это одно из крупнейших предприятий, входящих в систему Беллепрома. Его ассортиментная политика связана с внедрением новых технологий крашения на основе использования технологического оборудования «Софт-Стрим», «Рото-Стрим», сушильно-ширильных машин «Брюкен», «Элитекс».

Отделочные линии «Сантекс», печатные машины «Штормак», «Мульти-Пла», «Синхропринт», гидрофильный метод крашения полотен позволяют создать новые виды отделок полотен и изделий, наносить на них отделку в виде различных спецэффектов под золото, серебро, выполнять объемный растр, химическое травление.

Особое внимание обращается на использование новых видов сырья (котонизированного льноволокна, вискозной пряжи высоких номеров, волокон лиоцел, бамбук и др.).

Не остается без внимания расширение видового ассортимента изделий в структуре различных линеек. Освоено производство комплектов для всех половозрастных групп, бесшовного мужского, женского и детского белья из хлопка различных ластичных переплетений, термобелья.

Востребован и наращивает обороты выпуск махровых и плюшевых изделий яркой расцветки, изделий для беременных, женских платьев класса «Люкс», спортивных комплектов линеек «Альфа», «Тип-топ», туник для девочек и др.

Таким образом, сложившаяся ассортиментная политика позволяет ОАО «8 Марта» удерживать имидж успешного конкурентоспособного предприятия не только в регионе, но и за его пределами, обеспечивать импортозамещение и максимально полно удовлетворять спрос обслуживаемого контингента. Конкурентоспособность – это главная составляющая успешности организации в условиях рынка. Критерием конкурентоспособности выступает умение определить, а также быстро и эффективно использовать в конкретной борьбе свои преимущества.

Список использованных источников

1. Сыцко, В. Е. Качество и конкурентоспособность – главный фактор рыночной экономики / В. Е. Сыцко, Л. В. Целикова // Сборник Международной научной конференции «Новое в технике и технологии текстильной промышленности». – Витебск : ВГТУ, 2013. – С. 51–52.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУПЕРМАРКЕТА «ЕВРООПТ» КАК СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Василенко З.С., студ., Долган М.И., асс.

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

Модели массового обслуживания эффективно используются для составления рекомендаций организации систем массового обслуживания (СМО), в категорию которых и попадает работа кассиров в магазине. Структуру СМО супермаркета «Евроопт» можно отразить следующим образом (рис. 1).

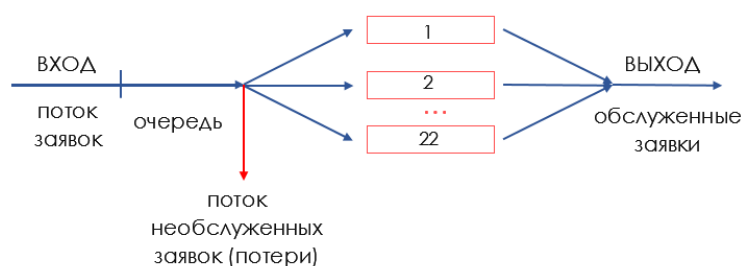


Рисунок 1 – Структура СМО супермаркета «Евроопт»

Случайность характера потока заявок (потребителей) и длительности их обслуживания формирует в системе случайный процесс, который и является объектом изучения. Для этого необходимо построение и анализ его математической модели для дальнейшего поиска наилучшего варианта управления этой системы – графика работы касс. Любое исследование системы массового обслуживания начинается с изучения входящего потока заявок и его характеристик. Супермаркет «Евроопт» имеет характеристики, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики СМО супермаркета «Евроопт»

Признак классификации	Значение
По числу каналов обслуживания	многоканальная – 22 канала
По характеру случайного процесса	немарковский
В зависимости от возможности образования очереди	с ожиданием (очередью) обслуживания (возможны потери из-за ожидания)
По месту нахождения источника требований	замкнутая
В зависимости от взаимного расположения канала	с параллельными каналами
По установленной дисциплине очереди	практически без приоритетов (есть приоритет у инвалидов и ветеранов ВОВ)
По количеству этапов обслуживания	однофазная

Исходя из данных таблицы можно сделать следующие выводы:

- если интенсивность нагрузки будет больше количества касс, то система не будет справляться и соответственно очередь будет бесконечно расти.
- если интенсивность нагрузки будет меньше количества касс, то система обслуживания покупателей справляется и можно судить об эффективности установившегося режима работы.

АНАЛИЗ ПРИГОДНОСТИ МАТЕРИАЛОВ К ФОРМОВАНИЮ ВЕРХА ОБУВИ ВНУТРЕННИМ СПОСОБОМ

Дмитриев А.П., ст. преп.

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

Для эффективного выполнения процесса формования верха обуви на этапе подготовки производства необходима оценка пригодности материалов к формованию, особенно для внутреннего способа формования. Методика оценки качества формовочных свойств материалов изложена в работе [1]. Проведён анализ пригодности к формованию ИК, имеющих нетканую и тканевую основу с полимерной пропиткой или без неё, а также НК. Одноосным растяжением по показателям деформационных и формовочных свойств рассчитаны значения комплексного показателя оценки пригодности материалов к формованию внутренним способом (K_k). Некоторые из полученных результатов приведены в таблице.

№ п/п	Материал	Артикул	Характер основы	K_k		
				вдоль	поперёк	среднее
1	ИК	VECTRA 901	нетканая без пропитки	0,52	0,49	0,51
2		ASTRA 521		0,50	0,51	0,50
3		POLO 901		0,53	0,50	0,52
4		RUGAN 901	тканая с пропиткой	0,64	0,50	0,57
5		BORNOVA 901		0,55	0,58	0,56
6		RUSTIK 901		0,53	0,61	0,57
7		Бирюза 3763	тканая без пропитки	0,56	0,53	0,54
8		Лак обувной / 140		0,48	0,36	0,42
9		Met lack, бордо		0,56	0,55	0,56
10	НК	Nappa 2	–	0,40	0,39	0,39
11		Nappa 3		0,32	0,42	0,37
12		Русская кожа		0,43	0,39	0,41

В качестве критерия использован метод Харрингтона: 0,00–0,20 – очень плохо; 0,20–0,37 – плохо; 0,37–0,63 – удовлетворительно; 0,63–0,80 – хорошо и 0,80–1,00 – очень хорошо.

Установлено, что все исследованные материалы имеют удовлетворительную оценку. Сравнительный анализ иллюстрирует следующая диаграмма на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма оценки пригодности материалов к формованию

Список использованных источников

1. Буркин, А. Н. Разработка критериев оценки формовочных свойств материалов / А. Н. Буркин, А. П. Дмитриев, О. А. Петрова-Буркина // Вестник БГЭУ. – 2012. – № 6 (95) – С. 76–83.

УДК 671.12

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ

Зоткина А.Н., асс., Кулакевич А.И., студ.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

В силу высокой стоимости ювелирные украшения входят в десятку самых подделываемых товаров в мире. Самыми распространенными способами фальсификации ювелирных украшений являются следующие:

- 1) выдача изделий (или их частей) из недрагоценных сплавов за драгоценные;
- 2) пониженное по сравнению с указанным в пробе содержанием драгоценных металлов в ювелирном сплаве;
- 3) подделка государственных пробирных клейм.

Одним из способов фальсификации золотых украшений является получение «комбинированных» фальшивок. В этом случае часть изделия состоит из золота, а часть — из сомнительного сплава. На таких изделиях может стоять подлинное государственное клеймо. Это может происходить из-за того, что проба ставится, например, на замок к цепочке, а сама цепь сомнительного качества крепится позже.

Фальсификация ювелирных вставок применяется очень часто и осуществляется более разнообразными способами, а распознается чрезвычайно сложно.

Основными видами фальсификации ювелирных камней являются следующие:

- 1) выдача менее ценных камней за более дорогие (например, искусственно выращенный бриллиант выдается за натуральный);
- 2) изготовление имитаций ювелирных камней из стекла (стразы) и выдача их за натуральные;
- 3) изготовление имитаций драгоценных камней из пластических масс и керамики (пластмассовый жемчуг и янтарь, керамическая бирюза) и выдача их за натуральные;
- 4) изготовление составных ювелирных камней (нижняя часть вставки является синтетической, верхняя – натуральный камень) и выдача их за цельные натуральные;
- 5) выдача культивированного жемчуга за натуральный морской;
- 6) фальсификация веса. Иногда продавец при обсуждении цены оперирует понятием «общий вес драгоценных камней в ювелирном изделии». Важно понимать, что, например, кольцо с тремя бриллиантами общей массой 3 карата стоит значительно меньше, чем кольцо с бриллиантом массой 3 карата;
- 7) подделка сертификатов на драгоценные камни. Здесь необходимо учитывать, что сертификат с исправлениями недействителен, следует проверять также наличие на документе всех необходимых реквизитов.

Таким образом, при подделке ювелирных украшений используются качественная, количественная, стоимостная и информационная фальсификации.

Список использованных источников

1. Зоткина, А. Н. Система оценки качества бриллиантов по системе GIA 4C – Тезисы докладов 50 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной году науки / А. Н. Зоткина, О. В. Циунчик. – Витебск : УО «ВГТУ», 2017. – С. 212.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИИ ПОВЕДЕНИЯ МАССОВОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ И ИХ УЧЕТ В ОРГАНИЗАЦИИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Козлова М.А., студ., Нешатаева А.С., студ., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

Нарастающая интенсивность конкуренции глобальных рынков закономерно обращает интересы производителей товаров и услуг к исследованию механизмов поведения потребителей и к возможностям использования этих механизмов для достижения своих целей.

Классическая теория выделяет такие виды потребительского поведения, как циклические, маргинальные, стереотипные, спонтанные и уникальные. Значительно чаще покупатели реализуют циклическую форму поведения, задача торговли – спровоцировать у потребителя спонтанные покупки, привить стереотипы, предлагать уникальные продукты. Все мероприятия по эффективному использованию особенностей поведения массового потребителя в целях увеличения продаж обязательно должны укладываться в рамки товарной политики, реализацией которой непосредственно занимаются товароведы (категорийные менеджеры).

В этой связи необходимыми представляются исследования, направленные на изучение профиля потребителя конкретного торгового предприятия. От качества и глубины этих исследований в значительной мере зависит стратегия торговой деятельности, формирования ассортимента, организации торгового пространства и т. п. Например, существенными являются сведения о соотношении покупателей по половозрастному признаку, уровню доходов, профессиональной занятости и другие. Следовательно, чем лучше специалисты торговли «знают» своего фактического или потенциального потребителя, тем эффективнее менеджмент. При разработке торговой стратегии предприятия должны, с одной стороны, руководствоваться правилом индивидуализации потребителя, а с другой – в полной мере эффект учета тенденций их поведения проявляется для массового покупателя крупных розничных сетей.

Анализ существующих подходов стимулирования продаж, учитывающих психологию массового потребителя, показал, что существует мнение о неэтичности манипулирования потребителем, с использованием воздействия на подсознание (нейромаркетинг). Хотя трудно отрицать и позитивную составляющую таких процессов для торговли. Классические приемы стимулирования реализации товаров с учетом психологических особенностей поведения покупателей известны и основаны на использовании каналов зрения (выгодные цветовые решения, контрастность и яркость цветов, степень освещенности и др.), слуха (музыкальное сопровождение, рекламно-справочные объявления и др.), обоняния (провоцирующие или расслабляющие запахи, их характер, насыщенность и интенсивность), тактильных ощущений. Залог успеха – в их гармоничном сочетании, которое невозможно без достоверной информации о собственном потребителе и мотивациях его поведения.

Таким образом, учет особенностей психологии поведения массового потребителя является неотъемлемым элементом организации современной торговли и формирования товарной политики розничного предприятия. Прикладные исследования в данной области представляют практический интерес. При этом необходимо соблюдать морально-этические принципы, ограничивающие зону психологического воздействия на потребителя сферой его эмоций, и учитывать социальные, бюджетные, культурные и субкультурные факторы поведения потенциальных и фактических покупателей.

**ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ МАСЛА**

Кутас Е.Н., студ., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

Натуральные рыбные консервы с добавлением масла (РКМ) – это пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений без предварительной тепловой обработки, с добавлением растительного масла, либо свиного жира, либо жира печени, в которой массовая доля отстоя в масле не нормируется, в герметично укупоренной упаковке подвергнутая стерилизации [1]. Наиболее распространенным видом рыбных консервов этого вида на территории постсоветского пространства являются шпроты. Данное название нестандартизовано и укрепилось в сознании потребителя скорее исторически. Шпроты – это разновидность балтийской кильки (*sprattus*), хотя в настоящее время консервы изготавливают и из салаки, тюльки, других мелких сельдевых рыб.

Химический состав РКМ, в частности шпрот, включает значительное количество аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов А, Е, D, группы В, минеральных элементов. Технология производства РКМ не предполагает предварительной термической обработки сырья, поэтому все полезные вещества лучше сохраняются в готовом продукте. Добавление масла повышает калорийность и усваиваемость РКМ. Герметичная укупорка и стерилизация существенно повышают сроки хранения готового продукта. Особенности производства шпрот обуславливают наличие в консервах канцерогенных веществ, образующихся в результате обработки сырья продуктами горения древесины. Продукция из Прибалтики производится по классической технологии с обработкой рыбы дымом, а при производстве РКМ по технологии шпрот в Беларуси и России используются копильные жидкости, вводимые в масло. Концентрация канцерогенных веществ в готовом продукте значительно выше при обработке продуктами горения – это обстоятельство послужило причиной временного запрещения ввоза прибалтийских шпрот на территорию России и Беларуси. Вопрос урегулирован путем повышения норматива допустимой концентрации бензоперена до стандартов ЕС – 5 мкг/г.

Согласно [2] по химическим и физическим показателям консервы должны соответствовать нормам:

- массовая доля поваренной соли – не более 2,2 %;
- массовая доля отстоя в масле – не более 11 %;
- массовая доля составных частей:
- рыбы – не менее 75 % (для сорта «Экстра») и не менее 70 % для первого сорта;
- масла – не менее 10 %;
- длина тушек – кильки – 5–11 см, салаки – 7–11 см (откл. по длине не более 2 см).

По показателям качества, включая органолептические, шпроты в масле подразделяют на сорта «Экстра», изготавливаемые из балтийской кильки, и первый. Обозначение сорта наносят на этикетку только для консервов сорта «Экстра».

Список использованных источников

1. ТР ЕАЭС 040/2016 О безопасности рыбы и рыбной продукции. – Введ. впервые. – Дата введения 01.09.2017. – ИУ ТНПА № 2-2017. – 76 с.
2. ГОСТ 280-2009 Консервы из копченой рыбы. Шпроты в масле. Технические условия. – Введ. 01.06.2009. – Стандартинформ, 2011. – 12 с.

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ В БЕЛАРУСИ В СВЕТЕ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Лобосов Н.А., студ., Несмелов Н.М., доц.

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Производство обуви, предмета первой необходимости и сложного ассортимента, – неотъемлемая часть легкой промышленности.

Анализ информации за период 2013–2017 гг., по обувной отрасли Беларуси выявил тенденцию спада производства обуви на 40 %. Характерна неравномерность распределения, большая часть обуви произведена в Витебской области (59 %). В период 2012–2016 годов также резко снизились и расходы домашних хозяйств на одежду и обувь (на 32 %), при этом производственные мощности в 2016 году использовались лишь на половину; их загрузка, по сравнению с 2013 г., упала на 23 %.

Оценка источников формирования внутреннего рынка обуви свидетельствует о высоком уровне продаж импортной продукции, который в 2016 году составил 47 %. Очевидна высокая конкуренция отечественных и иностранных производителей. Негативное воздействие на отечественное производство оказывает экспорт качественного кожевенного сырья, подкрепленный низкими таможенными пошлинами.

Мировая практика и разработки предоставляют хорошие примеры для развития обувной отрасли нашей страны. Они, в целом, сводятся к повышению конкурентоспособности и качества выпускаемой обуви, при постоянной или уменьшающейся себестоимости. Достигается это за счет ряда составляющих. Так, например, высокие технологии на сегодняшний день позволили создать искусственный материал – экокожа, обладающий потребительскими свойствами, близкими к натуральной коже [1]. Прогрессивным элементом обувных производств также является проектирование моделей с помощью систем компьютерного моделирования и технологической подготовки производства обуви и технологической оснастки для ее серийного выпуска. Для данных целей весьма перспективны разработки компаний Delcam, Crispin, АСКО, Ассоль, Shoes Model [2].

Одной из последних мировых разработок, активно используемой в легкой промышленности, является ультразвуковое сваривание термопластичных материалов из синтетических полимеров. В обувной отрасли ультразвуковая сварка пока не используется, но является перспективным направлением [3].

Обобщая положения, можно отметить, что обувная отрасль Беларуси переживает длительный спад. Его причины: рост экспорта качественного кожевенного сырья для обеспечения валютных поступлений, высокая доля импорта обуви, резкое снижение потребительских расходов домашних хозяйств на приобретение обуви. Перспективы отрасли определены «Программой развития легкой промышленности Республики Беларусь» в период 2016–2020 годов. Важна опора на мировые тенденции.

Список использованных источников

1. Бекашева, А. С. Характеристики и свойства экокожи – материала, имитирующего натуральную кожу / А. С. Бекашева // Вестник Казанского технологического ун-та. – 2015. – Т. 18. – № 16. – С. 134–136.
2. Шестов, А. В. Методика компьютерного проектирования моделей кожаной обуви / А. В. Шестов // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 6-1 (89). – С. 47–52.
3. Гимадитдинов, Р. Н. Перспективы использования ультразвуковой сварки в обувном производстве / Р. Н. Гимадитдинов, Р. Р. Хуснутдинова, А. Р. Габдуллин // Вестник Казанского технологического ун-та. – 2015. – Т.18. – № 15. – С. 172–173.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК И ХАРАКТЕРИСТИКА ИХ БЕЗОПАСНОСТИ

Осипова Е.В., студ., Михальченко Е.А., студ., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

Пищевые добавки – вещества, добавляемые в технологических целях в пищевые продукты в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств, например, определённого аромата (ароматизаторы), цвета (красители), длительности хранения (консерванты), вкуса, консистенции и т. д.

Для классификации пищевых добавок в странах ЕС разработана система нумерации, согласно которой каждая добавка имеет индивидуальный номер, начинающийся с буквы «Е». Система нумерации была доработана и принята в качестве международной классификации Кодекса Алиментариус (свод пищевых международных стандартов, принятых Международной комиссией ФАО/ВОЗ по внедрению кодекса стандартов и правил по пищевым продуктам). Первая цифра кода говорит об общем назначении добавки: на 1 начинаются коды красителей; на 2 – консервантов; на 3: 300–322 – антиоксидантов, 333–399 – антиоксидантов и стабилизаторов; на 4 – эмульгаторов и стабилизаторов; на 5 – веществ против слеживания и комкования; на 6 – усилителей вкуса и запаха; 7 и 8 не используются (кроме антибиотиков 710–713); на 9 начинаются коды глазирователей, размягчителей и прочих улучшителей выпечки и других веществ. Некоторые широко используемые вещества не имеют кода, к примеру, ванилин и немодифицированный крахмал [1].

В Республике Беларусь разрешается применение пищевых добавок только после прохождения процедуры гигиенической регистрации, в результате которой выдается удостоверение. Безопасность пищевых добавок, допускаемых к использованию в пищевой промышленности, оценивается на основе многолетних медико-биологических испытаний. Не допускается применение пищевых добавок с целью сокрытия порчи и недоброкачества продукта. Кроме того, существует особая группа пищевых добавок, разрешенных к применению в продуктах для детей в возрасте от рождения до трех лет, с обязательным соблюдением максимально допустимых уровней содержания их в продуктах детского питания.

Порядок применения и требования к качеству пищевых добавок регламентируют ряд ТНПА, например, СанПиН 13-10 РБ 2012 «Гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых добавок и их применению», ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и др. В целом в нашей стране на государственном уровне посредством стандартизации обеспечена безопасность потребителя в части применения пищевых добавок. Однако существуют отдельные добавки, разрешенные в Беларуси, но существенно ограниченные в применении в ряде стран. Например, Е 951 аспартам (заменитель сахара) широко используется в различных комплексных продуктах, позиционируемых производителями как диетические (диабетические). Клинические испытания ряда европейских лабораторий выявили массу негативных побочных эффектов применения аспартама и привели к существенному ограничению применения Е 951 в ряде стран.

В Беларуси действуют требования, регламентированные ТНПА, обязывающие производителей отражать в маркировочных данных сведения о наличии и составе пищевых добавок, что позволяет грамотному потребителю сделать осознанный выбор продукта.

Список использованных источников

1. Сарафанова, Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия / Л. А. Сарафанова. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во Гиорд, 2004. – 808 с.

УДК 685.34.03:685.34.072

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА МУЖСКИХ ТУФЕЛЬ-ЭСПАДРИЛЬИ

Свекольникова О.Ю., доц., Финаенова Э.В., доц.

*Саратовский социально-экономический институт (филиал)
РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Саратов, Российская Федерация*

В настоящее время потребители нередко сталкиваются с проблемой потери качества и потребительских свойств обуви в результате её эксплуатации в течение гарантийного срока. Для разрешения конфликтных ситуаций между продавцом и покупателем необходимо проведение независимой товароведческой экспертизы. В процессе проведения экспертизы эксперт не только выявляет дефекты товара, но и устанавливает причины их возникновения. Для квалифицированного выполнения профессиональной деятельности товароведу-эксперту необходимо знание регламента (порядка) проведения экспертного исследования, для производства судебных экспертиз – дополнительно необходимы знания основ экспертно-процессуальной деятельности, включая права и обязанности эксперта [1].

В качестве примера проведения экспертизы обуви представлены результаты исследования качества мужских туфель (эспадрильи), бывших в употреблении в течение 3 месяцев. Материал верха обуви выполнен из натуральной замши, материал подошвы – резина, вкладная стелька и рант выполнены из джута. Метод крепления джутовой стельки к верху обуви – прошивной, а резиновой подошвы к стельке – клеевой.

При визуальном осмотре исследуемого объекта был выявлен дефект в виде отклеивания подошвы на обеих полупарах в пучково-геленочной части с внешней стороны и на левой полупаре в носочной части. Причина дефекта – некачественный клей и неравномерная промазка клеем подошвы и верха обуви. Указанный дефект является скрытым производственным дефектом. Неприклеенная подошва относится к критическим порокам, отставание бортика подошвы от боковой поверхности обуви более 1 мм не допускается [2].

На обеих полупарах имеется истирание подошвы в области носочно-пучковой части, которые вызваны недостаточной стойкостью к истиранию материала подошвы. В центральной части опорной поверхности подошвы обнаружены симметрично расположенные дыры, что свидетельствует о том, что формование подошвы имеет нарушение технологии производства.

Неправильно формованные детали обуви относятся к производственным дефектам, при наличии которых невозможно использовать изделие по назначению [3].

На левой полупаре выявлено истирание подошвы по грани пяточного закругления каблука с внешней стороны. Данный дефект обусловлен походкой или особенностями строения стопы владельца обуви и является эксплуатационным, нормативными документами для данного вида товара не установлен.

Вышеприведенные дефекты повлияли на потребительские свойства исследуемого образца обуви. Износ подошвы обуви и отставание бортика подошвы от боковой поверхности обуви ухудшили влагозащитные свойства изделия. Сократился срок службы изделия из-за снижения прочности крепления деталей верха и низа обуви. Истирание джутового ранта и отставание бортика подошвы от боковой поверхности ухудшили эстетические свойства изделия.

Список использованных источников

1. Казарин, С. Н. Структура и содержание экспертного заключения для

- проведения досудебной экспертизы товаров // Экономика и общество в условиях модернизации. – Саратов, 2017. – С. 32–35.
2. ГОСТ 28371-89 Обувь. Определение сортности.
 3. ГОСТ 27438-87 Обувь. Термины и определения пороков.

УДК 347.77.032

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКИМИ СТАНДАРТАМИ

Стройло А.Ю., студ., Беликов С.А., ст. преп., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

В системе европейских стандартов серии CEN/TS 16555 «Инновационный менеджмент» один из документов [1] регламентирует методы и критерии оценки прав на интеллектуальную собственность. Оценка интеллектуальной собственности включает оценку прямых или непрямых доходов обладателя интеллектуальной собственности, включая патенты, товарные знаки, полезные модели, авторские права, секреты производства (ноу-хау) и т. д. Оценка отдельных прав (портфеля прав) на объекты интеллектуальной собственности зависит от природы рассматриваемого конкретного права. Для оценки патентов можно использовать несколько критериев: стратегические, качественные и количественные.

Временной фактор играет основную роль в большинстве критериев оценки, особенно по отношению к жизненному циклу технологий и производства, а также к сроку юридического действия законных прав на объекты интеллектуальной собственности. При стратегическом подходе патент рассматривается как элемент стратегии организации. При этом используемый метод оценки, выбор конкретных критериев и анализируемых индикаторов зависит от контекста и содержания стратегии. Совместная научно-исследовательская деятельность организаций в области создания объектов интеллектуальной собственности способствует корпоративному сотрудничеству. Патенты при этом используются для материализации, идентификации и оценки, по крайней мере, части полученного результата интеллектуальной деятельности. Оформление и регистрация патентов повышает защищенность тех знаний, которые используются совместно и которыми обмениваются в рамках партнерских отношений.

Количественные критерии предполагают использование различных методов оценки, учитывающих финансовую значимость (затраты/доходы), определение рейтинга или степени задействия изобретения, охраняемого патентом. Рейтинговая оценка включает комбинацию (сложение, осреднение, сложение с весовыми коэффициентами и т. д.) качественных и стратегических параметров, для которых рейтинг присваивается либо специальными инструментами автоматически, либо с некоторым участием человека. Финансовая оценка как метод рекомендуется к применению при трансфере технологий, предоставлении лицензии, оценке ущерба и т. п. Существует три типа методов финансовой оценки: на основе состояния рынка, на основе затрат и на основе дохода. Кроме того, оценку возможно проводить по соотношению цена/качество, пороговому эффекту, объему портфеля прав и т. д.

Таким образом, при разработке стратегии управления интеллектуальной собственностью необходимо рассматривать интеллектуальную собственность как: возможность эксклюзивного использования организацией ее собственных инноваций, конкурентное преимущество, один из активов организации, используемых для привлечения инвесторов, вклад в рыночную стоимость продукта (посредством увеличения базы активов) и т. д. Выбор стратегических направлений должен быть обусловлен результатами оценки прав на объекты интеллектуальной собственности

одним или несколькими методами по описанным критериям. Данная оценка позволит оптимизировать права (портфель прав) организации на объекты интеллектуальной собственности в контексте рассмотрения стратегических целей организации и ее коммерческой деятельности, а также позволит учесть, в какой степени эти права создают конкурентные преимущества для организации или влияют на доход.

Список использованных источников

1. CEN/TS 16555-4:2014 Инновационный менеджмент. Часть 4. Управление интеллектуальной собственностью / Режим доступа: <http://www.gostinfo.ru/catalog/5892732>.

УДК 347.77.031

ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СЕТИ INTERNET: ЗАИМСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Сушинский К.Е., студ., Беликов С.А., ст. преп., Карпушенко И.С., ст. преп.

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

Практика заимствования информации в сети Internet широко распространена. При этом авторским правом охраняется не вся информация, а та, которая, будучи выраженной в определенном произведении, является результатом творческой деятельности (статья, литературное произведение и др.). Свободно публикуются:

- в составе обзоров текущих событий – произведения или их части, увиденные или услышанные в ходе таких событий;
- публично произнесенные политические речи, обращения, доклады и другие аналогичные произведения – в объеме, оправданном информационной целью;
- правомерно опубликованные в газетах или журналах статьи и произведения того же характера, правомерно размещенные для всеобщего сведения в сети Internet.

Автору в отношении его произведения или иному правообладателю принадлежит исключительное право разрешать или запрещать другим лицам использовать произведение. В соответствии с [1] кроме незаконного использования, не допускаются и признаются нарушениями авторского права:

- любые действия, которые без разрешения автора или иного правообладателя позволяют обходить или способствуют обходу любых технических средств, предназначенных для защиты авторского права;
- устранение или изменение без разрешения автора или иного правообладателя любой электронной информации об управлении правами;
- сообщение без разрешения автора для всеобщего сведения произведений, в отношении которых без разрешения автора была устранена или изменена электронная информация об управлении правами.

Кроме того, [2] установлено обязательное правило: при размещении и распространении в Internet информационных сообщений и (или) материалов, заимствованных с информационного ресурса информационного агентства, иного средства массовой информации, распространяемого через Интернет, необходимо использовать адресации (гиперссылки) на первоисточник информации и (или) средство массовой информации, ранее распространившее эти информационные сообщения и (или) материалы.

Таким образом, общим правилом является обязательность ссылки на первоисточник заимствованной информации. Это правило не применяется только в случаях, когда сама заимствованная информация не представляет собой объект авторского права и соответственно не охраняется законодательно. За размещение заимствованной информации без ссылки может последовать и административная,

и гражданско-правовая ответственность. Ответственность несет лицо, разместившее информацию, а не владелец сайта или провайдер хостинга.

Список использованных источников

1. Об авторском праве и смежных правах : Закон Респ. Беларусь от 17.05.2011 г. № 262-3 / Режим доступа: <http://kodeksy-by.com>.
2. Указ Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» / Режим доступа: <http://pravo-by>.

УДК 687.11

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ РЫНКА ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

Щавелева Е.Н., маг., Цыбран О.С., студ., Сыцко В.Е., проф.

*Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Парфюмерно-косметическая отрасль Республики Беларусь активно развивается. Сегодня уже более 50 предприятий выпускают парфюмерно-косметическую продукцию, причем свыше 12 из них реализуют ее на рынках Евросоюза, России, Украины, Молдовы, Казахстана, стран Балтии. Основные производители парфюмерно-косметических товаров в Беларуси: ЗАО «Белита-Витэкс», ООО «Флоралис», ООО «Белкосмекс», СОАО «Модум – наша косметика», ОАО «Брестский завод бытовой химии» и др.

На рынке Беларуси представлены не только отечественные производители, но и российские (ОАО «Концерн «Калина» и др.) и иностранные (Proctor&Camble, Henkel, Colgate-Palmolive и др.) [1].

В настоящее время на российском рынке насчитывается около 250 предприятий по выпуску парфюмерно-косметических товаров. Среднегодовые темпы роста российского рынка составляют около 15 %. Одним из перспективных направлений развития российского рынка является дорогая элитная парфюмерия и косметика. Лидером в сегменте косметических средств является ОАО «Концерн «Калина», который представлен в 10 товарных группах [2].

Нами проведен сравнительный анализ парфюмерно-косметического рынка Беларуси и России и сделаны следующие выводы: после распада СССР производители парфюмерно-косметических товаров России и Беларуси остались без развитой сырьевой базы и производственных мощностей, достаточных для развития этого направления; на рынки двух стран активно двинулись иностранные производители парфюмерно-косметических товаров, которые имели все необходимые ресурсы для массового производства данных товаров и, как следствие распада СССР, свободный рынок; в отличие от России Беларусь не только сумела создать конкурентоспособный товар у себя в стране, но и выйти на рынок России и других стран. На данный момент парфюмерно-косметические товары Беларуси ассоциируются с высококачественными товарами в сочетании с демократичной ценой; в Беларуси жестко контролируется качество продукции Минздравом страны; рынок Беларуси ежегодно увеличивается на 10 %. Большинство производителей постоянно обновляют перечень парфюмерно-косметических товаров. Российские, белорусские и европейские производители закупают сырье у одних и тех же производителей; крупнейшими поставщиками сырья являются немецкие и итальянские компании Carlen, Dior, Este Lauder; примерно 53–60 % парфюмерно-косметического рынка России приходится на продажу импортной и произведенной под международными брендами отечественной продукции. 80 % сырья, из которого производится российская косметика, поставляется из-за рубежа. Большинство производителей использует

также импортную упаковку.

На данный момент в России и Беларуси происходит мощнейшее развитие отечественных разработок в сфере парфюмерии и косметики, быстрыми темпами отрываются и развиваются новые предприятия, что создает здоровую конкуренцию на рынке парфюмерно-косметических товаров.

Список использованных источников

1. Сыцко, В. Е. Оценка качества и конкурентоспособности парфюмерных товаров / Журнал «Потребительская кооперация». – Гомель, 2015. – № 2 (49). – с. 44-49
2. Российский рынок косметики и парфюмерии / <http://www.sostav.ru> / Электронный ресурс. – Москва, 2017. – Дата доступа: 12.12.2017.

4.7 Технологии текстильных материалов

УДК 677.024.83

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ НА ЗЕВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ТКАЦКОГО СТАНКА

Башметов В.С., проф.

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

При работе ткацкого станка зевобразовательный механизм испытывает определенные нагрузки. Эти нагрузки складываются из динамических усилий, обусловленных движением деталей механизма, и технологических усилий, обусловленных воздействием основных нитей на механизм через галева ремизок.

Технологические нагрузки имеют знакопеременный характер в зависимости от направления движения ремизок. Их величина зависит от многих факторов, в том числе от параметров зевобразования, таких как вид зева, размеры зева, степень разнонатянутости ветвей зева.

Разработана методика расчета технологических нагрузок, позволяющая определить воздействие основных нитей в вертикальном направлении на каждую ремизку при зевобразовании.

Выполнены расчеты технологических нагрузок в фазе выстоя ремизок при полном раскрытии зева для условий выработки ткани на ткацком станке СТБ2-180.

Рассчитаны технологические нагрузки при различной степени разнонатянутости ветвей зева и при различных видах зева: чистом зеве – с образованием у опушки ткани одного угла зева из основных нитей всех ремизок; нечистом зеве – с одинаковым размахом движения всех ремизок; специальном смешанном зеве [1] – с обеспечением при его полном раскрытии одинаковой деформации основных нитей всех ремизок.

Пользуясь данной методикой расчета, можно определить оптимальные параметры зева при выработке тканей различных переплетений для снижения суммарных технологических нагрузок на зевобразовательный механизм.

Список использованных источников

1. Башметов, В. С. Анализ параметров зевобразования на ткацких станках / В. С. Башметов // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2014. – Вып. 26. – С. 17–20.

УДК 677.017

РАЗРАБОТКА КУЛИРНОГО ВОРСОВОГО ТРИКОТАЖА

Быкова Е.В., студ., Чарковский А.В., доц.

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

Разработан кулирный ворсовый трикотаж с использованием мультифиламентных нитей производства ОАО «СветлогорскХимволокно». Мультифиламентные полиэфирные нити с большим количеством филаментов способствуют созданию высокоразвитой пространственной структуры трикотажа с повышенным количеством мелких пор [1, 2]. Изготовлены экспериментальные образцы трикотажа плюшевого переплетения [3].

На рисунке 1 изображена петельная структура трикотажа плюшевого переплетения. Трикотаж такого переплетения обладает высокоразвитой пространственной структурой благодаря плюшевым протяжкам 1. Мультифиламентные нити из-за большого количества филаментов, создающих

мелкие поры, ещё больше способствуют увеличению объемности трикотажа.

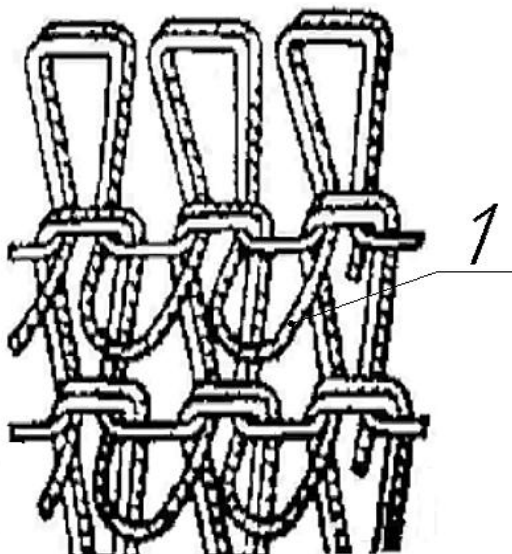


Рисунок 1 – Схема структуры кулирного трикотажа плюшевого переплетения

Исследованы свойства трикотажа. Установлено, что использование мультифиламентных нитей позволяет резко снизить воздухопроницаемость трикотажа и повысить качество фильтрации из-за отфильтровывания частиц с более мелкими размерами. Использование мультифиламентных нитей и плюшевого переплетения позволило получить трикотаж с уменьшенной сквозной пористостью.

Список использованных источников

1. Чарковский, А. В., Гончаров, В. А. Использование мультифиламентных нитей в чулочно-носочном производстве, Вестник Витебского государственного технологического университета, 2017. – № 2(33). – С.78-85.
2. Шевеленко, Н. Г., Чарковский, А. В. Разработка основязаного трикотажа / Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов с международным участием «Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера» (ПОИСК-2017) : сб. материалов, г. Иваново, ИГПУ, 25-28 апреля. – 2017. – Ч. 1. – С. 25.
3. Чарковский, А. В. Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений: учебно-методический комплекс : уч. пособие / А. В. Чарковский. – Витебск : УО «ВГТУ», 2006. – 416 с.

УДК 677.017

РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА ДЛЯ ДОМАШНЕЙ ОБУВИ

Галузова Е.Л., студ., Чарковский А.В., доц.

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

Обувная промышленность широко использует трикотажные материалы для изготовления деталей обуви, в том числе домашней, которые улучшают качество и потребительские свойства обуви. Перспективность трикотажа для обуви обусловлена высокой производительностью трикотажного оборудования, разнообразием переплетений, которые обеспечивают широкий диапазон свойств получаемого полотна. Трикотажные полотна можно вырабатывать из любых натуральных, синтетических нитей и пряжи или из сочетания различных видов

сырья. При этом возможно формирование двухслойных трикотажных материалов, в которых один вид сырья формирует лицевую, а второй – изнаночную стороны [1].

Для получения трикотажного полотна с оптимальными свойствами с учетом требований выбраны переплетения и сырье [2]. Изготовлены экспериментальные образцы трикотажа. В качестве сырья использованы текстурированные полиэфирные нити, в том числе и мультифиламентные. Использование мультифиламентных нитей для образования одной из сторон (внутренней) домашней обуви обеспечивает отвод пота на наружную сторону, тем самым улучшая гигиенические свойства изделий [3].

На рисунке 1 приведено увеличенное изображение изнаночной стороны ворсового трикотажа из мультифиламентных нитей.

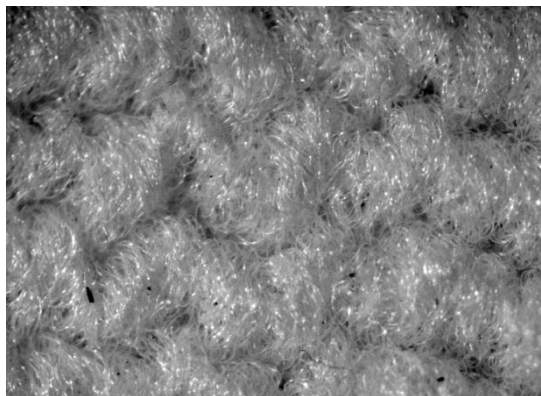


Рисунок 1 – Увеличенное изображение изнаночной стороны трикотажа из мультифиламентных нитей

Контактируя со стопой ноги высокоразвитая ворсовая поверхность обеспечивает отвод пота на наружную сторону.

Список использованных источников

1. Поспелов, Е. П. Двухслойный трикотаж / Е. П. Поспелов. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 208 с.
2. Чарковский, А. В. Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс : уч. пособие / А. В. Чарковский. – Витебск: УО «ВГТУ», 2006. – 416 с.
3. Чарковский А. В., Гончаров В. А., Использование мультифиламентных нитей в чулочно-носочном производстве. – Вестник Витебского государственного технологического университета, 2017. – № 2(33). – С.78–85.

УДК 677.024

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕЙ С ОБЪЕМНЫМ ЭФФЕКТОМ ПОВЕРХНОСТИ

Горбачева А.М., асп., Коган А.Г., д.т.н., проф., Акиндинова Н.С., к.т.н.

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

Важной задачей сегодня является разработка новых средств креативного оформления тканей способами ткачества и отделки. Актуальными становятся исследования, направленные на разработку методов получения новых переплетений, создающих на ткани визуальные эффекты различных объемов [1, 2].

Разработана новая структура льняной двухслойной декоративной ткани для производства пледов, которая позволяет создавать двухсторонний рисунок и повышенную объемность поверхности. Традиционно для выработки пледовых

тканей с объёмными эффектами используется двухслойная структура, в которой уточные нити прокладываются в соотношении 1:1 и отличаются по виду, линейной плотности и свойствам, при этом один из утков имеет высокую способность к усадке. В разработанной ткани уточные нити верхнего и нижнего слоёв не являются высокоусадочными, а узоробразующий уток обладает высокой способностью к усадке при заключительной отделке ткани. Такое строение позволяет получить большую объёмность и уменьшить поверхностную плотность при соотношении утков верхнего слоя (1,2) к прокладному (узоробразующему П1) к утку нижнего слоя (I,II) 2:1:2. Переплетения разработаны таким образом, чтобы с помощью ткацких эффектов передавалось многообразие фактуры рисунка. Для этого в верхнем слое ткани используются переплетения: саржа 2/2, 3/1 с различным знаком сдвига, атлас, рогожка, репсовое, полотняные переплетения. В нижнем слое используется полотняное переплетение.

Объёмность фактуры поверхности двухслойной ткани описанной структуры зависит от усадки ткани в процессе влажной обработки, а величина усадки сопряжена с шириной обработанного полотна. В условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» изготовлены опытные образцы декоративных тканей новой структуры, в качестве основы и утка верхнего и нижнего слоёв использована льняная пряжа мокрого прядения линейной плотности 56 текс, в качестве утка – два вида пряжи из котонизированного льняного волокна: линейной плотности 50 и 110 текс. Опытные образцы были исследованы в лаборатории предприятия.

Спроектированы сложные переплетения нового вида, которые могут сочетаться в одной структуре ткани. В результате, при использовании в одном из слоёв нитей, обладающих высокоусадочными свойствами, сочетание полых и соединённых участков в одной ткани приводит к получению объёмности фрагментов рисунка.

Список использованных источников

1. Лейтес, Л. Н. Методы художественного оформления тканей / Л. Н. Лейтес // Москва, Гизлегпром, 1947. – 244 с.
2. Козлов, В. Н. Основы художественного оформления текстильных изделий: Учебник для вузов / В. Н. Козлов // Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1981. – 264 с.
3. Акиндинова, Н. С. Параметры строения гобеленовых тканей новых структур / Н. С. Акиндинова, Г. В. Казарновская // Вестник ВГТУ . – 2012. – № 22.

УДК 677.017.37

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА АРМИРОВАНИЯ В ПЛЕТЕННЫХ ПРЕФОРМАХ

Ершов С.В., к.т.н., Калинин Е.Н., д.т.н., проф., Кузнецов В.Б., д.т.н., проф.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Важной структурной характеристикой плетеных преформ является угол армирования (угол плетения), точное измерение которого в процессе производства является актуальной задачей [1]. Разработанный нами программный комплекс позволяет определить величину угла армирования плетеных структур используя метод анализа изображений их поверхности [2].

В основе разработанного нами алгоритма анализа изображений плетеных структур лежит математический аппарат преобразования Фурье, который позволяет выполнить разложение цифрового изображения плетеной структуры по спектру, то есть перевести изображение в область частот и представить его в виде периодической функции. Анализ периодической функции позволяет проследить динамику изменения интенсивности спектра и определить угол армирования.

Из рисунка 1 видно, что при анализе изображений плетеных структур диаграмма распределения интенсивности имеет два ярко выраженных пика. Угол, которому

соответствует каждый пик интенсивности, определяет угол укладки нити μ , зная который, можно определить угол плетения (армирования) по следующей формуле: [2]:

$$\theta = \frac{|(\mu_1 + 90) - (\mu_2 - 90)|}{2}, \quad (1)$$

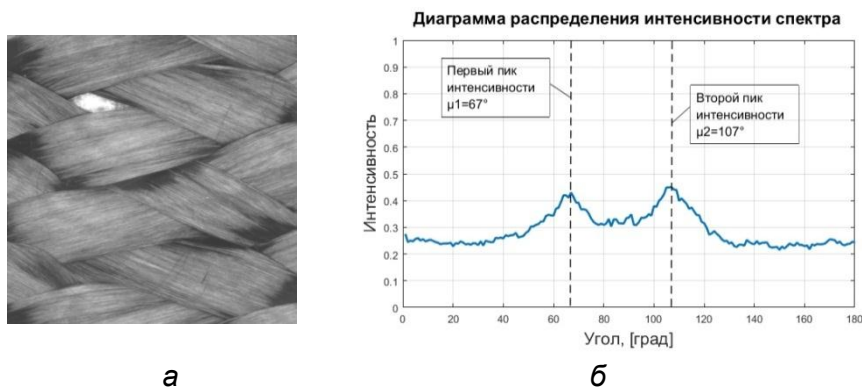


Рисунок 1

а – изображения плетеной структуры; б – диаграмма распределения интенсивности

Разработанный нами программный комплекс позволяет вычислить угол армирования с точностью до градуса, однако следует отметить, что точность результатов во многом зависит от качества изображений, и только четкое изображение волокнистой структуры позволит получить достоверные результаты.

Список использованных источников

1. Ершов, С. В., Калинин, Е. Н. Развитие методов измерения направленности волокон в волокнистых структурах // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). – 2017. – № 1. – С. 238–243.
2. Ершов, С. В., Калинин, Е. Н., Кузнецов, В. Б., Никифорова, Е. Н. Определение угла армирования плетеных преформ методом анализа изображений // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2017. – № 4. – С. 14–20.

4.8 Технологии машиностроения

УДК 539.3

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ СТАЛИ ПО МНОГОЗВЕННЫМ КУСОЧНО-ЛОМАНЫМ ТРАЕКТОРИЯМ

Зубчанинов В.Г., д.т.н., проф., Алексеев А.А., к.т.н., доц.,

Гулятьев В.И., д.т.н., проф.

*Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Российская Федерация*

Рассматривается математическое моделирование процессов упругопластического деформирования материала «сталь 45» в векторном пространстве А.А. Ильюшина по многозвенным неаналитическим траекториям вида плоских многозвенных ломаных траекторий, состоящем из четырех прямолинейных кусочно-ломаных участков при его одновременном растяжении либо сжатии с кручением. При моделировании использовалась математическая модель теории процессов для плоских траекторий с уточненными аппроксимациями функционалов, содержащая все необходимые параметры сложного нагружения для плоских траекторий. Основные уравнения математической модели приведены к задаче Коши, для численного решения которых и получения расчетных результатов использовался метод Рунге-Кутты четвертого порядка точности. Экспериментальные исследования проведены на автоматизированном испытательном комплексе СН-ЭВМ в лаборатории механических испытаний Тверского государственного технического университета. В качестве физических моделей для экспериментальных исследований были использованы тонкостенные цилиндрические оболочки из стали 45. Для оценки достоверности математической модели теории процессов для данного класса траекторий деформирования численные теоретические расчеты сравниваются с экспериментальными данными. Сравнение показано, что предлагаемая математическая модель теории процессов дала результаты, хорошо соответствующие данным эксперимента, как по скалярным, так и векторным свойствам материала, что подтверждает достаточную для практических задач достоверность расчетных данных и точность построенных аппроксимаций функционалов процессов.

Список использованных источников

1. Зубчанинов, В. Г. Механика процессов пластических сред / В. Г. Зубчанинов. – М. : Физматлит, 2010. – 352 с.
2. Зубчанинов, В. Г. Устойчивость и пластичность. Т. 2. Пластичность / В. Г. Зубчанинов. – М. : Физматлит, 2008. – 336 с.
3. Зубчанинов, В. Г., Алексеев, А. А., Гулятьев, В. И. Моделирование процессов упругопластического деформирования материалов по многозвенным кусочно-ломаным прямолинейным траекториям // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика. – 2017. – № 3. С. 203–215. DOI: 10.15593/perm.mech/2017.3.12.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛОКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА

Клименков С.С., д.т.н., проф., Грибовский Д.Ю., маг.

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

Локальная деформация листового материала является одним из актуальных направлений обработки давлением. Традиционные технологии обработки листового материала предполагают использование штампового инструмента, который применяется для изготовления конкретных изделий. Количество штампов определяется номенклатурой изделий.

Локальная обработка листового материала предполагает использование одного универсального инструмента – пуансона, заканчивающегося сферическим наконечником. Листовая заготовка по краям жестко закрепляется в специальном устройстве. Инструменту сообщается поступательное движение по заданной траектории и одновременно вращательное движение вокруг оси. В процессе поступательного движения по заданной траектории происходит последовательное локализованное деформирование листовой заготовки. Вращение инструмента вокруг оси уменьшает контактное трение в зоне деформации (рис.1).

Обработка листового материала методом локального деформирования по сравнению с обычной штамповкой обеспечивает снижение: энергоемкости в 4–6 раз, трудоемкости в 4–5 раз, металлоемкости в 17–30 раз.

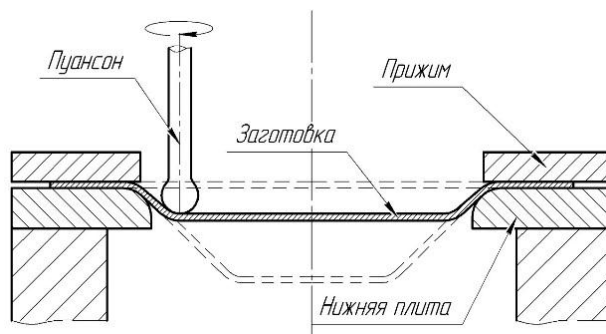


Рисунок 1 – Схема процесса локальной обработки листового материала

Для теоретического исследования процессов были использованы два метода: поэтапное расширение и метод двух путей. В результате расчетов установлено, что максимальное утонение материала достигает 65 %.

Для практической реализации процессов локальной обработки могут быть использованы вертикально-фрезерные станки с ЧПУ.

РАЗРАБОТКА ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Клименков С.С., д.т.н., проф., Комаров М.В., маг.

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

Для реализации поставленной задачи был выполнен анализ всех существующих технологий послойного синтеза. Наиболее полно соответствуют требованиям поставленной задачи технологии CLIP, которая обеспечивает достаточную прочность форм при минимальном использовании исходных материалов, а главное,

повышает производительность по сравнению с существующими технологиями в 10 раз. Такие возможности технологии CLIP создают условия для широкого промышленного применения.

Формы предназначены для литья изделий с монокристаллической решеткой. Такие изделия по сравнению с поликристаллическими отличаются высокой прочностью и применяются в авиации, космонавтике и других отраслях. Литейные формы предназначены для изготовления монокристаллических отливок.

В форме закрепляется кристаллическая затравка, предназначенная для формирования монокристаллической отливки. Форма с затравкой помещается в камеру установки и производится вакуумирование камеры. После этого осуществляется заливка формы жидким металлом и обеспечиваются условия роста монокристалла, принимающего форму готового изделия. После затвердевания металла в форме и её охлаждения, форма извлекается из установки, оболочка разрушается и извлекается монокристаллическая отливка.

Технология находится в стадии предварительных теоретических исследований и требует экспериментального подтверждения.

УДК 677.023.77

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНОГО УДАРА

Клименков С.С., проф., Апетенко А.И., студ.

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

Образование накипи в тепловых трубах приводит к уменьшению поперечного сечения, увеличению сопротивления истечению воды, а значит, и падению давления. Кроме этого, растут тепловые потери, что приводит к дополнительному расходу топлива. Поэтому проблема очистки труб является актуальной научно-технической и организационной задачей.

Одним из эффективных способов решения задачи является электроимпульсная очистка, заключающаяся в мощном воздействии на внутреннюю поверхность трубы ударной гидродинамической волной. Для реализации этого способа разработан специализированный робот, схема конструкции которого представлена на рисунке 1.

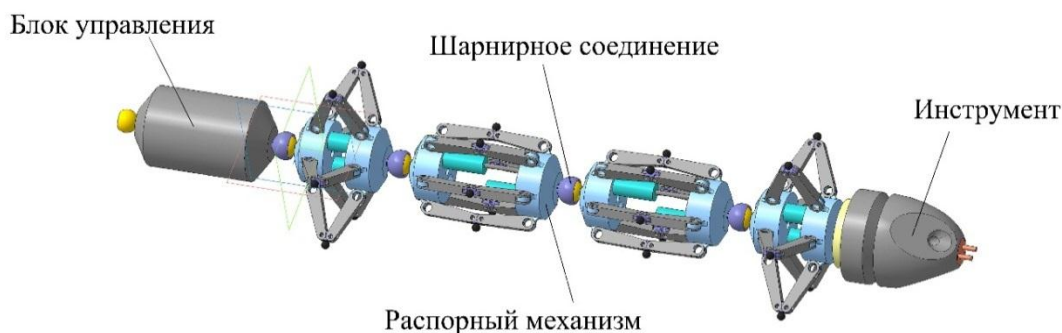


Рисунок 1 – Общий вид робота для очистки труб

Робот перемещается вдоль трубы путем фиксации распорного механизма о внутренние стенки трубы при одновременном перемещении остальных частей. При этом внутрь трубы под давлением подается жидкость. Периодически в инструменте возникает электрический разряд, вызывающий гидродинамический удар, который разрушает отложения на стенках трубы. Отходы измельчаются и удаляются из трубы при обратном истечении жидкости.

Разработанная конструкция робота требует экспериментальной проверки.

Список использованных источников

1. Способ очистки / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.365-tv.ru/index.php/stati/promyshlennoe-oborudovanie/530-elektrohidroimpulsnyj-metod-dlya-ochistki-trub>. Дата доступа: 12.03.2018.

УДК 677.023.77

МОБИЛЬНАЯ КАМЕРА ДЛЯ СВАРКИ ВЗРЫВОМ

Клименков С.С., проф., Чухахин В.А., студ.

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

Высокопроизводительный и экономичный процесс сварки взрывом позволяет получать соединения практически любых разнородных металлов и сплавов с прочностью на уровне основных металлов. Для ряда металлических соединений сварка взрывом по номенклатуре типоразмеров, производительности и себестоимости не имеет альтернатив. Однако ее применение ограничивается наличием полигонов, каменоломен, отработанных шахт и т. д. Для реализации сварки взрывом непосредственно в производственных цехах, полевых условиях разработано специальная переносная камера, представленная на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид мобильной камеры для сварки взрывом

Наружный корпус установки выполнен сплошным, а внутренний – перфорированным. Такая конструкция внутреннего корпуса способствует разрушению взрывной волны. При этом уменьшается силовое воздействие на наружный корпус, и минимизируется общий вес всей установки.

Список использованных источников

1. Патентный поиск / [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.findpatent.ru/patent/175/1755479>. Дата доступа- 22.04.2018.

УДК 677.05

УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПОЛОТНА

Дрюков В.В., к.т.н., доц., Котов А.А., асс., Кузьменков С.М., асс.

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

Трикотажные изделия из синтетических нитей и волокон должны подвергаться

термической обработке, называемой термостабилизацией или термофиксацией. Цель данной операции – придать изделиям устойчивые размеры и форму, зафиксировать структуру петель. В результате стабилизированные изделия приобретают значительно пониженную способность к усадке и сминаемости, а также товарный вид. Эти свойства практически не изменяются при дальнейших обработках и эксплуатации изделий.

Оборудование для термостабилизации полотна должно обеспечить устойчивые размеры, снизить способность к усадке и смятию, стабилизировать воздухопроницаемость ткани. При этом необходимо увеличить производительность, обеспечить эффективное (рациональное) использование энергетических ресурсов, повысить энергоэффективность при выполнении данной операции. Во многом это зависит от конструкции оборудования и способа термофиксации полотна. Известны два способа стабилизации изделий из синтетических волокон – влажно-термический и сухой. Процесс влажно-термической стабилизации полотна из капроновых, полиамидных, лавсановых волокон в среде насыщенного пара при атмосферном давлении и температуре около 100 °С длится несколько часов. При повышении давления до 1,5 ати и температуры до 124 °С время обработки сокращается до 2–4 мин, однако при этом возникает необходимость использования более сложного и дорогостоящего оборудования. При сухой термостабилизации процесс протекает при протяжке полотна вдоль поверхности, разогретой до температуры 180–250 °С, и занимает всего 0,3–0,5 мин.

Контактный способ термофиксации тканей относится к высокопроизводительным способам. Ткань нагревается до заданной температуры путем контакта с горячими поверхностями и хорошо фиксируется. Для осуществления данного вида обработки предприятия легкой и текстильной промышленности Республики Беларусь нуждаются в специализированных агрегатах. Таким образом, на данный момент актуальным является создание оптимальной конструкции установки для термостабилизации полотна из синтетических нитей.

Разработанная установка для термостабилизации синтетического полотна, в которой нагрев осуществляется при помощи трубчатых электронагревателей (ТЭНов), состоит из нагревательного модуля и системы транспортировки обрабатываемого полотна. Стенка корпуса нагревательного модуля изготовлена из листовой стали. Полотно потягивается вдоль рабочей поверхности модуля при помощи транспортирующих роликов. Прижатие полотна к рабочей поверхности осуществляется прижимными роликами и слоем лакоткани. Для уменьшения потерь тепла нерабочие поверхности нагревательного модуля покрыты слоем тепловой изоляции.

Возможно два конструктивных исполнения данной установки: с верхним или нижним расположением рабочей поверхности нагревательного модуля.

Проведение теплового расчета и анализа тепловых потерь позволяет сделать вывод о целесообразности выбора компоновки с нижним расположением рабочей поверхности нагревательного модуля установки для термостабилизации полотна из синтетических нитей, что позволит сократить энергопотребление данного оборудования и, соответственно, снизить эксплуатационные расходы.

УДК 004.9 46

ОСОБЕННОСТИ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОДВИЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Евдокименко А.Н., маг., Белов Е.В., к.т.н., доц.

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

Успешное развитие современного общества невозможно без обмена

информацией, поэтому знание и использование информационных технологий выходит на первый план. Кроме того, быстрый обмен информацией позволяет быть в курсе развития всего общества.

Стандартный пакет Autodesk Inventor позволяет создать 3D-модели деталей механизма, обеспечить сборку и создать анимацию сборки-разборки. Заставить двигаться механизм обычными средствами Autodesk Inventor невозможно, поэтому для решения поставленной задачи будет использован пакет Microsoft Office.

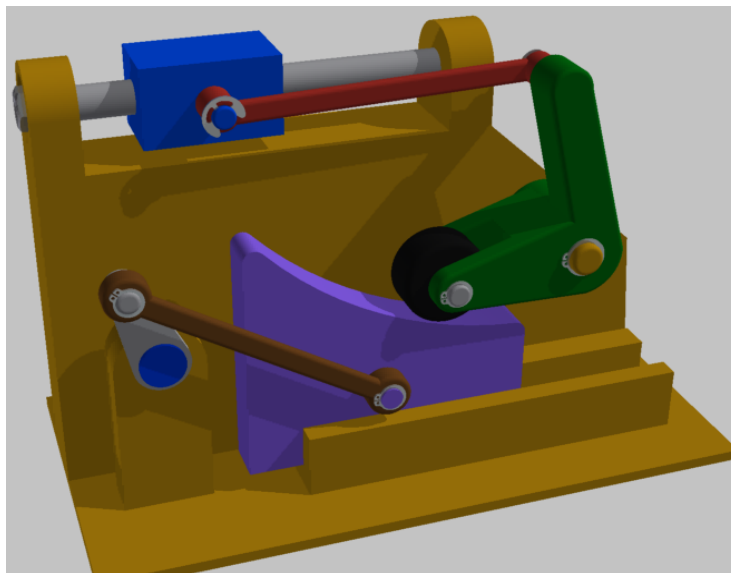


Рисунок 1 – 3D-модель рычажно-ползунного механизма

В результате исследований на базе графического трехмерного твердотельного редактора Autodesk Inventor разработаны трехмерные модели конструкций подвижных механизмов. При работе с системой пользователь имеет возможность разобрать сборочную единицу, а также увидеть механизм в движении.

Список использованных источников

1. Механизмы в современной технике: справочное пособие. В 7 томах. Т. IV: Зубчатые механизмы / И. И. Артоболевский. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980. – 592 с.

УДК 625.029.86

АНАЛИЗ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ольшанский В.И., проф., Беляков Н.В., доц., Пенкрат Д.И., асп., Атабаев Р.Р., асп.

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

Создание объекта для анализа начинаем с изготовления цифровых трехмерных моделей. Устанавливаем материал элемента. Стандартная база материалов не велика, поэтому нужный нам материал может отсутствовать. В таком случае подбираем наиболее близкий по физическим параметрам аналог. На этапе подготовки к моделированию он будет заменен необходимым материалом. Изготовив все необходимые модели, производим сборку в единый узел. Устанавливаем базовый неподвижный элемент и последовательно закрепляем на нем все остальные. Каждая из деталей закрепляется по определенному правилу, например, под углом к плоскости [1].

Приступаем к подготовке к анализу узла. Анализ будем производить в среде «Анализ напряжений». Данный вариант наиболее полно соответствует нашим требованиям. В первую очередь необходимо обратить внимание на материалы, которых нет в стандартной библиотеке Autodesk. Эти материалы мы создадим сами. Откроем библиотеку и создадим новый материал, указав все известные нам свойства. Такая операция производится для всех отсутствующих материалов. Устанавливаем необходимые соответствия и переходим к редактированию контактов. Под контактами имеется ввиду тип соединения двух элементов. Нам предлагается 7 видов различных соединений. Чаще всего используется: связано, разделение, скольжение без разделения, пружина. Например, два слоя последовательно нанесенного, но не скрепленного материала, будет иметь зависимость – скольжение без разделения, а два соединенных материала болтовым соединением будет иметь зависимость – связано.

Производим расстановку нагрузок и закреплений. Устанавливаем базовую поверхность, которая будет зафиксирована относительно виртуального стола. Определяем точки нагрузки на сборку. Заранее известную нагрузку применяем в необходимом направлении.

Нагрузка может быть задана как:

Сила тяжести

Сила с точечным приложением

Как распределенная нагрузка

Как вращающий(крутящий) момент [2].

Для завершения подготовки можно сразу установить датчики и максимально допустимые нагрузки. Возможно потребуется преобразование некоторых величин.

Конечный этап – запуск процесса моделирования.

Список использованных источников

1. Обзор современных систем автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://bourabai.ru/graphics/dir.htm>. – Дата доступа : 10.04.2017 г.
2. САПР машиностроение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://rucadcam.ru/index/sapг_mashinostroenie/0-4. – Дата доступа 1.04.2017 г.

УДК621:658.512

СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВАЛОВ И ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС

Беляков Н.В., к.т.н., доц., Смирнов В.А., студ., Мартинович А.Е., студ.

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

Справочно-информационные системы служат для обеспечения актуальной информацией пользователей. Они работают с массивами данных, структурированными базами данных и знаний, различными видами документов. Целью настоящей работы является создание справочно-информационной системы, предоставляющей технологю-машиностроителю справочные данные для синтеза технологических процессов изготовления валов и зубчатых колёс [1, 2].

В результате исследований разработана интерактивная справочно-информационная система для поиска справочных данных по запросу пользователя (тип производства, состав конструктивных элементов детали, материал, габаритные размеры, допуски взаимного расположения конструктивных элементов, параметры твердости и шероховатости поверхностей и др.). Справочные данные предоставляются в виде классификаторов деталей и конструктивных элементов, способов получения заготовок, методов предварительной обработки, типовых технологических регламентов, описания возможной последовательности

технологических операций и переходов, оборудования, оснастки, инструментов, режимов резания, методов контроля допусков взаимного расположения и т. д. (рис. 1).

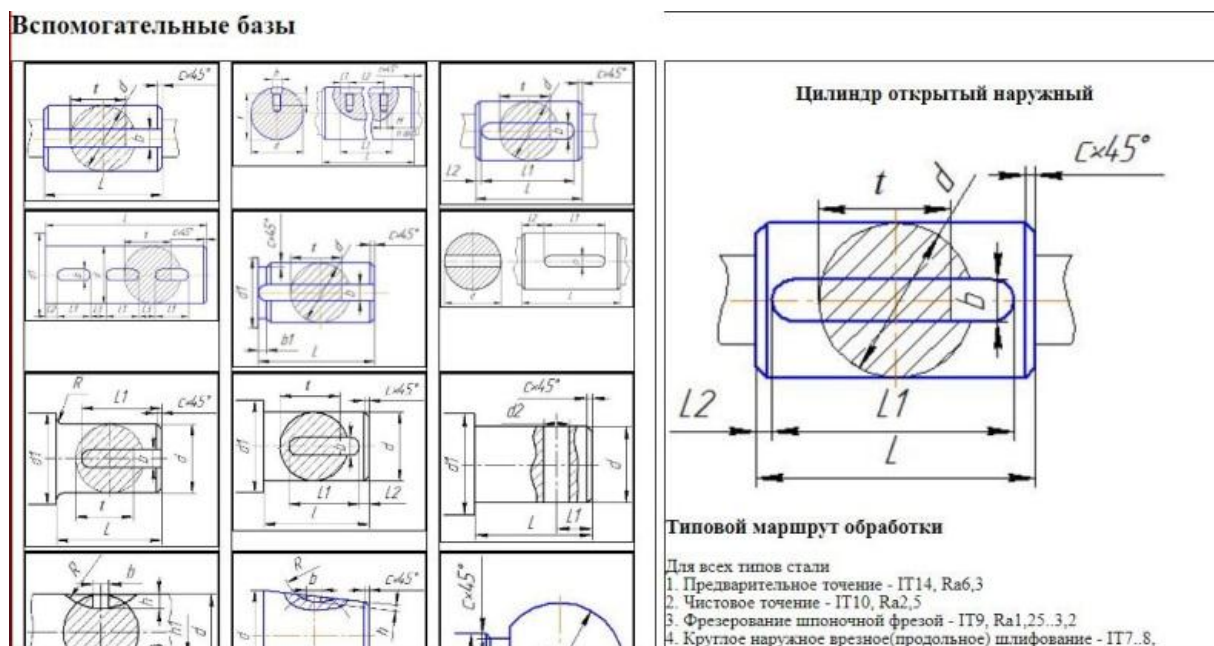


Рисунок 1 – Фрагмент интерфейса выбора маршрута обработки типового конструктивного элемента вала

Использование системы позволяет сократить сроки технологической подготовки производства валов и зубчатых колёс, а также повысить качество разрабатываемых технологических процессов за счёт минимизации ошибок при принятии проектных решений.

Список использованных источников

1. Беляков, Н. В. Синтез технологических процессов : учебное пособие / Н. В. Беляков [и др.]. – Витебск : УО «ВГТУ», 2017. – 472 с.
2. Горохов, В. А. Технологические процессы сборки машин и изготовления деталей : учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков ; под ред. В. А. Горохова. Старый Оскол : ТНТ, 2017. – 576 с.

УДК 621.762

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКСТРУДЕРА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИЧНЫХ СРЕД

Ширяев П.С., студ., Пятов В.В., д.т.н., проф., Голубев А.Н., ст. преп.

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

Шнековые машины для переработки материалов методом экструзии применяются очень широко в различных отраслях: в химической, легкой промышленности, при переработке полимеров, в пищевой промышленности, в порошковой металлургии, и имеют общие конструктивные признаки. Для переработки каждого вида материала требуется выполнять расчеты геометрических характеристик формирующих головок и силовых шнеков, а также определять оптимальные режимы переработки.

В работе [1] приведены теоретические основы экструзии сжимаемых пластичных сред. Разработанная теоретическая модель учитывает реологические свойства и

триботехнические характеристики перерабатываемого материала, определяемые с помощью специальных экспериментальных методик, и связывает их с оптимальной геометрией канала шнека и формующей головки экструдера.

По результатам проведенных теоретических и экспериментальных исследований и с использованием указанных выше методик проектирования разработана типовая конструкция машины для реализации технологии шнековой экструзии пластичных сред.

Разработанный экструдер включает следующие основные узлы: станину, материальный цилиндр с размещенным внутри шнеком, узел формующей головки, подшипниковый узел шнека, бункер для загрузки формуемого материала, привод в виде цилиндрического соосного редуктора, соединяемого с подшипниковым узлом посредством муфты, шкаф управления.

Основные технические характеристики экструдера: диаметр шнека 60 мм, длина рабочей части (нарезки) шнека 990 мм, мощность привода 20 кВт.

Разработана 3D-сборка экструдера в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D, получен комплект конструкторской документации на экструдер. Конструктивные особенности экструдера могут быть заимствованы и использованы при проектировании как экспериментального, так и промышленного шнекового оборудования.

Список использованных источников

1. Разработать теоретические и технологические основы экструзии многофункциональных композиционных материалов : отчет о НИР (заключительный) / УО «Витебский государственный технологический университет» ; рук. В. В. Пятов. – № ГР 20163071. – Витебск, 2017. – 154 с.

УДК 620.9

АНАЛИЗ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кузьменков С.М., асс., Дрюков В.В., к.т.н., доц., Котов А.А., асс.

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

Ветроэнергетика, как один из видов возобновляемых источников энергии, активно развивается в западных странах и вызывает не только неподдельный интерес, но и различного вида споры об ее достоинствах и недостатках, перспективах развития и целесообразности применения.

В Республике Беларусь развитие ветроэнергетики задерживается, однако нельзя не отметить прогресс в этой отрасли. За 2014–2015 г. суммарная мощность ветроустановок в стране значительно выросла и достигла 43 *MВт*.

В ближайшее время технически возможное и экономически целесообразное использование потенциала ветра не превысит 5 % от установленной мощности электростанций энергосистемы, то есть может составить не более 300–350 *MВт*.

По метеорологическим показателям для развития ветроэнергетики на территории Республики Беларусь имеется достаточно мест, которые обладают необходимым ветроэнергетическим потенциалом и на них возможно размещение ветроэнергетических установок и ветропарков.

Для расчетов ветроэнергетического потенциала необходимо оценить различные параметры ветра: среднегодовую и среднемесячную скорость ветра; повторяемость скоростей и направлений ветра за различные периоды; максимальный порыв ветра; повторяемость затиший; зависимость скорости ветра от абсолютных отметок над уровнем моря, от поверхности земли и от условий подстилающей поверхности и так далее. В связи с изменением (потеплением) климата и устойчивым снижением среднегодовых скоростей ветра возникла

необходимость пересмотра и уточнения сведений о географии упомянутых строительных площадок внедрения ветроэнергетических установок и ветропарков.

Ветроэнергетический потенциал любой точки на территории Республики Беларусь в отношении ее перспективности или неперспективности для ветроэнергетики может быть определен с помощью соответствующих расчетов, базирующихся на информации измерений параметров ветра, как на пунктах приземных метеорологических наблюдений, так и по результатам мониторинга параметров ветра.

В основном площадки для установки ветроэнергетических станций представляют собой холмы высотой от 250 м над уровнем моря. Фоновая скорость ветра колеблется от 5 до 8 м/с на высоте 150 м от поверхности земли. Каждая площадка способна вместить в себя от 3 до 20 ветроэнергетических установок.

Изучив карты распределения средней расчетной скорости ветра на высоте 150 м от поверхности земли по сезонам года, можно сделать вывод, что наиболее «выгодными» сезонами для производства энергии являются зима и осень: на востоке Гродненской, на юго-западе Минской и на востоке Могилевской областей отмечаются скорости ветра от 8,0 до 9,5 м/с зимой и от 7,4 до 8,4 м/с осенью.

На территории Беларуси выявлено около 1850 площадок для установки ветроэнергетических станций. В процессе их освоения планируется достичь суммарной мощности 1600 МВт, что позволит производить 3,3 млрд кВт·ч в год. Планируется строительство ветропарков в Лозненском, Городокском, Ошмянском, Сморгонском, Логойском, Воложинском, Горецком районах и др.

4.9 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 372.862

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Малашенков С.И., к.пед.н., доц.

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

Декрет «О развитии цифровой экономики» прошел все стадии согласования и подписан президентом Беларуси. Этот декрет наряду с пакетом принятых решений для бизнеса должен позволить Беларуси стать на путь опережающего развития. Главная цель документа не только в создании условий для привлечения мировых IT-компаний в Беларусь, но и в инвестициях в будущее, создании современной IT-страны.

За последние годы, в связи с развитием IT-технологий, произошли кординальные изменения в производственных процессах и технологиях. Изменилась и продолжает изменяться система производственной деятельности человека.

На смену традиционной системы производства приходят новые технологии, которые связаны с внедрением технологий 3D-печати деталей и механизмов из различных материалов. Продолжают совершенствоваться станки с числовым программным управлением.

Происходит изменение системы графической информации, необходимой для обеспечения работы данных технологий. Чертеж постепенно начинает приобретать функцию архивного документа, который постепенно вытесняется компьютерной 3D-моделью.

Изменение структуры производственных технологий требует оперативного совершенствования и корректировки графической подготовки не только в вузовской, но и в школьной системе образования.

Под графической подготовкой принято считать процесс формирования рациональных приемов чтения и выполнения разнообразных графических изображений и информации, необходимых для производственной деятельности. Графическая подготовка должна помогать человеку не только ориентироваться в огромном объеме графической информации, но и использовать ее в своей практической деятельности.

На смену кропотливой и трудоемкой системы традиционного выполнения чертежей пришли компьютерные технологии, значительно облегчившие труд инженера, сделавших его наиболее продуктивным и эффективным. Сегодня для организации производства деталей, механизмов и оборудования необходимо научить специалиста создавать трехмерные модели, по которым с помощью компьютера не составляет труда выполнять чертежи в любом количестве изображений, с необходимым количеством видов, разрезов, сечений, выносных элементов. При этом корректировка любой детали механизма приводит к автоматическому изменению всего пакета технической документации данного изделия.

Вместе с тем система школьного образования в области графической подготовки остается неизменной, а предусмотренные учебной программой средней общеобразовательной школы 35 часов на изучение предмета «Черчение» не обеспечивают возможность понимания сущности современных графических технологий. Полученные в процессе обучения знания, умения и навыки далеки от реально необходимых для дальнейшего развития и совершенствования личности будущего специалиста, способного активно участвовать в развитии нашего государства.

Необходимость совершенствования технологии преподавания графических дисциплин, в том числе путем внедрения в учебный процесс новых компьютерных

технологий, вызвана нынешними социально-экономическими условиями и направлена на повышение качества подготовки будущих специалистов. Особую роль в обучении играют активные формы и методы обучения, которые помогут выпускникам школ реально участвовать в развитии и совершенствовании производства.

Внесение изменений в систему графической подготовки школьника позволит значительно активизировать его творческие способности, повысить уровень заинтересованности к технической деятельности, выбору будущей профессии.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.

ИСТОРИЧЕСКИЕ, ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ, ЯЗЫКОЗНАНИЕ

1.1 Социально-гуманитарные дисциплины

3 ГІСТОРЫІ БЕЛАРУСКАЙ МУЗЫКІ

Лебедзева С.В., ст. выкл., Бартулёва Ю.А., студ.

Віцебскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт, г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь.... 3

СЕМЬЯ – ЭТО БЕСЦЕННЫЙ ДАР

Остапишина Л.О., ст. преп., Галай О.А. студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 3

ОДНОПОЛЫЕ БРАКИ В ВОСПРИЯТИИ СТУДЕНТОВ ВГТУ

Ростовская О.М., асс., Григорьева М.В., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 4

ВООБРАЖЕНИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ

Рудко Е.А., доц., Дудко А.А., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 5

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ В УСЛОВИЯХ «ТОТАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ» (НА ПРИМЕРЕ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ИНТЕРНАТА)

Рудко Е.А.¹, доц., Забавская А.В.², студ.

¹Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

²Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь 6

СОВЕТСКИЙ КИНЕМАТОГРАФ 1950–1970-Х ГОДОВ И ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Уткевич О.И., доц., Похомова А., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 7

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА (НА РЕГИОНАЛЬНОМ МАТЕРИАЛЕ)

Горегляд Е.Н., к.ф.н., доц., Словак О.Ю., маг.

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь 8

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Романенко Л.В., студ., Митрофанова Г.В., ст. преп.

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,

г. Гомель, Республика Беларусь 10

КРИТЕРИИ ОТБОРА ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ СЕРВИСА YOUTUBE В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Мозина Е.А., студ.

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь 11

ПОРЯДОК ИНДЕКСАЦИИ ПРИСУЖДЕННЫХ ДЕНЕЖНЫХ СУММ ПО ВЫНЕСЕННЫМ СУДЕБНЫМ РЕШЕНИЯМ ПОСЛЕ ПРОПУСКА СРОКА ОБЖАЛОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ ОРГАНОВ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Давыденко М.В., доц., Кирей К.А., студ.

Белорусский государственный экономический университет,

г. Минск, Республика Беларусь 12

БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дорохова Н.А., студ., Митрофанова Г.В., ст. преп.

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь	14
ПРОЕКТ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ БЕЛАРУСЬ»: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ Бородуля А.А., к.ф.н. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	15

1.2 Иностранные языки

АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ» Степанов Д.А., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ Степанов Д.А., ст. преп., Бадюков С.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	17
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ Имперович В.В., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	18
МУЛЬТИМЕДИЙНОСТЬ ИГРОВЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ Бурдыко О.В., преп., Хоняк Ю.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	19
ЗНАЧЕНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОГО АСПЕКТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОМУ ОБЩЕНИЮ Гринцевич Т.И., доц. Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь	20
СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ РОЛЕВЫХ ИГР В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ Диарра Д.М., студ. Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь	21
ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ИГРА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ Дятко И.М., ст. преп. Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь	22
СПОСОБЫ СЕМАНТИЗАЦИИ ЛЕКСИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ Занкович Е.П., доц., к.ф. н. Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь	23
МЕТОДИЧЕСКАЯ ТИПОЛОГИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ИГР Курякова А.Д., студ. Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь	24
THE THEORY OF CULTURAL SCRIPTS AND L2 TEACHING Mashkaryova E. O. Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus.....	25
ИСТОЧНИКИ МОДЕЛИ КУЛЬТУРЫ В КОНТЕКСТЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ Машкова В.А., студ. Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь	26

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ УЧАЩИХСЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	
<i>Бобылева Л.И., доц., Новожилова А.Е., студ.</i>	
<i>Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	27
АУТЕНТИЧНЫЙ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ФИЛЬМ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ	
<i>Платоненко О.В., преп.</i>	
<i>Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	28
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-НЕФИЛОЛОГОВ	
<i>Смолянко А.А., ст. преп.</i>	
<i>Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	29
THE ROLE OF CROWDSOURCING IN LEXICOGRAPHY	
<i>Subota N.S., stud., Kontsevov M.P., SL</i>	
<i>Brest State University named after A.S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus</i>	30
COMPUTER LEXICOGRAPHY IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING FOR SPECIAL PURPOSES	
<i>Tereshko A.V., stud.</i>	
<i>Brest State University named after A.S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus</i>	31

РАЗДЕЛ 2.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

2.1 Финансы и коммерческая деятельность

РАЗВИТИЕ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
<i>Будько М.В., студ., Корень К.С., студ., Домбровская Е.Н., ст. преп.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	32
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ «НИКА» ОАО «НИКА»	
<i>Герасимова О.О., ст. преп., Натенко А.С., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	33
УВЕЛИЧЕНИЕ СУММЫ СРЕДНЕГО ЧЕКА В МАГАЗИНЕ № 61 ОАО «ВЕСТА»	
<i>Герасимова О.О., ст. преп., Гетманова С.Г., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	34
СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ КРЕДИТНО-ФИНАНСОВЫМИ ИНСТИТУТАМИ	
<i>Дем О.Д., к.э.н., доц., Новиков Р.С., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	35
ТЕНДЕНЦИИ ДЕПОЗИТНОЙ ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Дем О.Д., к.э.н., доц., Супрунов А.С., маг.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	36
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «ВЗРД «МОНОЛИТ»	
<i>Жучкевич О.Н., ст. преп., Баклушина П.А., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	37
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗРЛ-ОПЕРАТОРОВ	

Жучкевич О.Н., ст. преп., Кухарева К.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	38
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОГО БИЗНЕСА ЗАО «АЛЬФА-БАНК»	
Квасникова В.В., доц., Рубенчик А.М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	39
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
Квасникова В.В., доц., Янкевич Е.М., м.э.н. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	40
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ЗНАМЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»	
Кириллова П.В., студ., Рулёва А.А., асс. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	41
ПРАКТИКА БАНКОВСКИХ ДОКУМЕНТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
Липлянская А.В., студ., Герман А.Н., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	42
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Мацкевич Н.В., ст. преп., Лукьяненко И.Л., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	43
РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	
Митрофанова Г.В., ст. преп., Рагина В.Г., студ. Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь	45
НАЛОГОВОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ	
Москалева В.В., студ., Литынская С.А., студ., Домбровская Е.Н., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	46
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНОВ	
Прокофьева Н.Л., к.э.н., доц., Стасеня Т.П., ст. преп., Ляховский К.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	47
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИЕМОВ ДИСКРИМИНАЦИОННОГО ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТОВАРООБОРОТА	
Прокофьева Н.Л., доц., Ходыко К.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	48
УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
Пуцко М.В., студ., Ли Чон Ку, к.э.н., доц. Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, г. Гродно, Республика Беларусь	49
ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР»	
Рулёва А.А., асс., Махлакова А. Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	50

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ И ВАЛЮТНО-КРЕДИТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ Советникова О.П., ст. преп., Юркова О.Л., студ., Крамаренко В.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	51
---	----

2.2 Менеджмент

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ РЕИНЖИНИРИНГА Савицкая Т.Б., к.т.н, доц., Бекашева Е.В., студ., Кузнецова В.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	53
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА Савицкая Т.Б., к.т.н, доц., Гончарова Ю.А., студ., Купцова П.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	54
ТЕОРИЯ АЛЬЯНСОВ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ФИРМ Савицкая Т.Б., к.т.н., доц., Король Е.В, студ., Прудникова В.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	55
ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ФОРМЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ Бабеня И.Г., ст. преп., Марковский Е.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	56
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНОЙ НОРМЫ УПРАВЛЯЕМОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ Бабеня И.Г., ст. преп., Хряпко И.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	57
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ОРГАНИЗАЦИИ: СУЩНОСТЬ, ЗАДАЧИ, НАПРАВЛЕНИЯ Ванкевич Е.В., д.э.н., проф., Демидова М.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	58
ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ В ПРОИЗВОДСТВЕ Скворцов В.А., к.т.н., доц., Троян Н.В. студ., Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	59
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ ПЛАНОВЫХ РЕШЕНИЙ Суворов А.П., к.т.н., доц., Быньков В.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	60
КОРПОРАТИВНАЯ ЭТИКА И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ Сысоев И.П., к.т.н., доц., Зинченко Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	61
ЭТИКА И СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ Сысоев И.П., к.т.н., доц., Севостьянова А.О., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	62
ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА Коробова Е.Н., к.э.н., доц., Щербакова Д.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	63
ОСОБЕННОСТИ ЯПОНСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА Гончарова Е.С., ст. преп., Павлюченко И.П. студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	64

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ	
<i>Митрофанова Г.В., ст. преп. Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь</i>	65
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ»	
<i>Алексеева Е.А, ст. преп., Берашевич Д.В, студ., Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	66
2.3 Экономика	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Андрянова О.М., ст. преп., Гончаров Д.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	68
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ПЕРСОНАЛА: ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ	
<i>Коваленко Ж.А., ст. преп., Щербакова Д.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	69
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ БАЗЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОСВЕННЫХ ЗАТРАТ	
<i>Ермаченко О.В., ст. преп., Бабарень В.М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	70
ЛОББИЗМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Ящук А.И., доц., Жирухина А.В., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	71
АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В ОАО «ЗНАМЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»	
<i>Жмачинская Е.С., студ., Солодкий Д.Т., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	72
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА В ЗАКУПКАХ	
<i>Карышева А.В., маг. Международный университет «МИТСО», г. Минск, Республика Беларусь</i>	73
ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТОВАРИЩЕСТВ СОБСТВЕННИКОВ	
<i>Касаева Т.В., доц., Чахович Е.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	74
МОДЕЛИ ОЦЕНКИ АКТИВОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Коваленко Ж.А., ст. преп., Мерзленко Н.Ю., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	75
ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	
<i>Ящук А.И., доц., Курилович О.С., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	76
ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	
<i>Максименя А.С., маг. Международный университет «МИТСО», г. Минск, Республика Беларусь</i>	77

ФАКТОРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЦЕССА ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Малинова, Е.А., студ.</i>	
<i>Белорусский государственный экономический университет,</i>	
<i>г. Минск, Республика Беларусь</i>	<i>78</i>
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В МКД	
<i>Острякова Ю.Е., доц., Митягина А.Н. маг.</i>	
<i>Ивановский государственный политехнический университет,</i>	
<i>г. Иваново, Российская Федерация</i>	<i>79</i>
ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Ольшевская И.Н., студ., Сысоева О.С., студ.</i>	
<i>Белорусский государственный экономический университет,</i>	
<i>г. Минск, Республика Беларусь</i>	<i>80</i>
СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ БЫТОВЫХ УСЛУГ	
<i>Орлова И. А., маг.</i>	
<i>Могилёвский государственный университет продовольствия,</i>	
<i>г. Могилёв, Республика Беларусь</i>	<i>81</i>
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЯННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	
<i>Острякова Ю.Е., доц.</i>	
<i>Ивановский государственный политехнический университет,</i>	
<i>г. Иваново, Российская Федерация</i>	<i>82</i>
ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ, ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СУБЪЕКТА. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ	
<i>Пакшина Т.П., доц., Бутько М. В., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет,</i>	
<i>г. Витебск, Республика Беларусь</i>	<i>83</i>
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Ящук А.И., доц., Пастушков И.В., студ.</i>	
<i>Белорусский государственный экономический университет,</i>	
<i>г. Минск, Республика Беларусь</i>	<i>84</i>
АНАЛИЗ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ	
<i>Полойко Е.А., студ., Солодкий Д.Т., доц.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет,</i>	
<i>г. Витебск, Республика Беларусь</i>	<i>85</i>
ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Прудникова Л.В., ст. преп., Шаткова Е.В., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет,</i>	
<i>г. Витебск, Республика Беларусь</i>	<i>86</i>
ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
<i>Ящук А.И., доц., Пукаева А.В., студ.</i>	
<i>Белорусский государственный экономический университет,</i>	
<i>г. Минск, Республика Беларусь</i>	<i>87</i>
СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В РАМКАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА	
<i>Сажин В.А., студ., Краенкова К.И., ст. преп.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет,</i>	
<i>г. Витебск, Республика Беларусь</i>	<i>88</i>
ПРОБЛЕМЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ПРИВЛЕЧЕНИЮ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ	
<i>Точко А.Н., студ.</i>	
<i>Белорусский государственный экономический университет,</i>	
<i>г. Минск, Республика Беларусь</i>	<i>89</i>
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	

Чеплинская Д.С., студ., Солодкий Д.Т., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	90
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КАТЕГОРИИ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА	
Шукан Д.В., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	91
ЗНАЧЕНИЕ И НЕОБХОДИМОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	
Цынкович О.Г., ст. преп., Шитёнок В. В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	92

2.4 Экономическая теория и маркетинг

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Арнт А.И., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	94
---	----

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Бучкина И.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	95
--	----

РЕГУЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Чёрный В.П., ст. преп., Захарова Ж.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	96
---	----

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОАО «БЕЛСВЯЗЬСТРОЙ»

Шерстнева О.М., ст. преп., Никифоров Д.Ю., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	97
---	----

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РИУП «НТП ВГТУ»

Николаева Ю.Н., ст. преп., Шерстнева О.М., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	98
---	----

«ЗЕЛЕНЫЙ» ТОВАР

Шерстнева О.М., ст. преп., Миронова Е.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	99
--	----

МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ INSTAGRAM

Шерстнева О.М., ст. преп., Корбан А.О., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	100
--	-----

САМЫЕ ИЗВЕСТНЫЕ БРЕНДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Шерстнева О.М., ст. преп., Кухарева К.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	101
--	-----

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ КАПСУЛЬНОГО ОТЕЛЯ «CUBE»

Кондратенко В.А., Кухарева К.С., Лихварова Д.С., Подобед И.С., студ., Калиновская И.Н., к.т.н., доц., Яшева Г.А., д.э.н., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	101
---	-----

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ ОТЕЛЯ ДЛЯ СОБАК «DOGGY»

Ковзова В.Н., Квир К.Ю., студ., Калиновская И.Н., к.т.н., доц., Яшева Г.А., д.э.н., проф.	
--	--

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	102
МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ТОПБРЕНД»	
<i>Богородь Е.Ю., Васильева Е.В., Волынцева Н.Н., Максименко Я.В., Талашова О.О., студ., Калиновская И.Н., к.т.н., доц., Яшева Г.А., д.э.н., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	103
ПРОБЛЕМЫ АНТИМОНОПОЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ	
<i>Егорова В.К., доц., Шинкаренко А.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	104
МАЛЫЙ БИЗНЕС БЕЛАРУСИ: ДИНАМИКА И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ	
<i>Егорова В.К., доц., Змитроченко Д.С., студ., Федоренко Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	105
ИССЛЕДОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ» И РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	
<i>Рудницкий Д.Б., ст. преп., Апет Т.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	106
СКИДКИ. КОМУ ОНИ ВЫГОДНЫ	
<i>Николаева Ю.Н., ст. преп., Буяшова М.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	107
ПСИХОЛОГИЯ РЕКЛАМЫ	
<i>Николаева Ю.Н., ст. преп., Альховка Н.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	108
ДОХОДЫ И РАСХОДЫ СЕМЬИ. СТОИМОСТЬ ЖИЗНИ	
<i>Николаева Ю.Н., ст. преп., Сергеевич Л.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	109
ПУТИ И МЕТОДЫ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ ДЕФИЦИТА НА РЫНКЕ	
<i>Николаева Ю.Н., ст. преп., Грабовик Т.М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	110
ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ	
<i>Ткачёнок А.С., студ., Семенчукова И.Ю., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	111
ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ	
<i>Семенчукова И.Ю., доц., Гришанова Я.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	112
ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ	
<i>Тимофеева Е.Д., студ., Семенчукова И.Ю., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	113
ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И КРУПНЫХ КОРПОРАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ	
<i>Семенчукова И.Ю., доц., Федорович А.Р., студ.</i>	

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	114
КОНКУРЕНЦИЯ И МОНОПОЛИЯ В СИСТЕМЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Егорова В.К., доц., Петрова А.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	115
ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: АНАЛИЗ И ДИНАМИКА	
<i>Егорова В.К., доц., Стригоцкая А.Г., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	116
ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
<i>Лебедева Е.Н., доц., Панышева В.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	117
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Лебедева Е.Н., к.э.н., доц., Ващенко О.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	118
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Лебедева Е.Н., доц., Камкова О.Н., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	119
ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Лебедева Е.Н., к.э.н. доц., Хадарович М.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	120
ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА – ЦЕЛИ, ИНСТРУМЕНТЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ	
<i>Лебедева Е.Н., доц., Песковский Д.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	121
СИСТЕМА МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА	
<i>Ванкевич Я.В., студ., Рудинская Т.В., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	121

РАЗДЕЛ 3.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

3.1 Математика и информационные технологии

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВЫВОДА НА РЫНОК ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

<i>Вардомацкая Е.Ю., ст. преп., Коваленко Ж.А., ст. преп., Галай О.А., студ., Дувалина В.Н., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	123
---	-----

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

<i>Дмитриев А.П., ст. преп., Рагило П.Ю., студ., Вайтюль И.В., студ.</i>	
--	--

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	124
АНАЛИЗ ОПИСАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТИПОВЫХ КОНСТРУКТОРСКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛЕЙ	
<i>Евтушенко А.В., асс. Макаренко Е.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	125
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВОДИМОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ГРУПП	
<i>Коваленко А.В., ст. преп., Матвеева А.С., студ., Пугачёва М.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	125
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ	
<i>Кутас Е.Н., студ., Растрепина А.В., студ., Нешатаева А.С., студ., Рубаник О.Е., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	127
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА	
<i>Мандрик О.Г., ст. преп., м.э.н., Стасеня Т.П., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	128
ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОЁМКОСТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ	
<i>Павлюченко И.Л., студ., Синявская В.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	129
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ В СРЕДЕ DELPHI ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ	
<i>Стасеня Т.П., ст. преп., Мандрик О.Г., ст. преп., Тараканов А.В., студ., Смотрицкий В.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	130
РАБОТА ПО КОДИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИИ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	
<i>Стасеня Т.П., ст. преп., Мандрик О.Г., ст. преп., Шафоростова О.А., студ., Антоненко А.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	131
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	
<i>Ступчик С.С., студ., Левчук К.А., студ., Климов Ю.В., к.т.н., доц. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	132
АНАЛИЗ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<i>Яшева Г.А., д.э.н., проф., Шарстнев В.Л., к.т.н, проф., Вардомацкая Е.Ю., ст. преп., Шидловская В.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	133

3.2 Экология и химические технологии

ВНЕДРЕНИЕ НОВОГО СТАНДАРТА СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СТЬ ISO 14001-2017 НА ПРЕДПРИЯТИИ «ВИК - ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ»

<i>Григорьева М.Г., студ., Савенок В.Е., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	134
--	-----

ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В СЫРЬЕ ОАО «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» (Г. ВИТЕБСК)

Комкова О.А., студ., Савенок В.Е., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь.....	135
ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА ПРИ ВЫРАБОТКЕ ЭНЕРГИИ В НЕОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД В РЕЗУЛЬТАТЕ РОСТА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В ОБРАТНОЙ МАГИСТРАЛИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ	
Нияковский А.М., ст. преп., Москалёнок Ф.И., студ., Сидорова А.Ю., студ. Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк, Республика Беларусь.....	136
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ НА ЕГО ВЛАЖНОСТЬ	
Сергеев В.Ю., ст. преп., Тимонов И.А., к.т.н., доц., Ковалевская К.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь.....	137
ВЛИЯНИЕ ГАЛОГЕНИД ИОНОВ НА КОРРОЗИЮ АЛЮМИНИЯ	
Турманова Д.М., студ., Соколова Т.Н., к.х.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь.....	138
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КОАГУЛЯЦИЯ АЭРОЗОЛЕЙ	
Тимонов И.А., к.т.н., доц., Байдаков И.О., студ., Котович А.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь.....	138

3.3 Физика и техническая механика

МЕХАНОАКТИВАЦИЯ АМОРФНЫХ СПЛАВОВ, КАК НОВЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ «УМНЫХ» МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Беляев С.П.³, д.т.н., Реснина Н.Н.³, д.т.н.,
Шилин А.Д.¹, к.ф.-м.н., Рубаник В.В., мл.^{1,2}, д.т.н., Шилина М.В.⁴, к.б.н.,
Непомнящая В.В.², асп.

¹Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

²Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь

³Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь..... 140

ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ СПЛАВОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Минченя В.Т.³, доц., Мачихо Т.А.¹, доц., Савченко А.Л.³,
доц., Ломач М.С.¹, лаб., Ануфриева К.И.¹, студ., Рубаник В.В. мл.^{1,2}, д.т.н.

¹Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

²Институт технической акустики НАН Беларуси,

г. Витебск, Республика Беларусь

³Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь..... 141

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА БЕТОНА

Рубаник В.В.^{1,2}, д.т.н., Шилин А.Д.¹, к.ф.-м.н., Рубаник В.В. мл.^{1,2}, д.т.н.,
Белоус Н.Х.³, к.х.н., Ануфриева К.И.¹, студ., Родцевич С.П.³, к.х.н.,
Шилина М.В.⁴, к.б.н.

¹Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

²Институт технической акустики НАН Беларуси,

г. Витебск, Республика Беларусь

³Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси,

г. Минск, Республика Беларусь

⁴ <i>Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	142
ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	
<i>Милюкина С.Н., к.т.н., доц., Григорьева М.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	143
МАГНИТНЫЕ БУРИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА	
<i>Лаппо Н.М., ст. преп., Хажмурзаев А.Р., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	144
ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ НОСОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛАТЕКСНЫХ ОПЛЕТЕННЫХ НИТЕЙ	
<i>Буткевич В.Г., доц., Мачихо Т.А., доц., Лебёдкин А.С., маг., Федорова Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	145
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ОБКРУТОЧНОГО КОМПОНЕНТА НА СЕРДЕЧНИКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛАТЕКСНЫХ ОПЛЕТЕННЫХ НИТЕЙ	
<i>Буткевич В.Г., доц., Мачихо Т.А., доц., Лебёдкин А.С., маг., Федорова Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	145
РАСЧЕТ КИНЕТИЧЕСКОГО МОМЕНТА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ МОМЕНТОВ СИЛ ИНЕРЦИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	
<i>Локтионов А.В., д.т.н., проф., Рубик С.В., студ., Беган В.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	146
ОЦЕНКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА МАЛЫХ КОЛЕБАНИЙ МАЯТНИКА	
<i>Локтионов А.В., д.т.н., проф., Беган В.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	147
МЕТОДЫ РАСЧЕТА КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА	
<i>Локтионов А.В., д.т.н., проф., Беган В.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	148
РАСЧЕТ УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЛЗУНА ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО МАЯТНИКА	
<i>Локтионов А.В., д.т.н., проф., Рубик С.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	149
УПРУГО-СИЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО TINI СТЕНТА	
<i>Ужекина А.Н., инж-констр., Легкоступов С.А., асп., Багрец Д.А., н.с., Матвеев А.К., м.н.с. Институт технической акустики НАН Беларуси, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	151
ИЗНОСОСТОЙКИЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ НИТРИДА ТИТАНА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
<i>Урбан В.И., инж.-исслед., Багрец Д.А., н.с. Институт технической акустики НАН Беларуси, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	152
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИ ЛИТЬЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ	
<i>Савицкий В.О., м.н.с. Институт технической акустики НАН Беларусь, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	153

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ ПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

*Круглешов А.А., инж.-исслед.
Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь* 154

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ АУ-СПЛАВОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

*Ковальчук Н.Л., асп., инж.-исслед., Самолетов В.Г., к.т.н., с.н.с.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь
Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь* 155

ЭФФЕКТ ПАМЯТИ ФОРМЫ В ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ

*Ворошилов И.В., асп.
Институт технической акустики НАН Беларуси,
г. Витебск, Республика Беларусь* 156

СОСТАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЛЮБЫМ МЕТОДИЧЕСКИМ ПОСОБИЯМ

*Федосеев Г.Н., доц., Григорьева М.В., студ.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь* 156

3.4 Физическая культура и спорт

ДИАГНОСТИКА И САМОДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

*Гордецкий А.А., преп., Ковалевский А.Б., ст. преп., Чайковский К.Д., студ.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь* 158

АНАЛИЗ СОСТАВА И ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У СТУДЕНТОВ УО БГУФК

*Ильютник А.В., к.б.н., Васильева К.О., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Беларусь* 159

ПРОГРАММА КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ РАВНОВЕСИЯ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

*Калюжин В.Г., доц., Радченко О.С., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь* 160

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ

*Калюжин В.Г., доц., Сайко Я.М., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь* 161

ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПО ВОСПИТАНИЮ ОРИЕНТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

*Калюжин В.Г., доц., Сакович Л.А., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь* 162

МЕТОДЫ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

*Калюжин В.Г., доц., Сенько О.И., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь* 163

ПРОГРАММА КОРРЕКЦИИ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ У ДЕТЕЙ СО ЗРИТЕЛЬНОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ

*Калюжин В.Г., доц., Ярмольчик А.С., студ.
Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь* 164

МЕСТО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ И ТАБАКА В ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Новицкий П.И.¹, доц., Дедков В.Л.², вед. спец

¹Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь

²Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 165

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОК СМГ С РАЗЛИЧНОЙ НОЗОЛОГИЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ребизова Е.А., ст. преп., Гусаков И.Г., ст. преп., Зайцева А.А., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 166

РАЗДЕЛ 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

4.1 Информационные системы и автоматизация производства

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА LINUX В СРАВНЕНИИ С ДРУГИМИ ПОПУЛЯРНЫМИ ОПЕРАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Бадюков С.А., студ., Куксевич В.Ф., ст. преп., Черненко Д.В., ст. преп.,

Гниденко А.К., асс.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 168

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ И ИНДИКАТОРНЫХ СЕЛЬСИННЫХ СХЕМ С ИЗМЕРЕНИЕМ УГЛА РАССОГЛАСОВАНИЯ

Букин Ю.А., ст. преп., Клименкова С.А., ст. преп., Куксевич В.Ф., ст. преп.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 169

ВЛИЯНИЕ КОНФИГУРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФТОРИДНЫХ ЛАЗЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, АКТИВИРОВАННЫХ ИОНАМИ ЭРБИЯ

Дунина Е.Б., доц., Григорьева М.В., студ., Шафоростова О.А., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 170

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО И РАДИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ ИОНА NO^{3+} В ЛАЗЕРНЫХ СТЕКЛАХ

Дунина Е.Б., доц., Корниенко А.А., проф., Григорьева М.В., студ.,

Васильева Л.Н., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 171

ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СВЧ-ВЛАГОМЕРА

Ильющенко А.В., доц., Куксевич В.Ф., ст. преп.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 172

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ НЕЙРОСЕТИ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI

Квасков А.М., студ., Гниденко А.К., асс.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 173

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ ИММИТАНСА E7-20

Науменко А.М., доц., Демидаш Д.В., студ.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь 174

АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА К РАБОТЕ В РЕЖИМЕ ПРЕРЫВИСТЫХ ТОКОВ	
<i>Котович А.В., студ., Новиков Ю.В., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	174
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРОВ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ	
<i>Чайковский К.Д., студ., Куксевич В.Ф., ст. преп., Черненко Д.В., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	175

4.2 Дизайн и мода

ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА ПОМЕЩЕНИЙ ДЕТСКИХ ШКОЛ ИСКУССТВ	
<i>Гурко И.С., ст. преп., Корначёва Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	177
СОВРЕМЕННЫЕ ТРАМВАИ	
<i>Гурко И.С., ст. преп., Голиков М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	177
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ UNREAL ENGINE В ИНТЕРЬЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ	
<i>Ушкина И.М., ст. преп., Тышевский Н.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	178
ИСКУССТВЕННЫЙ ЛАНДШАФТ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	
<i>Ушкина И.М., ст. преп., Сергей Е.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	179
ОРГАНИЗАЦИЯ ЗОН КУЛЬТУРНЫХ ГУЛЯНИЙ И ПРАЗДНЕСТВ	
<i>Ушкина И.М., ст. преп., Шуткова А.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	180
СЕМИОТИКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	
<i>Самутина Н.Н., к.т.н., доц., Соснина А.М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	180
ШРИФТОВАЯ ГРАФИКА В УПАКОВКЕ	
<i>Попова А.В., доц., Царенок С.Г., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	182
РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ МОЛОДЁЖНЫХ КОМПЛЕКТОВ	
<i>Попковская Л.В., доц., Ганина К.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	183
РАЗВИТИЕ ВИДЕОРЕКЛАМЫ	
<i>Онуфриенко С.Г., ст. преп., Жук Д.Д., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	184
АВТОРСКАЯ ГРАФИКА В РЕКЛАМЕ	
<i>Оксинь С.А., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	185
ЦВЕТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ ОБРАЗА ИНТЕРЬЕРОВ	
<i>Некрасова В.А., ст. пр., Черных М.С., студ.</i>	

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	186
НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ВЕЩЕЙ	
<i>Наговицына Т.В., доц., Дорощенко М.Н., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	187
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ БИБЛИОТЕКИ УО «ВГТУ»	
<i>Малин А.Г. доц., Давыденко М.Л., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	188
ВИТЕБСКАЯ ШКОЛА – ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ. АВТОРСКИЙ ТЕКСТИЛЬ	
<i>Маклецова Т.И., доц., Трохимец А.Д., Савчук Ю.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	189
ВИТЕБСК. МАЛЕВИЧ. УНОВИС	
<i>Васильева Г.С., доц., Терехова Е., Сычева А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	190
ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ НА ЛЬНЯНОЙ ТКАНИ	
<i>Абрамович Н.А., к.т.н., доц., Сергеева Т.Н., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	190
КОЛЛЕКЦИЯ ШЕСТИЦВЕТНЫХ ЖАККАРДОВЫХ КОВРОВ	
<i>Лисовская Н.С., доц., Носикова К.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	192
ТВОРЧЕСТВО ВЫПУСКНИКОВ КАФЕДРЫ ДИЗАЙНА УО «ВГТУ» ЦЫБУЛЬСКОЙ Л.А., ХРАМЦОВОЙ Н.Е.	
<i>Лисовская Н.С., доц., Лехнович Е.А., Старовойтова Н.С., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	193
ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ТЕОРИИ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ	
<i>Кириллова И.Л., доц., Ладнова Е.В., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	194
ОБРАЗНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ РАСКРЫТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА	
<i>Кириллова И.Л., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	194
ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ КОСТЮМА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КИБЕРРЕАЛЬНОСТИ	
<i>Ахмедова И.А., маг. Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация</i>	195
САМОТКАНЫЙ ПОЯС КАК ЭЛЕМЕНТ КОСТЮМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	
<i>Конькова Н.В., художник-модельер, член БСМНТ г. Витебск, Республика Беларусь</i>	196
ФОРМИРОВАНИЕ МОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ	
<i>Родякаева М. А., маг. Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация</i>	198
ДИЗАЙН КАК КЛЮЧЕВОЙ МОМЕНТ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО БИЗНЕСА	
<i>Соболева А.И., студ.</i>	

Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, г. Гродно, Республика Беларусь	199
ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ	
Зоткина А.Н., асс., Бараш В.В., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	200
СПЕЦИФИКА СОХРАННОСТИ И ИЗУЧЕННОСТИ ТРАДИЦИОННЫХ СТРОЕВ ВИТЕБЩИНЫ	
Бобрович Г.А., Бобрович Н.А. Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь Витебский областной методический центр народного творчества, г. Витебск, Республика Беларусь	201
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕКА И МЕГАТRENДОВ	
Кулакова А.А., маг. Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация	202

4.3 Конструирование и технология изделий из кожи

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЙ СТЕЛЕЧНЫХ КАРТОНОВ НА ТОРЦЕВОЕ СЖАТИЕ	
Жбанков К.В., студ., Скорина В.А., студ., Ковалев А.Л., доц., Милюшкова Ю.В., доц., Горбачик В.Е., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	203
РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТПЕЧАТКОВ СТОП БЕЗКОНТАКТНЫМ МЕТОДОМ	
Ващенко О.Д., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Ковалев А.Л., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	204
ДЕКОРАТИВНАЯ ОТДЕЛКА ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ	
Пурдилова Н.С., студ., Фурашова С.Л., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	205
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ТАЧНЫХ ШВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИТОК РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	
Ячник Е.М., студ., Фурашова С.Л., доц., Борисова Т.М., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	206
ВЫБОР СТЕЛЕЧНЫХ КАРТОНОВ ДЛЯ НИТОЧНЫХ МЕТОДОВ КРЕПЛЕНИЯ	
Панышева В.А., студ., Борисова Т.М., доц., Игнатович Т.В., инж. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	207
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ СТОПЫ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТЕ ПРИПОДНЯТОСТИ ПЯТОЧНОЙ ЧАСТИ В ОБУВИ	
Чубуков В.П., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Горбачик В.Е., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	208
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ХОДЬБЫ В ОБУВИ НА ВЫСОКОМ КАБЛУКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ	
Евдокимов В.А., студ., Милюшкова Ю.В., доц., Борисова Т.М., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	209
СОЗДАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ БИБЛИОТЕК ОБОЗНАЧЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ В КОМПАС-3D	
Ставицкий В.П., студ., Борисова Т.М., доц., Фурашова С.Л., доц.	

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	210
АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛИНЫ СТОПЫ В ШКОЛЬНОЙ ДЛЯ ДЕВОЧЕК ПОЛОВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ	
<i>Милюшкова Ю.В., доц., Ковалев А.Л., доц., Горбачик В.Е., проф., Лукашенко П.Н., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	211
РЕМОНТ ОБУВИ КАК БИЗНЕС	
<i>Бабич А.И., доц.</i>	
<i>Киевский национальный университет технологий и дизайна, г. Киев, Украина</i>	212
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА	
<i>Каменец С.Е., доц.</i>	
<i>Киевский национальный университет технологии и дизайна, г. Киев, Украина</i>	213
АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ СУМОК СО СМЕННЫМИ МОДУЛЯМИ	
<i>Швец В.А., студ., Конарева Ю.С., доц.</i>	
<i>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация</i>	214
АНАЛИЗ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ КАБЛУКОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ	
<i>Лысенко А.А., маг., Конарева Ю.С., доц.</i>	
<i>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация</i>	215
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ СПОРТИВНОЙ ОБУВИ	
<i>Подкопаева А.В., маг., Конарева Ю.С., доц.</i>	
<i>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация</i>	216
КАКИЕ ПОСЫЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ, ЧТОБЫ ПРОИЗВОДИТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНУЮ И ВОСТРЕБОВАННУЮ ПРОДУКЦИЮ В РЕГИОНАХ ЮФО И СКФО	
<i>Головко А.В.¹, маг., Копылова А.В.¹, студ., Гетманова Э.Ф.¹, асп., Прохоров В.Т.¹, проф., Тихонова Н.В.², проф.</i>	
<i>¹Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ, г. Шахты, Российская Федерация</i>	
<i>²Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Республика Татарстан</i>	217
О НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМОЙ И ВОСТРЕБОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
<i>Головко А.В.¹, маг., Бордух Д.О.¹, студ., Гетманова Э.Ф.¹, асп., Прохоров В.Т.¹, проф., Тихонова Н.В.², проф.</i>	
<i>¹Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ, г. Шахты, Российская Федерация</i>	
<i>²Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Республика Татарстан</i>	218

4.4 Конструирование и технология одежды

ОСОБЕННОСТИ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

<i>Бондарева Е.В., ст. преп., Бекещенко Д.А., студ.</i>	
<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	220

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ НА ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

<i>Герасимук И.Н., м.н.с., Артемкина О.Д., маг., Зимина Е.Л., доц.</i>	
--	--

<i>Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	221
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ, НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ	
<i>Ивашкевич Е.М., ст.преп., Юргилевич А.И., инж. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	222
ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИЙ СОЗДАНИЯ КОРСЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ	
<i>Семенова А.Д., Несмелов Н.М., доц. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	223
ОЦЕНКА ТЕНДЕНЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВЕРХНЕГО ТРИКОТАЖА	
<i>Сойко В.В., студ., Несмелов Н.М., доц. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	224
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛОРУССКОГО ОРНАМЕНТА В ОДЕЖДЕ	
<i>Хадарович М.В., студ., Иванова Н.Н., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	225

4.5 Машины и аппараты легкой промышленности

АНАЛИЗ ВИДОВ АППЛИКАЦИЙ

<i>Буевич Т.В., к.т.н., доц., Самусев А.М., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	227
--	-----

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ 3D-ПЕЧАТИ ОДЕЖДЫ

<i>Ковалевский И.А., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	228
--	-----

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОДЕЖДЫ

<i>Ковалевский И.А., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	228
--	-----

РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКИ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ МОДЕЛИ 43129 ОАО «ОБУВЬ»

<i>Костеж Е.И., студ., Сункуев Б.С., д.т.н., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	229
---	-----

ИНТЕРАКТИВНАЯ АНИМАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ШВЕЙНЫХ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT

<i>Матвеев В.С., студ., Кириллов А.Г., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	230
--	-----

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКЕ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ МОДЕЛИ 131262 «МАРКО»

<i>Шеверинов А.И., студ., Сункуев Б.С., д.т.н., проф. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	230
--	-----

СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОРАСТЯЖИМОЙ ПРЯЖИ НА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЕ

<i>Штуро С.Р., маг., Белов А.А., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	231
--	-----

ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРОВ МЕХАНИЗМА ПРИВОДА РЕМИЗОК НА ГЕОМЕТРИЮ ЗЕВА В ПРОЦЕССЕ ЗЕВООБРАЗОВАНИЯ

Григорьев В.А., асп., Терентьев В.И., проф. Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская федерация	232
ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОПОР БАТАННОГО ВАЛА ТКАЦКОЙ МАШИНЫ НА ЕГО ИЗГИБ	
Шаталова Р.Е., студ., Мещеряков А.В., доц. Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация	233

4.6 Техническое регулирование и товароведение

ПОЛУЧЕНИЕ ПАТЕНТА В ЕВРАЗИЙСКОЙ ПАТЕНТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
Абражеева А.В., студ., Сапежко А.М., студ., Махонь А.Н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	235
АССОРТИМЕНТНАЯ ПОЛИТИКА ОАО «8 МАРТА»	
Агеева А.А., маг., Моцудова Т.М., маг., Сыцко В.Е., проф. Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель, Республика Беларусь	236
ХАРАКТЕРИСТИКА СУПЕРМАРКЕТА «ЕВРООПТ» КАК СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	
Василенко З.С., студ., Долган М.И., асс. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	237
АНАЛИЗ ПРИГОДНОСТИ МАТЕРИАЛОВ К ФОРМОВАНИЮ ВЕРХА ОБУВИ ВНУТРЕННИМ СПОСОБОМ	
Дмитриев А.П., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	238
ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ	
Зоткина А.Н., асс., Кулакевич А.И., студ. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	239
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИИ ПОВЕДЕНИЯ МАССОВОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ И ИХ УЧЕТ В ОРГАНИЗАЦИИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ	
Козлова М.А., студ., Нешатаева А.С., студ., Карпушенко И.С., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	240
ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ МАСЛА	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	241
СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ В БЕЛАРУСИ В СВЕТЕ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ	
Лобосов Н.А., студ., Несмелов Н.М., доц. Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь	242
КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК И ХАРАКТЕРИСТИКА ИХ БЕЗОПАСНОСТИ	
Осипова Е.В., студ., Михальченко Е.А., студ., Карпушенко И.С., ст. преп.	243
ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА МУЖСКИХ ТУФЕЛЬ-ЭСПАДРИЛЬИ	
Свекольникова О.Ю., доц., Финаенова Э.В., доц. Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Саратов, Российская Федерация	244
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКИМИ СТАНДАРТАМИ	

<i>Стройло А. Ю., студ., Беликов С. А, ст. преп., Карпушенко И.С., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	245
ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СЕТИ INTERNET: ЗАИМСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ	
<i>Сушинский К.Е., студ., Беликов С.А, ст. преп., Карпушенко И.С., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	246
К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ РЫНКА ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ	
<i>Щавелева Е.Н., маг., Цыбран О.С., студ., Сыцко В.Е., проф. Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель, Республика Беларусь</i>	247

4.7 Технологии текстильных материалов

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ НА ЗЕВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ТКАЦКОГО СТАНКА	
<i>Башметов В.С., проф. Витебский государственный технологический университет, г.Витебск, Республика Беларусь</i>	249
РАЗРАБОТКА КУЛИРНОГО ВОРСОВОГО ТРИКОТАЖА	
<i>Быкова Е.В., студ., Чарковский А.В., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	249
РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА ДЛЯ ДОМАШНЕЙ ОБУВИ	
<i>Галузова Е.Л., студ., Чарковский А.В., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	250
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕЙ С ОБЪЕМНЫМ ЭФФЕКТОМ ПОВЕРХНОСТИ	
<i>Горбачева А.М., асп., Коган А.Г., д.т.н., проф., Акиндинова Н.С., к.т.н. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	251
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА АРМИРОВАНИЯ В ПЛЕТЕННЫХ ПРЕФОРМАХ	
<i>Ершов С.В., к.т.н., Калинин Е.Н., д.т.н., проф., Кузнецов В.Б., д.т.н., проф. Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация</i>	252

4.8 Технологии машиностроения

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ СТАЛИ ПО МНОГОЗВЕННЫМ КУСОЧНО-ЛОМАНЫМ ТРАЕКТОРИЯМ	
<i>Зубчанинов В.Г., д.т.н., проф., Алексеев А.А., к.т.н., доц., Гультяев В.И., д.т.н., проф. Тверской государственный технический университет, г. Тверь, Российская Федерация</i>	254
ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЛОКАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА	
<i>Клименков С.С., д.т.н., проф., Грибовский Д.Ю., маг. Витебский государственных технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	255
РАЗРАБОТКА ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<i>Клименков С.С., д.т.н., проф., Комаров М.В., маг. Витебский государственных технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	255
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНОГО УДАРА	

Клименков С.С., проф., Апетенюк А.И., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	256
МОБИЛЬНАЯ КАМЕРА ДЛЯ СВАРКИ ВЗРЫВОМ	
Клименков С.С., проф., Чупахин В.А., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	257
УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПОЛОТНА	
Дрюков В.В., к.т.н., доц., Котов А.А., асс., Кузьменков С.М., асс. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	257
ОСОБЕННОСТИ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОДВИЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ	
Евдокименко А.Н., маг., Белов Е.В., к.т.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	258
АНАЛИЗ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
Ольшанский В.И., проф., Беляков Н.В., доц., Пенкрат Д.И., асп., Атабаев Р.Р., асп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	259
СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВАЛОВ И ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС	
Беляков Н.В., к.т.н., доц., Смирнов В.А., студ., Мартинович А.Е., студ. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	260
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКСТРУДЕРА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИЧНЫХ СРЕД	
Ширяев П.С., студ., Пятов В.В., д.т.н., проф., Голубев А.Н., ст. преп. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	261
АНАЛИЗ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
Кузьменков С.М., асс., Дрюков В.В., к.т.н., доц., Котов А.А., асс. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	262

4.9 Аддитивные технологии

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Малашенков С.И., к.пед.н., доц. Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь	264
--	-----

Научное издание

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

51-й Международной научно-технической конференции
преподавателей и студентов

Ответственный за выпуск – *Скробова А.С.*

Оформление и вёрстка – *Кабышко В.С.*

Редактор – *Медведева Н.В.*

Подписано в печать 12.09.2018. Гарнитура «Arial». Усл. печ. л. 36.1.
Уч.-изд. л. 29.2. Формат 60x90 1/8. Тираж 3 экз. Заказ № 246.

Данные тезисы можно найти по адресу: www.cit.vstu.by

Выпущено редакционно-издательским отделом
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.