

**Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**НАУКА –
ОБРАЗОВАНИЮ,
ПРОИЗВОДСТВУ,
ЭКОНОМИКЕ**

**Материалы 13-й Международной
научно-технической
конференции
(68-й научно-технической конференции
профессорско-преподавательского состава,
научных работников, докторантов
и аспирантов БНТУ)**

В 4 томах

Том 4

**Минск
БНТУ
2015**

УДК 001:[37+658+338](063)

ББК 72я431

НЗ4

Редакционная коллегия:

Б.М. Хрусталеv – академик НАН Беларуси, д-р техн. наук, профессор;

Ф.А. Романюк – чл.-корр. НАН Беларуси, д-р техн. наук, профессор;

А.С. Калиниченко – д-р техн. наук

В сборнике представлены материалы 13-й Международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике» (68-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов БНТУ), тематика которых посвящена актуальным проблемам современной науки.

ISBN 978-985-550-743-8 (Т. 4)

ISBN 978-985-550-744-5

© Белорусский национальный
технический университет, 2015

Общественные науки

Философия

Информационная безопасность: теория и практика

Лойко А.И.

Белорусский национальный технический университет

Информационная безопасность отражает наличие постоянно растущих рисков, угроз, вызовов для систем коммуникации и включенных в них субъектов деятельности и общения. Речь идет как об отдельных индивидуальных пользователях, так и корпоративных структурах экономической деятельности. Угрозам хакерских атак подвержены национальные и международные системы коммуникации. В зоне информационных рисков находится современное государство, сетевая экономика.

Теория информационной безопасности включает философско-методологические, логико-математические, правовые, технические, этические направления описания проблематики, связанной с информационной безопасностью

Философско-методологические междисциплинарные реконструкции оперируют понятиями информационного общества, информации, коммуникации, искусственного интеллекта, виртуальной реальности, системного подхода, имитационного моделирования. Предельно общим понятием выступает информация, поскольку она является одним из атрибутов объективной реальности, постоянно генерирующей информационные потоки и таким образом существующей в состоянии взаимодействия, взаимосвязи всех присущих ей модификаций объектных структур. Информационное общество отражает локализованность информации пространством жизнедеятельности человечества. Для реализации целей коммуникации человечество исторически выработало вербальные и письменные средства оперирования информацией. Историческим стал синтез информационного пространства с техническими решениями в форме книгопечатанья, телеграфа, радио, телевидения, компьютерных технологий. Соответственно возросло значение логико-математического основания информационной деятельности. Логика и математика возникли в структуре философии. Первые философы были разработчиками геометрии. Они реализовали концептуальный подход к пространству. Р. Декарт сделал решающий вклад в разработку алгебры и аналитической геометрии. По мере усиления абстрактной направленности математической теории росла роль логических критериев ее достоверности. Росло также ощущение необходимости использования математики в логической функции письменного языка, удобного для всех пользователей независимо от того, какими они естественными

разговорными и письменными языками пользуются. Решение было найдено в рамках информатики, специального раздела математической логики. Оно открыло путь для пользования искусственным интеллектом на уровне компьютерных программ. Кибернетика придала информатике управленческую функциональную направленность. Появились уникальные возможности для инженерных решений системотехнической направленности, моделирования. Это означало развитие автоматизированных систем управления и технологического контроля, робототехники, наблюдения, экспертизы. Сама инженерная деятельность стала объектом автоматизации на уровне компьютерного проектирования и конструирования. Возникла возможность создания сетевых структур и применения их в различных сферах жизнедеятельности человечества. Одним из результатов этой активности стала сетевая экономика.

По мере информатизации общества росли риски и угрозы, связанные с безопасностью пользователей, что актуализировало компоненты правовой и этической направленности. Причиной стали хакерские взломы, дающие доступ к конфиденциальной, секретной информации, счетам. В пространстве Интернета стала активно позиционировать себя теневая экономика, наркотрафик, работоторговля, манипулирование общественным сознанием. Правовая проблематика вследствие этого стала одной из ключевых.

УДК 1:001(075.8)

Междисциплинарный синтез знаний как основа формирования современной стратегии научного поиска

Семенюк В.А.

Белорусский национальный технический университет

В конце XX – начале XXI столетий в основаниях науки происходят радикальные изменения в ходе которых специфику науки определяют комплексные исследовательские программы, в которых принимают участие специалисты различных областей знания. Под воздействием этих изменений реализация комплексных программ порождает особую ситуацию сращивания в единой системе деятельности теоретических и экспериментальных исследований, прикладных и фундаментальных знаний, интенсификации прямых и обратных связей между ними. В результате усиливаются процессы взаимодействия принципов и представлений картин реальности, формирующихся в различных науках. Все чаще изменения этих картин протекают не столько под влиянием внутридисциплинарных факторов, сколько путем «парадигмальной прививки» идей, транслируемых из других наук. В развитии многих

исследований сегодня наступил такой период, когда встающие перед ними проблемы могут быть решены лишь посредством участия специалистов из различных отраслей знания. Узкодисциплинарный подход здесь не годится, поскольку сами эти проблемы носят междисциплинарный характер. В комплекс междисциплинарных наук сегодня входят идеи, получившие разработку и успешно применяемые в концепциях ноосферы, синергетики, кибернетики, глобального эволюционизма и других, тесно связанных с ними дисциплин. Идеи гармонизации отношений людей и природы, возрастания ответственности человечества за эволюцию Земли нашли свое развитие в концепции ноосферы, разработанной выдающимся советским ученым первой половины XX века В.И. Вернадским.

В 60-70 гг. XX века произошло концептуальное оформление и синергетики, в которой развитие начало рассматриваться с позиций системного подхода. Основоположники синергетики Г. Хакен, И. Пригожин и их последователи – ученые Бельгии, Германии, России и других стран – стали исследовать развитие с позиций анализа функционирования самоорганизующихся систем. В отличие от диалектики, которая еще с античности рассматривалась как универсальная методология, с появлением синергетики произошел настоящий переворот в системе наших представлений о природе. В итоге в них был сделан акцент на случайность, хаос, непредсказуемость, необратимость и образование диссинативных структур.

Новую дисциплину, в которой исследуется совместное действие целого ряда подсистем, Г. Хакен в 1978 г. предложил назвать «Синергетикой». По его мнению, большинство систем Вселенной имеют большое число подсистем, что приводит их к постоянным флуктуациям, т.е. случайным отклонениям величин, характеризующих системы, от их среднего значения. Иногда отдельные флуктуации или их комбинации могут быть настолько сильными, что существующая прежде структура или организация не выдерживает и разрушается. В такие переломные моменты (бифуркации) принципиально невозможно предсказать, в каком направлении будет происходить дальнейшее развитие, в какое состояние перейдет система, какой из вариантов структур выберет система.

Под воздействием мировоззренческой переориентации знания в 1960-1970-е гг. в науке появился принцип глобального, универсального эволюционизма, в рамках которого стали описываться эволюционные процессы в неживой природе, живом веществе и обществе. Язык глобального эволюционизма позволил соединить в целостной программе идеи биологической эволюции и ноосферы, неравновесной термодинамики и синергетики.

Глосикова О.

Технический университет в Кошице (Прешов, Словакия),
Белорусский национальный технический университет

В современных условиях исследование проблем козволюционной динамики приобретает важное значение. Соответственно эволюционной теории, в мире имеет место непрерывное становление все более сложно организованных живых систем. На первый взгляд, здесь возникает противоречие со вторым началом термодинамики, согласно которому эволюция физических систем приводит к тому, что изолированная система необратимо смещается к состоянию равновесия.

Преодоление этого противоречия стало возможным только в последней трети XX в., благодаря эволюционному рассмотрению Вселенной в целом, созданию козволюционной онтологии. Так академик Н.Н.Моисеев предложил рассматривать вселенную как единую саморазвивающуюся систему; все процессы в ней протекают под действием случайных факторов и при известной мере неопределенности; во вселенной присутствует преэмптенность, настоящее и будущее зависят от прошлого; в мире действуют законы - принципы отбора, которые выделяют из бесконечного множества возможных, виртуальных состояний некоторое множество допустимых, реализовавшихся; принципы отбора допускают существование бифуркационных состояний (в смысле Пуанкаре).

Аналогичные идеи высказал И.Пригожин, по мнению которого процесс возрастания энтропии, согласно второму закону термодинамики, полностью относится только к закрытым системам, и не имеет абсолютного значения для открытых нелинейных систем. Эволюция является основным инструментом к пониманию происхождения, структуры и смысла Космоса. Это процесс, который создает новые возможности и новые формы жизни.

В свою очередь, данный принцип актуализирует проблему козволюции человека и природного мира. Как известно, впервые с концепцией эволюции как оптимального соотношения интересов социума и биосферы выступил в 1968 г. Н. В. Тимофеев-Ресовский. Концепция козволюции в концентрированном виде выражает исторический опыт человечества, содержащий в себе определенные регламентации и императивы социо-природного взаимодействия.

Козволюционная проблематика продолжает осмысливаться современной онтологией как фактор гармоничного развития природы и общества.

Инновационное общество и технологическая модернизация

Старжинский В.П.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы широко используется понятие, «экономика, основанная на знаниях», которое означает, что в данном типе экономического развития основным фактором роста является масштабное использование интеллектуального ресурса и инноваций. Распространено мнение, что единственным источником инноваций являются научные исследования и опытно-конструкторские разработки.

Однако инновации – новые научно-технологические решения – появляются не только в результате деятельности ученых и инженеров, но и в сообществах предпринимателей, менеджеров и т.п. Инновации характерны не только науке, но и процессам в любой саморазвивающейся системе. Наибольший интерес представляет инновационная деятельность как основа развития хозяйственно-экономической сферы общества. Создание, внедрение и потребление субъектами экономики научно-технических, организационных, управленческих и других нововведений должно стать основным содержанием процесса модернизации экономики Беларуси.

Процесс модернизации может пониматься в различных смыслах. В широком, философском смысле модернизация общества означает процесс трансформации (перехода) традиционного общества в техногенное за счет усвоения его основных, базовых ценностей и включает в себя все виды модернизаций: экономическую, технологическую и социальную. В экономическом смысле модернизация осуществляется посредством инновационного развития народнохозяйственного комплекса. Объектом преобразований технологической модернизации являются существующие технологии как основное содержание современного хозяйственно-экономического комплекса.

В социальной модернизации преобразуются общественные отношения и обслуживающие их социальные институты, обеспечивающие определенный тип социальных стандартов. Социальная трансформация общества, в свою очередь, включает в себя преобразования прежде всего в тех сферах (политической, финансовой, управленческой и т. д.), которые поддерживают технологическую модернизацию.

Как показывает международный опыт, степень успешности модернизации зависит от того, насколько гармонично осуществляются технологическая и социальная составляющие единого процесса социально-экономического развития.

Модульны спосаб пабудовы культурных тэкстаў

Анцыповіч М. В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Модульнасць – новы падыход у менеджменту, кіроўны прынцып арганізацыі складаных тэхналогій, калі вытворчасць канчатковага прадукта разбіваецца на асобныя падсістэмы, паслядоўнасць якіх здольна вар’іравацца, што дазваляе стандартызаваць складаня вытворчасці зніжаючы кошты канчатковага прадукта.

З канца XX стагоддзя модульны спосаб выяўляецца ў розных сферах жыццядзейнасці грамадства: сацыяльных адносінах, метадах пазнання, менеджменце, мастацкай культуры.

Модульнасць сацыяльных адносін на ўзроўні індывідыўма праяўляецца ў свабодзе ім выбара і магчымасці выконваць розныя сацыяльныя ролі. Замест жорсткай прывязанасці да канкрэтнай сацыяльнай групы традыцыйнага і індустрыяльнага грамадства сучасны чалавек развівае адносіны на аснове дыфузных сацыяльных сувязяў, якія фарміруюцца праз інтэрнэт і мабільныя прыстасаванні.

Модульны спосаб пабудовы культурных тэкстаў дазваляе адаптаваць іх сэнсы да зменлівай сацыяльнай рэальнасці, напаянне культурны тэкст новымі сэнсамі і значэннямі ва ўмовах інтэнсіфікацыі і рацыяналізацыі сацыякультурных адносін сучаснага грамадства.

У мастацкай культуры модульнасць **функцыянуе на аснове прынцыпа заменнасці яе складнікаў і праяўляецца** як сродак павышэння эканамічнай мэтазгоднасці. Модульнасць літаратурных твораў спрыяе магчымасці іх публікацыі ў перыядычным друку, калі пры паспяховасці папярэдніх частак публікуюцца наступныя часткі, вытворчасць якіх суадносіцца з фінансавай карыснасцю. Модульнасць спрыяе фармаванню нелінейнага ўспрыняцця культурных тэкстаў, які забяспечвае інтэнсіфікацыю ўзаемадзеяння чалавека з інфармацыяй.

Нелінейнасць рэалізуецца пры наяўнасці блокаў – модуляў, якія ўтвараюць пэўную сістэму, але якія зберагаюць аўтаномнасць ў адносінах да гэтай сістэмы, што дазваляе здзейсніць непазлядоўныя пераходы ад аднаго блока да другога, без нанясення функцыянальнай шкоды для работы ў цэлым. Модульны спосаб арганізацыі культуры тэкста ў розных сферах жыццядзейнасці спрыяюць фармаванню прадуктыўных стратэгіі пераадолення выклікаў ва ўмовах сучасных сацыякультурных трансфармацый.

Модульны спосаб пабудовы культурных тэкстаў выяўляецца ў розных сферах жыццядзейнасці грамадства ў сучасных умовах.

Морально-правовая культура как феномен модернизации

Жоголь Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Современная ситуация, связанная с воздействием кризисных явлений, способствует пересмотру взаимосвязи человека, общества и государства. Прежняя установка на служение человека обществу, государству корректируется на позицию служения государства людям, обществу, обеспечения права граждан на достойную жизнь. Здесь важно избежать простого перехода из крайности в крайность, что затрудняет формирование человеческого начала в социальных отношениях. Необходимо учитывать амбивалентность человеческой природы, наличие в ней индивидуалистических и коллективистских начал. Поиски середины, меры связаны с формированием гражданского общества, которое наряду с правовым государством способно сокращать дистанцию между провозглашаемыми ценностями и практикой человеческих отношений. Своеобразной точкой отсчета в процессе модернизации через призму взаимосвязи морали и права выступает идея справедливости. В этом отношении важно преодолеть имеющую место в массовом сознании идею уравнительности, которая является наследием не только социалистического прошлого, но и традиционного общества. Этатизм как способ перехода от традиционного общества к современному может оказаться важным фактором модернизации, ставящей акцент на собственных культурных традициях. Он может обеспечить справедливость через закон, через рациональный юридический консенсус, на основе которого впоследствии вырастут ментальные, культурные предпосылки для того, чтобы люди были способны реально разделять судьбу друг друга через взаимность прав и обязанностей индивидов, гражданского общества и государства. Смысл правового этатизма состоит в воплощении справедливости как согласия на общую для всех мораль и действительное равенство всех перед законом. Общественное согласие, социальный порядок здесь достигается не через насилие, а через баланс интересов большинства и меньшинства, достигаемый путем компромиссов. Проблема справедливости на протяжении всей истории человечества привлекала к себе внимание самых различных слоев населения. Еще в концепциях Платона и Аристотеля наметилась поляризация в понимании этой проблемы. Превратившись в устойчивую историческую традицию, эта поляризация подвигает сегодня человечество к напряженному поиску нового варианта справедливости.

Проблема образования и феномен «псевдонауки»

Дождикова Р. Н.

Белорусский национальный технический университет

Увеличивающийся разрыв между современными технологиями и обыденным познанием становится особенно опасным на фоне наблюдаемой экспансии псевдонауки. В.А. Лекторский эксплицировал ряд проблем, обусловленных данной ситуацией в культуре, таких как «размывания идентичности науки», «торжества игрового отношения к жизни», «взламывания самого фундамента культуры»... Культурная миссия образования состоит не только в просвещении и воспитании, но и в гармонизации «жизненного мира», культурных приоритетов и императивов деятельности, поведения и общения человека.

В сложившихся условиях философия должна выполнять своеобразную терапевтическую функцию в плане анализа (анамнеза) предпосылок сложившейся ситуации в науке, образовании и обыденном познании, диагностики разрастающихся псевдонаучных знаний, определения «стадии» теоретической и социальной «патологии», осуществления прогноза возможного развития событий.

Необходимы соответствующие «профилактические мероприятия» в сфере образования, обыденного познания и в СМИ. Потакание низкому вкусу оборачивается систематическим снижением общекультурного уровня. Вместе с тем, информационное поле для пропаганды настоящих образцов общекультурного и научного творчества недопустимо сужено. Проблему борьбы с лженаукой решает также «отлаженная система образования, основанная на преподавании фундаментальных наук» [1, 420], которую необходимо всесторонне развивать соответственно современным стандартам и требованиям.

К сожалению, феномен псевдонауки широко распространился в общественном сознании благодаря массовой культуре и некритической деятельности СМИ, в погоне за сенсацией и повышением тиража публикующих спорные и непроверенные факты, как «новейшие открытия» современных учёных. Только фундаментальное базовое образование способно предотвратить деградацию личности, позволить широкой общественности и подрастающему поколению отличить подлинную научную истину от инсинуаций и откровенного вымысла.

Литература:

1. Стёпин, В.С./ В.С. Стёпин. История и философия науки. М., 2011.

Козволюционные аспекты философии прагматизма

Глосикова О., Мушинский Н.И.

Технический университет в Кошице (Прешов, Словакия),
Белорусский национальный технический университет

В условиях обострения техногенных проблем современности особую актуальность приобрела *козволюционная теория*, позволяющая критически осмыслить процессы взаимодействия человека и окружающей среды, социокультурных и природных систем.

Динамика развития и повышения упорядоченности, а также её понижения, сопровождаемого распадом структур, является позитивным процессом в развитии неравновесных систем потому, что для эволюции распад и целенаправленная спонтанная конструкция одинаково значимы. Они создают условия для эмерджентного возникновения и исчезновения, в частности, биологических видов. Эволюционная теория имеет большое значение для научной интерпретации мира. Необходимо отметить, что понимание природы как естественной среды обитания человека связано скорее не с философским, а с прикладным научным дискурсом. Оно может использоваться в качестве альтернативы «второй природе», искусственной среде обитания (культура-техника-цивилизация). В этом смысле термин применялся, начиная с Нового времени, что определило статус природы как объекта естествознания.

Появление человека представляется необходимым этапом эволюционного развития неживой природы и биосферы, от «Большого взрыва» до современной технократической цивилизации. К сожалению, техногенные проблемы (ухудшение экологии, потепление климата, рост конфронтации в борьбе за истощающиеся ресурсы) ставят под угрозу динамическое козволюционное равновесие природных и социокультурных систем. Соответственно, эти хаотические неуправляемые процессы акцентируют проблему выживания самого человека, поскольку, несмотря на все успехи культурного становления, он остаётся биологическим видом со всем набором первичных жизненных потребностей (нуждается в чистом воздухе, водных ресурсах, экологичных продуктах питания и т.п.).

Среди современных философских направлений, пытающихся так или иначе осмыслить сложившиеся вызовы и угрозы, заслуживает внимания *американский прагматизм* (Ч.Пирс, У.Джемс, Дж.Дьюи, Р.Рорти и др.). Это направление отказывается от всякого догматизма, предлагает любой социокультурный феномен рассматривать с точки зрения его целесообразности и прикладной значимости. В значительной мере оно позволяет дать адекватный ответ на кризисы *козволюционного развития*.

Идентичность в современном мире

Волнистый А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Понимание идентичности (подобия, схожести) явление не новое в жизни общества. Уже в первобытном мире люди различали «своих» и «чужих», а потому могли по-разному к ним относиться. Критерии различия, коих со временем становилось больше, определяли этническую принадлежность представителей того или иного социума. Оценивалось языковое, религиозное, культурное, политическое подобие. Имели место и другие причины, по которым устанавливалось сходство: морально-этические качества, поведение, образ жизни, привычки. В XXI веке можно говорить о том, что вопросы идентичности становятся не менее важными. Создаётся глобальный мир, происходит интернационализация политической, экономической и духовной жизни общества; вводятся различные стандарты. Однако всё вышеперечисленное не гарантирует стабильности государства. Последние десятилетия XX века – начало XXI века показали, что события в Европе, Африке и Азии могут быть связаны не только с феноменом самоидентификации какого-либо народа, но и с вмешательством извне, с целью извлечь из этого определённые выгоды. Одно дело, если страна населена одним народом. Совсем другое – когда в ней проживают представители разных этносов, а это означает различные языки, различные религии, различные культуры, различную социальность. В теории, идентичность понимают как неповторимость, обладание отличительными чертами. Может ли турок, живущий в Германии, ощущать себя немцем, или калмык из России считать себя русским и т.д.? Однозначного ответа здесь быть не может. Идентичность соединяет в себе противоположное: «быть как все» и «не быть как все». Она включает в себя индивидуальность и одинаковость, похожесть и непохожесть в отношении других социальных групп. Важным обстоятельством является понимание человеком своей жизни и судьбы в имеющихся условиях. Тем не менее, конфликтов на почве межэтнического, религиозных и языковых различий меньше не становится. Создаётся ощущение, что данная тема становится приоритетной в политических отношениях между государствами. Чтобы ослабить какую-либо страну, дестабилизировать её положение, в ход идут заявления о праве нации на самоопределение, о национальном суверенитете, которые создадут возможности для самореализации. Очевиден следующий вывод: в современном глобальном мире большинство стран – это сфера влияния других, более сильных государств, где они могут реализовывать свою внешнюю политику.

WW-I как этико-философская проблема справедливости

Мушинский Н.И.

Белорусский национальный технический университет

Первая мировая война (WW-I), столетний юбилей начала которой отмечался в 2014 г., как «лакмусовая бумажка» выявила многие проблемы, которые определяют развитие человечества на всём протяжении новейшего периода истории, в том числе – в начале третьего тысячелетия. Речь идёт, наряду с прочим, об осмыслении этико-философского понятия «*справедливости*», не утратившем актуальности в современных условиях.

В эпоху научно-технического переворота сложился агрессивно-авторитарный подход к истолкованию *справедливости*, который, в частности, философия *постмодернизма* позиционирует под рубрикой «логоцентризму» (поскольку он апеллировал к «науке», «здравому смыслу», «логическому мышлению»). Вооружившись «техникой», человек привык «покорять природу», бесконтрольно «брать» у неё полезные ресурсы. По мере развития средств коммуникации (транспорта и связи), он распространил силовой диктат и на другого человека: технически отсталые страны были подчинены и образовали колониальную систему, «передовые» государства с радостью развязали мировую войну (WW-I), вступили в открытую борьбу за сферы влияния. При этом каждая сторона была абсолютно уверена в *справедливости* своих претензий, «научно» обосновывала своё «природное право» на мировое господство.

Энтузиазм иссяк через несколько лет, когда участники мирового конфликта ощутили весь ужас «позиционной войны», поставившей уничтожение людей и материальных ресурсов на «промышленную» основу, без какого-либо реального результата и всякой надежды на победу. Возникло ощущение тотальной *несправедливости*, стремительного падения всей технократической цивилизации (промышленной, «заводской» и «фабричной», городской, урбанистической). О. Шпенглер предрекал «Закат Европы», философия «азианства» ожидала прихода «нового Чингисхана» (впоследствии барон Унгерн пытался реализовать этот проект в степях Монголии). Стали популярны «анархические» теории (в том числе в Европе), видевшие *справедливость* в освобождении от диктата государственной власти (не бездушный чиновник, а свободное сообщество под управлением природных харизматичных личностей). Солдаты бросали оружие и расходились по домам; российский царь пытался с этим бороться, лично приняв верховное командование; «временное правительство» стремилось вдохновить солдат, отменив офицерские чины, «устыдить» их, призвав в строй «женские батальоны» и

«инородцев» российских окраин (последние позднее составили на Дальнем Востоке основу войск атамана Семёнова). «Добровольческая армия» пыталось восстановить линию фронта на Волге, однако увязла в противостоянии гражданской войны. Большевики, придя к власти, заключили Брестский мир («похабный», по словам В.И.Ленина), чтобы потом постепенно начать восстанавливать «красную армию» под лозунгами «мировой революции» и «пролетарского интернационализма», проводить индустриализацию и коллективизацию, готовиться к новой войне (WW-II). Следует отметить, что и другие страны не сделали выводов из мировой катастрофы WW-I, о чём предупреждал ещё Лев Толстой, когда создавал «теорию непротivления злу насилieм» и говорил, что милосердие важнее *справедливости* (в её технократическом понимании). Западные союзники, одержав сомнительную победу (не военную, а в результате внутреннего революционного кризиса в Германии), без всякого стеснения разделались с ней посредством грабительского Версальского договора; своих же соратников устранили от участия в победе (Россию – потому что слишком рано вышла из войны по «Брестскому миру»; Японию – потому что она далеко от Европы; Италию – потому что «берсальеры» так и не смогли прорваться через Альпы на оперативный простор Австро-Венгрии). «*Несправедливо* обиженные» участники незамедлительно выдвинули авторитарные режимы и развязали новый конфликт (WW-II), который органично перетёк в ракетно-ядерное противостояние конца 20 в. Тенденция конфронтации сохраняется и в начале третьего тысячелетия: практика международного терроризма, события на Ближнем Востоке, Украине и т.п. Только политика «ядерного сдерживания» остаётся гарантией от нового мирового конфликта, что не исключает «локального противостояния» и «цветных революций».

Этика постмодернизма предлагает решить ситуацию в корне: произвести «деконструкцию логоцентризма», выработать новое понимание *справедливости* на основе «диалога», «полифонии», «хаоса дискурсивных практик».

УДК 37. 01

Иновационные образовательные технологии в процессе преподавания философских дисциплин. Часть 1

Гуринович С.В.

Белорусский национальный технический университет

Фундаментом новой парадигмы образования в Республике Беларусь является компетентностный подход к подготовке студента в качестве специалиста. Философские дисциплины связаны с формированием

преимущественно академических компетенций у студентов, таких как владение системным и сравнительным анализом, исследовательские навыки, самостоятельность в мышлении, креативность. Условием реализации компетентностной модели в учебном процессе следует считать выбор преподавателем адекватной технологии обучения. К инновационным в данном контексте относятся такие образовательные технологии, как модульная, дистанционная, технологии контекстного и проблемного обучения.

Модульное обучение характеризуется организацией учебного процесса в соответствии с модульной учебной программой, в рамках которой содержание структурируется в виде законченных учебных модулей, представляющих собой единство смысловых и методических компонентов. Целью является создание условий для выбора последовательности, объёма и темпа усвоения образовательных программ с учётом индивидуальных особенностей студентов, формирование умения последних работать самостоятельно. Модуляция обучения способствует обновлению системы педагогического контроля знаний студентов. Эта система получила название рейтинговой. Такая организация контроля стимулирует систематичность работы, повышает познавательную и творческую активность, ответственность студентов. В целом инновационный потенциал рассматриваемой технологии определяется её системным характером, лично ориентированным подходом к студентам, вариативностью организации учебного процесса, акцентуацией самостоятельной работы студентов, эффективностью контроля и оценки знаний (рейтинг, зачётные единицы).

УДК 37. 01

Инновационные образовательные технологии в процессе преподавания философских дисциплин. Часть 2

Гуринович С.В.

Белорусский национальный технический университет

Технология дистанционного обучения обеспечивает организацию опосредованного, интерактивного взаимодействия субъектов образовательного процесса с использованием современных информационных и коммуникационных ресурсов. Несмотря на очевидные преимущества (гибкость, мобильность, охват, доступность и т.д.), дистанционное обучение имеет определённые границы применения. В научной литературе его эффективность связывается в первую очередь с системой непрерывного профессионального образования естественнонаучного и технического профиля, повышения квалификации.

Преподавание социально-гуманитарных дисциплин имеет свою специфику. В частности, овладение философским знанием предполагает непосредственное диалогическое взаимодействие преподавателя со студентами, в процессе которого происходит формирование личностных мировоззренческих смыслов. Поэтому дистанционность можно рассматривать как вспомогательное дидактическое средство.

Контекстное обучение отражает социальную потребность в соединении образования с будущей профессиональной практикой, в интеграции обучения, науки и производства. Цель контекстной технологии – формирование ключевых социально-профессиональных компетенций будущих специалистов посредством включения в учебный процесс конкретных ситуаций, или контекста. Контекст выступает основной смыслообразующей категорией данной концепции.

Технология проблемного обучения – это способ проектирования в учебном процессе проблемных ситуаций с целью формирования у студентов таких академических компетенций, как владение исследовательскими навыками, умение работать самостоятельно, способность порождать новые идеи. В психолого-педагогической литературе указанные компетенции синтезированы в понятии «креативное мышление», обозначающем интегративную способность субъекта к порождению новых идей, новых способов решения проблем. В образовательном процессе усвоение знаний, умений и навыков всегда предполагает креативность учащихся, степень проявления которой зависит от степени самостоятельности мышления.

Философия как учебная дисциплина занимает особое место в системе социально-гуманитарного образования, что объясняется спецификой философского знания. Философствование выступает результатом проблематизации мира через интеллектуальное сомнение и вопрошание. Это связано с человеческой потребностью обретения мировоззренческой соизмеримости с миром, что всегда предполагает уникальный и самостоятельный путь. Следовательно, преподавание философских дисциплин в вузе понимается нами как организация открытого диалогического пространства взаимодействия педагога и студента, в рамках которого посредством философского языка осуществляется совместный поиск истины, выбор личностно-осмысленной жизненной позиции. Таким образом, по характеру дидактических целей и содержания технология проблемного обучения наиболее адекватна процессу преподавания философских дисциплин в вузе.

Политология, социология и социальное управление

Геополитические аспекты евразийской интеграции

Бобков В.А.

Белорусский национальный технический университет

С 1 января 2015 года начал функционировать Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Для Беларуси в экономическом плане он, прежде всего, важен возможностью эффективно реализовывать свои национальные интересы. Еще ранее, вступая в Таможенный союз, наша страна, кроме России, тяготела к Казахстану и другим среднеазиатским государствам, обладающим мощными сырьевыми ресурсами, которые есть в ограниченном количестве или вовсе отсутствуют у нас. К тому же, это государства, на товарных рынках которых востребована промышленная, сельскохозяйственная продукция, а также наука и образование Республики Беларусь. Влечет сюда Беларусь и географическое положение данных стран, позволяющее с их территории расширять поиск новых рынков сбыта товаров и услуг в азиатском регионе. Конечно же, имеется в виду и то, что Евразийский экономический союз открывает Беларуси свободный доступ на рынок со 175-миллионным населением, с совокупным ВВП 3 триллиона долларов США (Сергей Сидорский. Потенциал мощной энергии // СБ. Беларусь сегодня – № 13 от 23 января 2015 года).

Учитывая все это, можно выделить целый ряд геополитических аспектов членства Беларуси в ЕАЭС. Во-первых, это перспективный вариант реализации национальных интересов и один из эффективных путей в поиске рынков сбыта товаров и услуг. Беларусь особенно интересуется общий рынок электроэнергии, нефти и газа, который планируется создать в ЕАЭС в обозримой перспективе. Во-вторых, это возможность вывода экономики Беларуси и других членов ЕАЭС на более высокий уровень конкурентоспособности, на новый инновационный этап и повышение жизненного уровня населения стран союза. В-третьих, раскрытие потенциала мощной интеграционной энергии, сосредоточенной в ЕАЭС, способно привлечь новых сторонников интеграции из числа стран СНГ и не только. В-четвертых, заявляя о себе как о самостоятельном центре устойчивого экономического развития, ЕАЭС способствует обеспечению стабильного экономического развития в каждой из стран-участниц союза и в целом в регионе. И хотя это экономический центр, он создает условия для укрепления геополитической стабильности на всем постсоветском пространстве, что особенно важно в свете событий на Украине, попыток США и их сателлитов в Европе расшатать, разбалансировать молодые постсоветские государства, прибрать к своим рукам их ресурсы и установить над ними военно-политический контроль.

**Взаимосвязь и взаимообусловленность
интеллектуального и духовного феноменов
в современном инновационном процессе**

Адуло Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Для уяснения сущности и перспектив инновационного процесса необходимо выделить и проанализировать два его взаимосвязанных среза – антропологический и социальный. Антропологический срез является наиболее важным, поскольку все инновации, причём, в любой сфере общественной жизни, в конечном счёте, замыкаются на человека, и их успех, или же, наоборот, неуспех, будут непосредственно зависеть от человека. В самом же антропологическом срезе особую значимость обретают интеллектуальный и духовный феномены как наиболее фундаментальные факторы современных инновационных процессов.

Интеллект – особый сегмент сознания индивида и общества, который базируется на рациональном и ориентирован в первую очередь на все более глубокое постижение и преобразование сущего в практических целях. Его можно представить как ноосферу. Духовность же – социальный феномен, аккумулирующий жизнеутверждающие идеи, установки, цели, потребности, моральные и культурные ценности индивида, общественных групп, человечества в целом. Интеллектуальное и духовное – различные по содержанию и роли в практической деятельности человека феномены, в силу чего между ними изначально существует противоречие. Тем не менее, они органично связаны между собой и играют главную роль в инновационном процессе. Но, если интеллектуальное является источником и орудием инноваций, то духовное предстаёт своеобразной шкалой их ценностного измерения, выступает особым инструментом, придающим им гуманную ориентацию в процессе их внедрения в социальную практику. По сути, духовное является инструментом осуществления антропологической экспертизы современных инновационных проектов.

В настоящее время общественное сознание подпало под мощный пресс иррационального – различных форм мифологического и религиозного сознания, что ведёт к снижению креативного потенциала интеллекта, снижению интереса к науке и идёт в разрез с утверждёнными на государственном уровне программами инновационного развития. В этой связи необходимо максимально задействовать различные инструменты влияния на индивидуальное и массовое сознание с целью возрождения интереса к интеллекту, рациональному мышлению, научному знанию, утверждению в общественном сознании значимости и престижа науки.

Инновационный потенциал БНТУ

Потапенко С.В.

Белорусский национальный технический университет

БНТУ – ведущий инженерно-технический вуз в национальной системе образования страны. Он удостоен высокого статуса – базового технического вуза стран-участниц Содружества Независимых Государств. За 95 лет своего существования БНТУ добился международного признания, являясь инновационным центром научно-производственных подразделений.

Сегодня университет ведет подготовку высококвалифицированных специалистов по 90 специальностям. За последние 10 лет открылись 42 новые специальности по перспективным направлениям развития реального сектора экономики. В настоящее время 40% всех прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по прямым договорам с вузами нашей страны выполняется в БНТУ. Важную роль в этом плане играет научно-технологический парк «Политехник». Это первая организация в нашей стране, получившая статус субъекта инновационной структуры. Основные направления деятельности Технопарка – разработка и внедрение ресурсосберегающих и импортозамещающих технологических процессов, оборудования, материалов и изделий, а также развитие экспорта наукоемкой продукции. В рамках государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 гг. Технопарком выполняется 10 инновационных проектов по созданию новых производств и модернизации действующих участков по производству инновационной продукции и услуг. Технопарком создано производство и организован серийный выпуск оборудования для влажно-тепловой обработки текстильных изделий для предприятий легкой промышленности. Оборудование успешно конкурирует с зарубежными аналогами (итальянскими, польскими, венгерскими), расширяется экспорт в Россию и Украину. Также Технопарком налажен выпуск инструментов и имплантантов для травматологии, которые изготавливаются из специальной высококачественной стали аустенитного класса, являющийся коррозионноустойчивой в среде биологических жидкостей тканей.

В структуре Технопарка функционирует Центр поддержки инновационного предпринимательства, деятельность которого направлена на оказание помощи субъектам малого инновационного предпринимательства в получении информационных методических и консультационных услуг.

**Создание правовой и политической среды
для институтов гражданского общества: зарубежный опыт**

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Правовая и политическая основа для деятельности институтов гражданского общества гуманитарной направленности определена Конвенцией о правах инвалидов, принятой Генеральной Ассамблеей ООН 13 декабря 2006 года. По состоянию на 1 октября 2014 года к документу присоединилось 151 государство. На основе Конвенции государства разрабатывают собственное законодательство, в котором учитывают как международный опыт, так и собственные наработки и традиции. Для ознакомления и обмена достигнутыми результатами общественные структуры периодически встречаются в рамках проводимых конференций и семинаров. Одна из таких встреч проходила с 26 октября по 1 ноября 2014 года в Будапеште и Вильнюсе в рамках форума «Благоприятная правовая среда для общественных организаций: Европейские практики». Визит был сконцентрирован на таких составляющих благоприятной правовой среды для организаций гражданского общества (ОГО) как регулятивные рамки для регистрации и деятельности ОГО, отношения государства и ОГО, финансовая устойчивость ОГО. На встречах с венгерскими коллегами участники из Беларуси также узнали, как свобода объединений реализуется на практике. Кроме того, были представлены обзор состояния сектора ОГО и нормативно-правовая база Венгрии, связанная с регистрацией и деятельностью ОГО.

Особое внимание было уделено механизму процентного распределения – инновационной форме не прямой государственной поддержки ОГО. Он возник в Венгрии и применяется в Румынии, Словакии, Польше, Словении и Литве. Этот механизм финансирования предоставляет налогоплательщикам возможность распределять 1% своего годового налога на доходы в пользу выбранной ОГО или других бенефициаров (в Словакии – до 2% либо до 3% в случае, если налогоплательщик занимался волонтерской деятельностью как минимум 40 часов на протяжении фискального года). Такой механизм могут применять только частные лица (в Венгрии и Польше) или и частные, и юридические лица (в Словакии, Молдове). Процентный механизм дает дополнительный стимул ОГО развивать и активизировать промоционную коммуникацию и кампании фандрайзинга с целью привлечения этих ресурсов. Без сомнения, процентный механизм помогает создавать связи между ОГО и общественностью и способствует развитию общественных структур.

Особенности молодежного сегмента рынка труда

Дубовик А.К.

Белорусский национальный технический университет

Особый интерес с точки зрения эффективности использования труда представляет молодежный сегмент рынка труда, выделяемый на основе наличия в обществе молодежи как особой социально-демографической группы, обладающей интересами, ценностями и занимающей важное место в воспроизводстве трудовых отношений. В Евросоюзе к этой категории граждан относят людей до 25 лет, в Беларуси по закону «Об основах государственной молодежной политики» (2009 г.) – с 14 до 31 года. Согласно концепции дуальной модели рынка труда, молодые люди выступают в основном субъектами вторичного рынка. Американские экономисты П. Доринджер и М. Пайор относят молодежь к аутсайдерам (периферии) рынка труда. Зачастую они не менее квалифицированы, чем инсайдеры (ядро) и выполняют аналогичную работу, но оплата их труда существенно отличается. Английский экономист Г. Стендинг предложил собственную модель сегментации рынка труда, где выделил 5 основных категорий работников, имеющих различные гарантии занятости и уровень материальной обеспеченности. Молодые люди чаще всего относятся к четвертой (малоквалифицированные работники) и пятой (безработные либо лица, впервые выходящие на рынок труда) категориям.

Спецификой молодежного сегмента является относительно низкая конкурентоспособность вследствие затрат на адаптацию и рисков. Положение молодежи на рынке труда отличается противоречивостью. С одной стороны, существует объективная необходимость активного включения ее в рыночные трудовые отношения, а с другой стороны, вероятность стать безработным. Затрудняет трудоустройство молодежи ряд факторов: отсутствие опыта работы, необходимость предоставления льгот, трудовая нестабильность, завышенная самооценка и требования, недостаточная инициативность части молодежи, ее низкая информированность о конъюнктуре рынка труда. Вместе с тем трудовые ресурсы молодежи отличаются и рядом особенностей, дающих определенные преимущества на рынке труда: продолжительный период предстоящей трудовой деятельности, относительно хорошее состояние здоровья, отсутствие профзаболеваний, высокая мобильность, восприимчивость к новому, приспособление к нововведениям. В молодежной группе трудовых ресурсов более действенны материальные рычаги стимулирования по сравнению с моральными. Учет специфики молодежи позволяет полнее раскрыть ее творческий потенциал.

**«Постмайданная» политическая элита Украины:
основные тенденции и особенности становления**

Беляев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Государственный переворот 2014 г. на Украине привел к смене политической элиты страны. Часть бывшего правящего класса во главе с президентом В. Януковичем и премьер-министром Н. Азаровым оказались в вынужденной эмиграции, ряд бывших политических функционеров правившей ранее «Партии регионов» подверглись репрессиям или были физически устранены (череда самоубийств бывших депутатов партии прошла в 2014 и начале 2015 г., в апреле 2015 г. убиты бывший депутат О. Калашников и журналист О. Бузина). Праворадикальные экстремисты из националистических группировок начали «мусорную люстрацию» – массовое моральное и физическое давление практически на всех представителей прежнего государственного аппарата. В продолжение этого процесса Верховная рада приняла закон «Об очищении власти» (вступил в силу 16.10.2014 г.), который стал юридическим основанием для устранения из государственных институтов сторонников бывшего президента.

Выборы 2014 г. в Верховную Раду привели в парламент радикально настроенных лидеров правого националистического движения (О. Ляшко и его партию «Свобода», ряд деятелей экстремистского движения «Правый сектор» во главе с лидером Д. Ярошем, «комбатов» (руководителей «добровольческих батальонов» – независимых от центрального правительства вооруженных формирований). Коммунистическая партия Украины подверглась сильнейшему давлению, в результате ее представители не смогли попасть в Верховную раду, а затем был наложен официальный запрет на деятельность коммунистов. В апреле 2015 г. Рада приняла закон, признающий коммунистическую идеологию преступной и приравнивающий её к нацизму, что фактически делает невозможным деятельность в правовом поле любых левых политических партий и организаций.

Исполнительная власть – правительству А. Яценюка – также сформировано из праворадикальных или сочувствующих им министров; кроме того, туда вошли граждане иностранных государств (США, Литвы, Грузии). Большинство нынешних высших руководителей Украины обучалось в Европе или США. Особую роль в современной украинской элите также играют бизнесмены-олигархи (президент П. Порошенко, бывший губернатор И. Коломойский), между ними идет фактическая борьба за передел собственности. Бизнесмены Р. Ахметов, Д. Фирташ, С. Лёвочкин, ранее близкие к провластным структурам, ныне находятся в оппозиции.

Гендерная политика Республики Беларусь: состояние и проблемы развития

Гребенникова-Воробьева Л.В., Середич А.В.

Белорусский национальный технический университет

Гендер (анг. gender – род, пол) означает пол как культурную и социальную общность, в отличие от понятия пола биологического. По утверждению Д. Скотта и М. Мид «гендер» используется для обоснования феминистской идеи о том, что социальные особенности полов определяются историческими и эпокультурными условиями и что социальные роли мужчин и женщин определены не биологией, а социально сконструированы.

Начиная, с 60-х годов 20 века сформировались 3 направления в гендерной теории: традиционно-философское (интерпретация гендерных отношений и гендерного неравенства); феминизм (преодоление гендерного угнетения женщин и их борьба за свои права); теория социального конструирования гендера. Соответственно этим направлениям выделяются 3 измерения гендера: индивидуальный подход через гендерную идентичность и гендерную социализацию; символический или культурный; структурный – как реальное положение мужчин и женщин в структуре социальных институтов, включая экономику, политику, религию, образование, медицину, семью.

Гендерное равенство – индикатор развитости, цивилизованности и демократизации общества. В Конституции Республики Беларусь (в ст. 22,32,42) записано «все граждане и гражданки равны перед законом и имеют право без всякой дискриминации на равную защиту прав и законных интересов». Беларусь подписала и ратифицировала ряд базовых документов ООН, направленных на достижение гендерного равенства. Обязательства по развитию гендерного равенства, зафиксированные в Декларации тысячелетия ООН в Беларуси успешно выполняются. По рейтингу ПРООН (2014) РБ по гендерному равенству находится на 28 месте; по данным ВОЗ в Беларуси самая низкая материнская смертность. Удельный вес женщин в Национальном собрании составляет 29,5%; работающих женщин – 54%, почти 55% имеют высшее и среднее специальное образование.

Стратегия гендерного развития предлагает сокращение разрыва в доходах мужчин и женщин, учёт гендерных аспектов при планировании развития страны, при взаимодействии с гражданским обществом, с общественными женскими организациями: Белорусским союзом женщин, Женским независимым демократическим движением, Белорусской

О проблеме «социального»

Ермолицкий М.А.

Белорусский национальный технический университет

Субстантивное прилагательное «социальное», в отличие от некоторых подобных ему слов («прекрасное», «безобразное» – в эстетике, «мороженое» в быту) в русскоязычной социальной науке пока не нашло широкого употребления. И это не смотря на то, что оно является базовым для социальных наук, прежде всего для социологии, став одним из составных слов при «изобретении» этой науки Огюстом Контом. Одну из главных причин отсутствия термина в нашей литературе можно свести к многолетней дискуссии о «предмете и объекте» этих наук.

Наибольший след понятия «социальное» как прилагательного оставил Макс Вебер. «Социальным» он назвал такие человеческие действия, которые исходят из учета существования других людей и наполненных, кроме того, тем или иным смыслом. Позднее понятие «социальное» у нас обрело два значения: широкое (как синоним общественного, общества в целом) и узкое (сфера производства человека как индивида и как работника, что было связано с социальной политикой), хотя никому не придет в голову говорить, к примеру «дерево в широком и узком смысле слова».

Понятие слово «социальное» стало внедряться, прежде всего, как обозначение предмета социологической науки в Германии. Особое значение оно приобрело у Н. Лумана. Она позволило Луману разрубить «гордиев узел» «широкого» и «узкого» значения слова. Но самое главное, это понятие задает новую парадигму в развитии социологии и всех социальных наук – коммуникативную. По мысли Лумана понятия «коммуникация» и «коммуникативное» является единственным социальным понятием, собственно «социальным». Все остальные понятия содержат разные другие акценты – экономический, политический, психологический и т.д. Такой подход позволил Луману создать оригинальную общую теорию систем и теорию общества.

Об оправданности такого подхода к «социальному» свидетельствуют попытки француза Б. Латура развить в рамках своей «акторно-сетевой теории» идею о конце «социального». Якобы в жизни людей вещи играют настолько большую и возрастающую роль, что они заменяют место собственно «социального». Это типичная идеологизированная теория, моделирующая совершенно определенную картину мира и образ человека,

приближающую его к «концу света».

УДК 332.1

Особенности инновационного развития регионов Республики Беларусь

Климко М.К., Комиссарова Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Конкурентоспособность представляет собой сложное многоуровневое понятие в котором можно выделить макро-, мезо- и микроуровни.

На макроуровне определяются основные условия функционирования всей хозяйственной системы, на мезоуровне формируются перспективы развития отрасли или корпорации, а на микроуровне происходит соотношение цены и качества.

Конкурентоспособность региона можно определить, как способность экономики региона получать факторы производства или использовать существующие с целью создания лучших условий для развития возможностей человека по сравнению с другими регионами.

Конкурентоспособность понятие не абсолютное, а относительное. Так, Мировой экономический форум использует следующую методику для определения конкурентоспособности стран: рассчитывается индекс на основе трех составляющих индексов – индекса технологи, индекса общественных институтов и индекса макроэкономической среды.

Исходя из понимания конкурентоспособности региона, как процесса состязательности регионов за ресурсы с целью развития возможностей человека, для оценки регионов используются базовые показатели оценки индекса развития человека: долголетие в регионе, образование в регионе, доход в регионе. Повышение уровня конкурентоспособности стран и регионов за счет инновационного развития исследовалась в зарубежной науке начиная с восьмидесятых годов прошлого века (М.Портер, М.Энрайт, Дж.Хамфр, Х. Шмитц, Дж. Даннинг, К. Фримэн, Б.Йонсон, Б.Асхайм и др.). При анализе инновационной составляющей конкурентоспособности, учитывая многоуровневость, она рассматривается как агрегированная величина, включающая такие компоненты как инновации, инновационная деятельность и инновационное развитие экономики. Каждый компонент инновационной составляющей конкурентоспособности соответствует микро-, мезо- и макроуровню.

Так, микроуровню формирования конкурентных преимуществ соответствуют инновации, мезоуровню – инновационная деятельность, а макроуровню- инновационное развитие экономики.

Тенденции формирования информационного общества в Республике Беларусь

Коновалова А.А.

Белорусский национальный технический университет

Информационное общество – современный этап развития цивилизации, отличающийся доминирующей ролью знаний и информации во всех сферах жизнедеятельности общества, решающим воздействием информационно-коммуникационных технологий на образ жизни людей, их образование и работу, а также на взаимодействие государства и гражданского общества.

Развитие информационного общества – один из признанных приоритетов Республики Беларусь, требующий координации и объединения усилий государства, частного бизнеса и гражданского общества.

Стратегической целью развития информационного общества в Беларуси является обеспечение устойчивого социально-экономического, политического и культурного развития страны, улучшение качества жизни граждан, обеспечение широких возможностей для удовлетворения потребностей и свободного развития личности. Основными условиями развития информационного общества в Беларуси являются: определяющая роль государства в координации процессов информатизации и организации научных исследований; создание и развитие человеческого потенциала; постоянное совершенствование бизнес-климата и развитие конкуренции в сфере информационно-коммуникационных технологий; становление и приоритетное развитие национальной индустрии информации; предоставление государственных электронных услуг для населения, организаций и бизнеса.

Наиболее продуктивной мерой защиты национального информационного поля остается качественное совершенствование системы пропаганды национальных и государственных ценностей, недопущение того, чтобы информационное пространство было полем для информационной войны. В Беларуси 1 января 2015 г. вступили в силу поправки в закон «О средствах массовой информации». Одна из главных новаций состоит в том, что действие закона о СМИ, за исключением требований о государственной регистрации, распространяется на так называемые интернет-СМИ. Это означает, что интернет-ресурсы теперь несут ответственность за опубликованное в сети слово наравне с официальными СМИ. При этом в законе определены условия, при которых возможно ограничение доступа к интернет-СМИ, что позволит принять решительные меры по противодействию пропаганде насилия и ведению информационной войны.

Пути совершенствования государственно-конфессиональных отношений

Крачковская Е.Л.

Белорусский национальный технический университет

Государственно-конфессиональные отношения сложны изначально, ибо имеют различные природы и используют различные средства для достижения своих целей. Государство опирается на материальную силу, систему идей, а церковь для достижения своих целей руководствуется религиозно-нравственными средствами.

Процесс регулирования отношений государства и церкви, начавшийся в 90-ые годы прошлого столетия строится исключительно на конституционно-правовой основе.

Государственно-конфессиональные отношения следует рассматривать в контексте государственной политики, направленной в нашей республике на формирование гражданского общества, где церковь будет занимать как социальный институт соответствующее ей место: когда социальный институт государство не вмешивается в деятельность религиозных социальных институтов, если их деятельность не противоречит интересам и законодательству государства, а религиозные институты не пытаются выполнять государственные функции.

Современное общество устроено так, что ряд институтов выполняют несколько функций одновременно и в то же время на выполнении одной функции могут специализироваться сразу несколько институтов. Социальные институты государство и церковь достаточно наглядно демонстрируют последнее. Изначально церковь создавалась ради решения важных мировоззренческих вопросов и установления высших нравственных нормативов, а государство на заре своего существования выполняло функции, связанные с обеспечением внешней и внутренней безопасности. Сегодня эти два, таких разных, института выполняют функции воспитания и социализации детей, образования, экономической деятельности, исследовательской работы, попечительства. Из самих функций данных социальных институтов вытекает потребность совершенствования государственно-конфессиональных отношений. Проводя в жизнь, общепринятый в мировой практике принцип светскости государства и отвергая попытки идеологизировать государственно-церковные отношения, следует развивать традиционные черты нашего общества: соборность, как средство удержания социальной, а, следовательно, и политической стабильности, что особенно актуально на сегодняшний день, исходя из практики развития соседних государств.

Роль и функции идеологии в современном обществе

Толкачёв В.И.

Белорусский национальный технологический институт

В сфере общественной и политической жизни важное место занимают общественно значимые ценности, нормы, правила и идеалы. Особенно это характерно для государства, внедряющиеся формы правления которого нуждались в оправдании, легитимизации.

Идеология, выступает как система взглядов, убеждений и идей, в которых оцениваются и осознаются отношения не только людей друг к другу, но и находит отражение деятельность государства и политических партий по распространению своих взглядов, программ, принципов деятельности среди различных социальных групп общества. Каждая идеология претендует на то, чтобы давать объективные знания.

Политическая идеология стремится в определённом смысле навязать обществу (и конкретному индивиду) своё видение направлений политического процесса, заставить его поверить в правильность своих оценок и выводов и принять непосредственное участие в реализации выдвинутых установок. Исходя из этого, следует отметить, что главной целью политической идеологии будет являться стремление заинтересовать общество, воздействовать на него таким образом, чтобы добиться одобрения и поддержки своих программ, а также мобилизовать на практические действия.

Политическая идеология сегодня начинает восприниматься, как некая единая система ценностей, взглядов, идей, норм поведения, в которых отражается отношение к политической системе, определённому политическому порядку, а также к целям и результатам, которые предполагается получить. Некоторые современные авторы трактуют политическую идеологию, как определённую доктрину, оправдывающую притязание той или иной группы лиц на всеобъемлющую власть и добавляющуюся поддержки всего общества их идеологическим установкам.

В связи с этим, можно определить политическую идеологию, как один из важнейших компонентов политики, играющий важную роль как во внутренних, так и в глобальных процессах общественной жизни. Таким образом, идеология, выступая как интеграционная, объединяющая сила, будет одновременно предполагать некую дистанцированность, обособленность в части конструирования такой прогностической модели, где прогноз и ситуационные размышления, будут выступать в роли некой абсолютизированной величины.

Развитие инновационного потенциала молодежи Беларуси

Дубовик А.К.

Белорусский национальный технический университет

2015 г. объявлен в Беларуси годом молодежи, что обуславливает актуальность исследования инновационного потенциала молодежи. Для его характеристики могут быть предложено до 40 позиций. Исходным показателем является высокий уровень профессионального образования и квалификации. Другими критериями являются креативность, восприимчивость новых идей, аналитические способности, нестандартность мышления, владение инновационными технологиями, профессиональная мобильность, инновационная активность и компетентность, умение решать сложные задачи, адекватно реагировать и оперативно принимать обоснованные решения в условиях обострения конкуренции и т.д. Вместе с тем инновационный потенциал молодежи обретет социально значимые результаты лишь тогда, когда будет сопряжен с нравственным потенциалом, способностью честно выполнять свои гражданские и профессиональные функции в обществе.

По данным социологических исследований, проведенных на промышленных предприятиях и в учреждениях высшего образования Беларуси, наблюдается тенденция, с одной стороны, к повышению интереса молодежи к инновациям, престижным специальностям в сфере информационных технологий, а с другой – неспособность значительной части выпускников решать нестандартные творческие задачи в системе производства и управления. Процесс развития инновационного потенциала молодежи должен носить целенаправленный характер согласно приоритетным направлениям научных исследований и инновационной деятельности в Беларуси. Важнейшими факторами повышения инновационного потенциала молодежи являются инновационное образование и занятие научно-исследовательской работой. Формированию инновационного потенциала способствует специальный фонд Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов, который осуществляет финансирование и организует конкурсы, направленные на активизацию творческой и инновационной деятельности молодежи. К институтам формирования инновационного потенциала молодежи относится сеть научно-технических центров, на базе которых можно осуществлять инновационную деятельность. Тысячи оригинальных идей подают ребята в рамках проекта «100 идей для Беларуси». Перспективным направлением развития инновационного потенциала молодежи является ее участие в инновационном предпринимательстве.

Перспективы развития и использования инновационного потенциала организаций Республики Беларусь

Кандричина И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь сложился базис инновационной предпринимательской инфраструктуры, в который входят центры поддержки предпринимательства, инкубаторы малого предпринимательства, инновационные центры, центры трансфера технологий, научно-технологические парки. В стране функционирует общественное объединение «Белорусское общество изобретателей и рационализаторов», объединяющее свыше 70 тысяч человек (членов общества) в 586 организаций. Работают консультационные пункты, ежегодно проводятся семинары и выездные консультации, направленные на оказание практической помощи в вопросах инновационного развития, технического творчества и защиты прав изобретателей и рационализаторов с целью наращивания инновационного капитала организаций республики.

В Программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 гг. Правительство рассматривает сотрудничество сектора научно-технического предпринимательства с традиционными институтами экономики страны как условие обеспечения системного характера инновационного развития страны. Перспективы расширенного применения инновационного потенциала организаций Беларуси связаны с активизацией роли научно-технических предприятий в построении Национальной инновационной системы, обеспечения конкурентоспособности страны на мировом рынке. Конкуренция в современном мире представляет собой борьбу за техническое лидерство, за развитие новых рынков, за информацию о направлениях изменений в потребительских вкусах и воплощение их в продуктах и услугах.

Существуют два направления перспективного использования инновационного потенциала организаций Республики Беларусь. Первое связано с использованием инновационного потенциала внутри страны по средствам переориентации деятельности белорусских научно-технических организаций с мелкосерийного производства на разработку инновационного продукта или технологии с последующим его внедрением на крупных предприятиях. Второе направление расширенного использования инновационного потенциала предполагает выход малых научно-технических организаций Беларуси на международный инновационный рынок, посредством создания совместных предприятий по разработке и внедрению инновационных продуктов и технологий.

**Вопросы развития производственной инфраструктуры
белорусского села**

Зайцева Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Особое место в решении проблемы социально-экономического развития села занимает инфраструктурная обустроенность сельских территорий, одним из элементов которой является социальная и производственная инфраструктура. К отраслям социальной инфраструктуры относятся подразделения жилищно-коммунального хозяйства, медицинские и детские дошкольные учреждения, учебно-производственные комбинаты, организации общественного питания, спортивно-оздоровительные организации и др. В своем формировании и развитии социальная и производственная инфраструктура находится в зависимости от условий, факторов и специфики организации производства, инвестиционной активности, финансового состояния предприятий и организаций.

Среди важнейших направления развития социальной и производственной инфраструктуры села следует выделить жилищную сферу, выступающую одним из регуляторов распределения трудовых ресурсов и закрепления кадров, внося свой вклад в эффективность труда в общественном производстве. Как показали проведенные исследования, обеспеченность жильем коррелирует с получаемой прибылью. Наиболее высокую прибыль имеют хозяйства, отличающиеся высокой обеспеченностью жильем. Если в хозяйствах, с обеспеченностью жильем около 30 кв. м. на одного среднегодового работника чистая прибыль составляла 2,8 млн. руб. на одного работника, то при площади жилья свыше 55 кв. м. – 3,9 млн. руб., или в 1,4 раза выше.

При формировании условий и конечных результатов развития социальной и производственной инфраструктуры села очень важно учитывать исходное состояние и основные тенденции социально-экономического развития сельскохозяйственных организаций и республики в целом, научно-технический прогресс и другие факторы, воздействующие на определение путей достижения долгосрочных целей.

Таким образом, на современном этапе успешное развитие сельских территорий, уровень и качество жизни сельского населения все в большей степени зависят не только от эффективности работы непосредственно предприятий и организаций в сфере материального производства, но и степени развития социальной и производственной инфраструктуры.

Особенности формирования компетенций студентов в условиях инновационного развития

Гребенникова-Воробьева Л.В., Середич А.В.

Белорусский национальный технический университет

В докладе международной комиссии ЮНЕСКО для XXI века «Образование сокрытое сокровище» сформулированы глобальные компетенции: «научиться познавать, делать, жить вместе». На основе общих компетенций определены базовые компетенции студентов: как «готовность использовать полученные знания, приобретенные навыки для решения практических и теоретических задач».

Исходя из мирового опыта, выделяются ключевые (практикоориентированные компетенции: 1) познавательные, основанные на приобретении знаний из различных источников информации; 2) компетенции в трудовой деятельности (умение анализировать ситуацию на рынке труда, оценивать свои профессиональные возможности; 3) компетенции в бытовой сфере (проблемы семейной жизни, сохранение и укрепление здоровья); 4) компетенции в сфере культурной деятельности (использование свободного времени для культурного и духовного обогащения личности; 5) компетенции в общественной деятельности (роль гражданина, избирателя, члена коллектива).

Подготовка компетентного специалиста, обладающего прочными теоретическими знаниями и практическими навыками их применения, была всегда важной задачей высшей школы. Однако в рыночных, инновационных условиях она усложнилась. Работодатели особые требования предъявляют к личным компетенциям: корпоративной культуре, способности к самосовершенствованию, самореализации, готовности к непрерывному профессиональному и интеллектуальному росту.

Особенности формирования компетенций студентов обусловлены: национальными системами образования и обучения; традициями научно-педагогических школ; требованиями целевой направленности к социальной и профессиональной подготовке выпускников учебных заведений; отсутствием единых стандартов в преподавании социально-гуманитарных дисциплин (СГД); сжатием пятилетнего обучения в вузах до четырехлетнего за счет социально-гуманитарных наук; введение «модульного обучения» нарушающего целостность СГД и снижающего эффективность формирования социально-профессиональных компетенций студентов, которая должна осуществляться путем включения их в единый комплексный процесс обучения и качественной оценки результативности, через тестирование, рейтинговые оценки, ротации, проблемный анализ.

Идеология «Бережливое производство»

Вайнилович Э.Г.

Белорусский национальный технический университет

Бережливое производство является логическим развитием многих подходов управления, созданных в японском менеджменте, и предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя. Перечислить все инструменты и методики довольно сложно. Тем более что состав применяемых инструментов будет зависеть от условий конкретных задач конкретного предприятия. Основным инструментом бережливого производства является кайдзен – подход к управлению организацией на основе непрерывного улучшения качества. В этом подходе сотрудники регулярно и активно работают над совершенствованием своей деятельности.

В современном понимании кайдзен – это система непрерывного улучшения качества, технологий, процессов, корпоративной культуры, производительности труда, надежности, лидерства и других аспектов деятельности компании. Таким образом, в процесс «непрерывного совершенствования» вовлекаются все – от менеджеров до рабочих, причем ее реализация требует относительно небольших материальных затрат. Философия кайдзен предполагает, что наша жизнь в целом (трудовая, общественная и частная) должна быть ориентирована на постоянное улучшение.

Основной фокус внимания система кайдзен направляет на «качество» персонала, потому что именно от персонала зависит качество выпускаемой продукции и услуг. Каждый сотрудник организации предлагает небольшие улучшения на регулярной основе. Предложения делаются постоянно и в большинстве своем они не носят глобального характера, а являются незначительными усовершенствованиями. В этом и заключается суть системы кайдзен – большое количество малых, незначительных улучшений приводит к существенному улучшению качества. В основе системы кайдзен находятся 5 ключевых элементов: командная работа, т.е. все сотрудники должны работать как одна команда; персональная дисциплина, которая имеет первостепенное значение для достижения успеха; моральное состояние, т.е. персонал должен стремиться сохранить высокий моральный дух; кружки качества, в состав которых должны входить работники разного уровня; предложения по улучшению, они могут быть любыми, даже абсурдными, и все должны быть учтены и рассмотрены. Бережливое производство позволяет сократить потери, связанные с организацией рабочего места, и основано на внесении изменений везде, где можно добиться улучшений.

Результаты деятельности институтов гражданского общества

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Деятельность неполитических институтов гражданского общества Республики Беларусь всецело связана с социальной сферой. Взаимодействуя с органами власти и зарубежными неправительственными структурами, они решают насущные проблемы граждан, в частности людей с ограниченными возможностями.

Одной из таких организаций является Общественное объединение «Белорусская ассоциация помощи детям-инвалидам и молодым инвалидам» (ОО БелАПДИиМИ), созданная 28 мая 1994 г.

Сегодня ассоциация объединяет свыше 3200 семей, где живут дети и молодые люди с инвалидностью, включает в себя 57 региональных организационных структур.

С начала своей деятельности ОО «БелАПДИиМИ» инициирует создание в республике системы помощи семье, в которой воспитывается ребенок с особенностями развития.

Только за последние 5 лет организация осуществила следующие значимые проекты: «Азбука создания специализированных рабочих мест для людей с особенностями психофизического развития» – были открыты унитарные предприятия в гг. Барань («Бараньские Арабески»), Лунинец («Моя перспектива»), Барановичи и Минск («АртИдея»), Калинковичи.

Следующим проектом был «Развитие моделей социальной помощи семьям, воспитывающим детей с инвалидностью в Республике Беларусь («социальная передышка») – за 19 месяцев услугой социальной передышки воспользовались 55 семей (93 ребенка, эта услуга включена и в Закон республики «О социальном обслуживании»).

Проект «Первые шаги к работе» – создан центр, где разработана и апробирована модель по сопровождаемому трудоустройству.

Состоялось 11 учебных курсов, 40 молодых людей с интеллектуальными нарушениями прошли обучение по формированию навыков самостоятельной жизни в общежитии «Открытые двери»; 16 подростков с ограничениями из детского дома-интерната прошли подготовку к самостоятельной жизни в гостевых семьях. Все это в рамках проекта «Шаг к самостоятельности».

Даже неполный перечень дел показывает существенный вклад институтов гражданского общества в реализации социальной политики как инструмента устойчивого инновационного развития общества.

**Развитие идеологии белорусского государства:
историко-политологический аспект**

Толкачёв В.И.

Белорусский национально технический университет

Белорусская национальная идея - это сумма выработанных передовыми мыслителями взглядов, знаний и представлений об истории и становлении белорусского этноса, этапах его исторического развития, особенностях духовной, культурной и этнографической жизни, формировании своего языка, осмыслении себя единой общностью, неразрывно связанной единой целью создания и развития независимого белорусского государства. Идеология белорусского государства аккумулирует всё конструктивное, полезное для Беларуси из опыта прошлого и достижений настоящего, призвана обосновать, развить и защитить интересы белорусского народа как важнейшего субъекта национальной политики.

На формировании идеологии белорусской государственности в конце XIX - начале XX века оказало нахождение и развитие белорусского этноса в составе Великого княжества Литовского, Русского и Жемойтского (XIII - XVI вв.), Речи Посполитой (XVI - XVIII вв.), и Российской империи (XIX в. - март 1917 г.), религиозные ценности христианской веры (католической и православной).

К концу XIX - началу XX века сформированы положения белорусской национальной идеи: белорусы являются самостоятельной нацией, обладают своей особой этнографией и культурой, имеют древнюю, богатую событиями историю и самобытный язык.

Белорусская государственность получила дальнейшее развитие в 1991 году, когда после развала Советского Союза было образовано независимое государство – Республика Беларусь, принята Конституция страны (1994, 1996 гг.), всенародно избран первый Президент А.Г. Лукашенко. Обобщённо белорусская национально-государственная идея выражается сегодня формулой: формирование социально-ориентированного независимого государства в условиях рыночной экономики, основывающегося на сильной и эффективной государственной власти, сохранении и укреплении суверенитета, независимости страны, сохранении экономической самостоятельности, путём внедрения новых технологий и повышения качества выпускаемой продукции и проведении социально-ориентированной политики государства. В современной национальной идее чётко сформулированы ключевые ценности белорусского народа, конкретные направления практической их реализации.

**Тарыфная работа прафсаюзаў Беларусі
ў перыяд новай эканамічнай палітыкі**

Дубовік А.А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Пры пераходзе да НЭПа адбывалася змяненне тарыфнай палітыкі, што праявілася ў паступовай ліквідацыі найбольш яркіх асаблівасцей аплаты працы перыяду “ваеннага камунізму” – ураўняльнасці і натуралізацыі. Нягледзячы на існаванне Наркамата працы, фактычна ўся тарыфная работа ў гэты час праводзілася тарыфна-эканамічнымі аддзеламі прафсаюзаў, з’яўлялася важнейшым накірункам іх дзейнасці. Можна выдзеліць некалькі яе этапаў. У ходзе першага этапа (1921–1925 гг.) пры пераводзе дзяржаўнай прамысловасці на гаспадарчы разлік адбылася частковая дэцэнтралізацыя тарыфна-эканамічнай работы. Асноўнай формай удзелу прафсаюзаў у рэгуляванні заробтнай платы стаў калектыўны дагавор. На гэтым этапе прафсаюзы мелі найбольшую магчымасць рэалізаваць абарончую функцыю. У пошуках аптымальнага варыянту былі выкарыстаны розныя формы стымулявання працы рабочых: натуральнае прэміраванне, калектыўнае забеспячэнне, здзельшчына і інш. Да сярэдзіны 20-х гг. аплата працы на прамысловых прадпрыемствах складалася з натуральнага пайка (яго ўдзельная вага паступова змяншалася) і грашовых выплат (адпаведна ўзрасталі). Прафсаюзы даволі паспяхова спраўляліся з задачай рэгулявання заробтнай платы, аднак рост яе ў некаторых галінах прамысловасці апырэджаў павышэнне прадукцыйнасці працы.

Другі этап (1926–1929 гг.) характарызаваўся барацьбой двух супрацьлеглых тэндэнцый: з аднаго боку, імкненнем галіновых прафсаюзаў да росту зарплат, з другога – курсам партыйна-савецкага кіраўніцтва на інтэнсіфікацыю вытворчасці. У гэтай сувязі адбываецца паступовае адхіленне прафсаюзаў ад функцыі рэгулявання зарплаты праз калектыўныя дагаворы і тарыфныя пагадненні. У выніку абарончая функцыя прафсаюзаў звялася да ўраўняльнай палітыкі “падцягвання” адстаючых заробкаў рабочых цяжкіх галін індустрыі пры адначасовым стрымліванні росту аплаты працы ў рэнтабельных і найбольш развітых у БССР галінах перапрацоўчай прамысловасці. У ходзе тарыфнай рэформы 1928 г. прафсаюзы здалі свае пазіцыі па абароне эканамічных правоў работнікаў і павярнуліся “Тварам да вытворчасці” пры правядзенні рэжыму эканоміі; у прамысловасці быў ажыццёўлены пераход да прамога дзяржаўнага рэгулявання зарплат. Тарыфная рэформа мела наступствам падзенне аўтарытэту і самастойнасці прафсаюзаў, а таксама зніжэнне рэальных заробкаў кваліфікаваных рабочых пры росце інтэнсіўнасці іх працы.

**Роль высшего образования в инновационном развитии
белорусского общества**

Саморядов В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Образование является тем социальным институтом, который во многом определяет уровень научно-технического, экономического и культурного развития общества.

В условиях инновационного развития высшее образование призвано обеспечить экономическую, политическую и культурную независимость нации и общество в целом. Решение этой задачи может быть обеспечено в том случае, если образование будет не только соответствовать потребностям времени, но и обладать способностью к опережающему развитию.

В связи с этим одной из важнейших задач высшего образования является формирование мобильности специалистов, способствующей адаптации выпускников высшего учебного заведения к постоянно изменяющимся условиям профессиональной деятельности. Для этого необходимо создание гибких и содержательных учебных планов, соответствующих времени. В инновационном развитии многое определяется гуманитарной составляющей образования.

В высшей школе на первой ступени особое значение имеет воспитание духовно, интеллектуально и физически развитой личности, способной активно участвовать в экономической и социально-культурной жизни общества.

Для этого необходимо усиление социально-гуманитарного блока, дисциплины которого должны быть предусмотрены на протяжении всех лет обучения. Здесь важен не только набор социально-гуманитарных дисциплин, но и последовательность их преподавания, а также объем часов, предусмотренных для каждой дисциплины.

Не менее важную роль имеет совершенствование методики преподавания, направленной на эффективность усвоения знаний студентами и выработку у них интереса к изучению социально-гуманитарных наук.

В условиях перехода к рыночной экономике важной проблемой высшего образования является поиск оптимальных форм взаимосвязи между наукой, образованием и бизнесом. Именно эта взаимосвязь является одним из условий устойчивого, инновационного развития Республики Беларусь.

**Изменение качества прогноза в процессе
вращения факторных моделей**

Николаев О.Н.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы в гуманитарных науках, и прежде всего в дифференциальной психологии и экономической социологии стало хорошим тоном широко использовать разнообразные методы и инструменты многомерного анализа. Среди них особую популярность получил факторный анализ в двух его основных разновидностях: как, собственно, классический метод построения факторных отображений, максимально полно описывающих дисперсию, веса, корреляционные взаимозависимости переменных, с помощью которых исследователь пытается познать те или иные социальные феномены (Харман); так и его наиболее популярный вариант – метод главных компонент, позволяющий осуществить редукцию данных, а именно уменьшить размерность исследуемого пространства, с целью обнажения сущности и причинной обусловленности многообразных связей и отношений в сложно структурированной ткани социального объекта. Здесь одни оцениваемые параметры суммарно являются предикторными или доминантными признаками, а другие – определяемыми, акцидентными, которыми, в определенном диапазоне обобщения, можно пренебречь. (Родственный вышеназванным метод многомерного шкалирования, принципиально не отличающийся, но имеющий ряд ограничений по характеру используемых шкал менее популярен в силу отдельных методических сложностей освоения данной техники.)

Примечательно то, что целевая функция указанных методов анализа в своих основных характеристиках не содержит никакого прогностического замысла, пусть даже в форме некоего математического ожидания, Последний является побочным продуктом, о котором многие, как нам представляется, могут не знать.

Как известно, факторные модели после отсечки Кайзера могут быть рационально поняты в терминах предметной области лишь в процессе ортогонального либо косоугольного вращения. Таким образом, поворот осей может рассматриваться как путь к определению интегральной латентной причины (комплексной детерминанты). Очевидно, что роль его исполняет некий виртуальный фактор – синтетический конструкт, состоящий, тем не менее, из реальных весовых коэффициентов факторных нагрузок, предсказуемо влияющий на признаки – следствия.

Калектыўна-дагаворнае рэгуляванне працоўных адносін у Беларусі

Дубовік А. А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Эфектыўнай формай удзелу працоўных калектываў у кіраванні прадпрыемствамі, магутным інструментам абароны правоў і законных інтарэсаў працуючых з'яўляецца калектыўны дагавор. Станаўленне калектыўных дагавораў, змена іх зместу і ролі адбывалася пад уплывам сацыяльна-эканамічнай палітыкі дзяржавы і з'яўлялася адлюстраваннем гэтай палітыкі. Таму вялікую цікавасць мае вывучэнне гістарычнага вопыту калектыўна-дагаворнага рэгулявання працоўных адносін у Беларусі.

Калектыўна-дагаворная практыка ўзнікла і атрымала распаўсюджанне ў Беларусі ў пачатку НЭПа. Упершыню калектыўны дагавор быў заключаны ў лістападзе 1921 г. паміж прафсаюзам харчавікоў і Мінскім адзіным спажывецкім таварыствам у дачыненні да хлебапякарні апошняга, а не ў пачатку 1922 г. паміж прафсаюзам хімікаў і групавым упраўленнем шкляной прамысловасці, як сцвярджаецца ў літаратуры. Калектыўныя дагаворы і тарыфныя пагадненні, у якіх абумоўліваўся памер і тэрміны выплаты заробнай платы, абавязальства наймальнікаў па правядзенні мерапрыемстваў па ахове працы і іншыя пытанні, з'яўляліся важным інструментам абарончай дзейнасці прафсаюзаў. Яны садзейнічалі паляпшэнню ўмоў працы рабочых і служачых, зніжэнню колькасці працоўных канфліктаў. Калектыўныя дагаворы ўтрымлівалі ў сабе элементы сацыяльнага партнёрства, з'яўляліся адной з форм далучэння працоўных да кіравання вытворчасцю. Аднак на рубяжы 20–30-х гг. у эканамічнай і сацыяльна-працоўнай сферы канчаткова зацвердзіліся камандна-адміністрацыйныя метады кіравання, адбылося згортванне калектыўна-дагаворнай практыкі, што звязіла магчымасці ўдзелу прафсаюзаў у рэгуляванні працоўных адносін. З 1934 па 1946 г. калектыўныя дагаворы наогул не заключаліся. Пераважаў дзяржаўны патэрналізм у працоўных адносінах. Яны фарміраваліся дзяржавай, якая не толькі ўстанаўлівала правілы гульні, але і па сутнасці з'яўлялася адзіным працадаўцам.

Савецкі вопыт калектыўна-дагаворнай практыкі не страціў свайго значэння і можа быць выкарыстаны на сучасным этапе ў Рэспубліцы Беларусь з улікам сёняшніх рэалій рыначнай эканомікі. Сістэма распрацоўкі, заключэння і рэалізацыі калектыўных дагавораў і пагадненняў з'яўляецца нясухай канструкцыяй партнёрскіх узаемаадносін Федэрацыі прафсаюзаў Беларусі з аб'яднаннямі наймальнікаў і органамі дзяржаўнага кіравання, заснаваных на прынцыпах сацыяльнага партнёрства.

Функциональная характеристика социального капитала организаций

Кандричина И.Н., Седнина М.А.

Белорусский национальный технический университет

Социальный капитал организации представляет собой совокупность материальных и нематериальных ресурсов неформальных социальных сетей, которые благодаря доверию, общим убеждениям, нормам, правилам и ценностям, организационной идентичности сознательно используются работниками организации или организацией в целом для достижения поставленных целей и решения различных задач.

Существенное значение для социологического анализа социального капитала организации имеет выявление его функций. При составлении функциональной характеристики социального капитала организации необходимо учитывать ряд функций, которые данный феномен выполняет на различных уровнях. Так, основными функциями социального капитала на индивидуальном уровне является образовательная функция, функция облегчения достижения цели и функция повышения социальной мобильности. На уровне отделов и подразделений рассматриваемый феномен выполняет коммуникационно-координационную функцию, функцию сплочения рабочего коллектива и функцию облегчения реализации управленческого процесса. На общеорганизационном уровне социальный капитал реализовывает функцию стимулирования инновационного развития организации, функцию снижения текучести кадров, функцию минимизации транзакционных издержек и функцию повышения конкурентоспособности организации.

Социальный капитал организации выступает в качестве важного нематериального ресурса организации, он не является средством решения всех проблем, возникающих в организационной жизнедеятельности. Социальный капитал организации нельзя рассматривать как феномен, имеющий исключительно позитивные последствия, многое зависит от особенностей его использования. Нерациональное использование социального капитала организации может привести к установлению чрезмерных требований к членам организации, ограничению доступа работников организации к имеющимся ресурсам, к информационным перегрузкам и торможению инновационной деятельности. Рациональное использование социального капитала приводит к расширению базы постоянных клиентов, поставщиков, партнеров, формированию хорошей репутации и благоприятного имиджа, повышению стабильности организации, увеличению ее адаптивности, совершенствованию тактики ведения деловых переговоров и деловых отношений.

Государство и человеческое сообщество в социальном учении Иоанна Павла II

Куприянова Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Избрание на Святой престол в 1978 г. польского кардинала Йозефа Войтылы под именем Иоанна Павла II открыло новую эпоху в истории католицизма. Если ранее в политической программе Ватикана особое внимание уделялось проблеме подавления прав человека в социалистической системе, то теперь акцент был перенесен на проблему отчуждения человека в условиях так называемого «практического материализма»: не только тоталитарные, но и ультралиберальные общественные модели ведут к духовному порабощению человека. Важным этапом явилось издание социальной энциклики Иоанна Павла II 1991 г. «Центесимус аннус («Сотый год»)».

Понтифик придавал огромное значение таким общностям людей, как семья и народ. Последний играет существенную роль в формировании человека и в его самоидентификации. Народ – это культурная общность, которая формирует человека. Говоря о правах народа, папа выделяет право на культурную самостоятельность, право на сохранение культурного наследия; право на суверенитет, то есть на политическую независимость, на ответственность за свою судьбу. Это, однако, не означает отождествления народа с государством. Иоанн Павел II решительно и неуклонно защищает права личности, права семьи и права народа от любых посягательств власти.

Основной проблемой современности понтифик считал не отсутствие материальных благ, а кризис идей и нравственности. В энциклике «Центесимус аннус» он подчеркивал важность соблюдения определенных границ вмешательства государства в общественную жизнь. С одной стороны, государственный контроль не должен превращать гражданина в «винтик» огромной производящей машины, с другой – государство должно определять юридические рамки, без которых невозможна свободная экономика, а также обеспечивать равенство сторон, защищать от экономического порабощения. Наиболее приемлемый метод социальной защиты – реформы. Государству необходимо соблюдать принципы subsidiarности (вспоможения) – создавать благоприятные условия для свободного осуществления экономической деятельности; солидарности – защищать слабых, полагать предел самостоятельности сторон, вступающих в соглашение, обеспечивая безработным прожиточный минимум.

Проблемы социального обеспечения сельского населения Беларуси

Зайцева Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Под оценкой уровня развития социальной инфраструктуры села следует понимать количественное и качественное определение их параметров, оцененное по и сопоставимое с эталонным значением, посредством которого населению оказываются услуги.

Анализ динамики численности сельского населения, характера его расселения позволяют утверждать, что данные факторы оказывают существенное влияние на построение системы медицинского обеспечения сельского населения и доступность медицинской помощи. Все более актуальной становится проблема организации медицинского обеспечения населения малонаселенных районов, численность которых за анализируемый период увеличилась на 67,5%. Наряду с широко известными формами обеспечения в первичном звене – врачебные амбулатории, участковые больницы, ФАПы – развиваются новые, появление которых обусловлено факторами численности, характера расселения и необходимости обеспечения доступности. Это больницы сестринского ухода, реструктуризация СВА и широкое развитие амбулаторий врача общей практики.

На сегодняшний день ярко выраженная депопуляция сельского населения сопровождается изменением характера его расселения: численность малонаселенных районов республики (до 20 тыс. населения) возросла более чем на 60%; (до 10 тыс. населения) – на 150%. При этом в Брестской и Гродненской обл. доля сельских жителей была значительно выше, чем в других местах республики. Наименьший процент сельского населения сохранился в Витебской обл.

В связи с этим обеспечение разработки и реализации механизма развития социальной и производственной инфраструктуры может быть представлена в виде следующего последовательного комплекса мероприятий: проведение системного анализа развития социальной и производственной инфраструктуры; выявление проблем развития социальной и производственной инфраструктуры; определение приоритетных направлений развития с учетом развития сельскохозяйственного производства; финансовое обеспечение; обсуждение и утверждение разработанных мероприятий; мониторинг реализации утвержденных мероприятий. Здесь особое место занимает система государственных социальных стандартов, отражающих представление общества об уровне и качестве жизни.

Фальсификация истории Второй мировой войны как элемент современного идеологического противостояния

Беляев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Итоги Второй мировой войны, обсуждавшиеся на Ялтинской, Потсдамской (Берлинской) конференции и закрепленные рядом договоренностей (в том числе в Уставе ООН), стали основой послевоенного мирового устройства (Ялтинско-Потсдамской международной системы). Однако победа Запада в Холодной войне и распад СССР привели к крушению биполярного мира и установлению временного доминирования США в международных отношениях. В этих условиях началось беспрецедентное давление США и ведущих стран Западной Европы на сам концепт Второй мировой и Великой Отечественной войн, укоренившийся в массовом сознании граждан прежнего Советского Союза. Особый масштаб и циничность фальсификация истории приобрела в условиях, когда Россия выступила в защиту своих государственных интересов, что привело к постепенному охлаждению отношений с Западом, свертыванию «перезагрузки» отношений с США и прямому конфликту в связи с событиями на Украине.

Пересмотр и фальсификация итогов войны происходит по всем возможным направлениям:

1. В заявлениях политических деятелей и их демонстративных поступках (утверждения о том, что ответственность за развязывание войны равно несут нацистская Германия и СССР, о том, что Освенцим освободили украинцы, что СССР оккупировал Прибалтику и Украину; отказ лидеров европейских стран и США участвовать в праздничных мероприятиях в честь 70-летия Победы в Москве);

2. В реальной политике, проводимой властями бывших республик СССР – в первую очередь в Прибалтике, в Грузии, на Украине (снос, попустительство разрушению или перенос памятников воинам Красной Армии; установка памятников нацистским преступникам и их пособникам – коллаборационистам; присвоение коллаборационистам почетных званий, предоставление им статуса участников войны и льгот наравне с ветеранами Красной Армии; уголовное преследование ветеранов Красной Армии за якобы совершенные преступления в годы войны и др.);

3. В научных исследованиях (публикация работ, в которых делаются попытки оправдать коллаборационизм; отрицается холокост и геноцид в отношении разных народов Европы и СССР; идет очернение партизанского движения; СССР объявляется виновником войны).

**Проблема войны и мира
в интерпретации православных богословов**

Куприянова Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Ортодоксальное православие утверждает, что все войны начинаются и заканчиваются по воле сверхъестественных сил. Война считалась прямым «следствием греховной испорченности людей» и результатом развития современной цивилизации. Запрещая своим служителям участвовать в кровопролитиях, в то же время ведущие иерархи церкви отмечали, что «сыны Божьи» должны оказывать помощь своему государству в случае военных действий. Это положение является главным в «Катехизисе воинов», изданном в 1916 г. Отмечается и важное положительное значение войны в ее «очистительном» духе, который она якобы несет всему человечеству. Война с этой точки зрения очищает человечество от грехов и приобретает его к религиозно-нравственным ценностям христианства.

В 70-е гг. XX в. в воззрениях Русской православной церкви сложилась так называемая «православная мирология» (богословие мира). Христос объявляется «Богом мира» и доказывается, что движение к миру усилилось именно под влиянием христианства. Православные богословы однозначно оценивают атомную войну и гонку вооружений как реальную опасность для развития нашей цивилизации. Но отстаивая в целом прогрессивную социальную позицию, православные иерархи стремятся наполнить общечеловеческие призывы религиозным содержанием.

Представители современного православия дают общую негативную оценку войне. Они считают, что если причины войн коренятся в «первородном грехе», то по своей сути война является не делом Бога, а человека. Сохраняя деление войн на справедливые и несправедливые, православные богословы призывают к поддержке освободительных войн. Войны с целью обороны, защиты, должны быть поддержаны и признаны справедливыми. Четко обозначены и конкретные задачи православной веры. Это проповедь мира, молитвенное соучастие с борцами за мир, религиозно-нравственное совершенствование человека, упование на божественную помощь и т. д. Таким образом, основные миротворческие задачи для христианина ограничиваются сферой религиозно-нравственного совершенствования человека и общества.

Несмотря на многие позитивные идеи, разрабатываемые в рамках «православной мирологии», следует отметить, что в целом «богословие мира» отличается непоследовательностью и внутренней противоречивостью.

**Развитие белорусско-литовских отношений
после вступления Литвы в Евросоюз и НАТО**

Володькин А.А.

Белорусский национальный технический университет

Белорусско-литовские отношения в целом можно назвать наиболее ярким примером практического воплощения одного из заявленных основных принципов внешней политики Беларуси – прагматичного партнерства. То есть несмотря на различие базовых принципов и ориентаций внутренней и внешней политики, два соседних государства пока успешно преодолевают имеющиеся разногласия и формируют повестку своих отношений лишь из тех вопросов, которые представляют взаимный интерес (транспортные перевозки, транзит, торговля и инвестиции).

В начале 2000-х гг. многие аналитики прогнозировали ухудшение литовско-белорусских отношений после присоединения Литвы к НАТО и ЕС, мотивируя это тем, что ей придется более строго придерживаться общей ограничительной политики западных стран в отношении официальной Беларуси. Однако анализ динамики политических контактов, развития договорно-правовой базы и взаимной торговли говорит скорее об обратном. Наибольший спад в официальных контактах наблюдался в 2002-2004 гг. – т.е. накануне вступления Литвы в названные организации. С 2005 г. начинается их постепенное оживление, которое достигло кульминации в 2009-2010 гг., когда главы двух государств обменялись официальными визитами. В развитии договорно правовой базы особых изменений не произошло, за исключением некоторого смещения фокуса в сторону вопросов пограничного контроля, регулирования взаимных поездок граждан и транспортного транзита, обусловленных присоединением Литвы к Шенгенскому соглашению в рамках ЕС. Двухсторонний товарооборот с 2004 г. демонстрировал положительную динамику, за исключением 2009 г., когда под влиянием мирового финансового кризиса произошел его кратковременный спад.

Также следует отметить, что после вступления в НАТО и ЕС, из литовских СМИ и экспертных публикаций практически исчезают характерные для начала 2000-х гг. попытки показать Беларусь как источник нестабильности и потенциальную угрозу безопасности Литвы, которые, по всей видимости, носили лишь одну конъюнктурную цель – аргументировать стремление литовской политической элиты как можно скорее вступить в западные структуры безопасности. Таким образом, вопреки прогнозам, после вступления в НАТО и ЕС Литва стала проявлять больший интерес к развитию сотрудничества с нашей страной.

**Проблема дифференциации ценностных установок
в современном белорусском обществе**

Рогач С.А.

Белорусский национальный технический университет

Помимо обобщения ценностных установок в белорусском обществе, выявления доминирующей среди них направленности, необходимо учитывать и специфику их *иерархии*.

Во-первых, это связано с исторически сложившимися на территории Беларуси особенностями и одновременно размытостью этнических, культурных и религиозных границ, или другими словами, со сложностями определения *национальной идентичности*. При этом данный аспект может иметь как позитивное влияние (т.е. развитие *толерантности* граждан), так и негативное (малая степень внимания к этой теме усиливает в будущем опасность столкновения с миграционными проблемами – из-за демографической ситуации в современной Беларуси).

Во-вторых, специфика истории формирования белорусского государства сказывается на сегодняшней *консервативности* нашего общества. Для большинства белорусских граждан характерно сохранение части традиционалистских ценностей, с их патерналистским уклоном (*семья, материальное благополучие, сильное государство, религия*). В то же время, будучи включенным в процесс глобальных изменений, белорусское общество эволюционирует социокультурно и ценностно. Это сказывается на вынесении *идей о правах и свободах граждан* на достаточно высокие (хотя и не первые) места в иерархии ценностей.

В-третьих, при анализе выбранных установок общества необходимо учитывать не их однотипность, а *разнообразие* – в зависимости от социальных и экономических статусов граждан, от их гендерной стратификации и самоопределении, от их возраста, уровня образования и медийных предпочтений.

Таким образом, все указанные аспекты отражают *сложный комплекс* общезначимых ценностей, являющихся базой для процесса социализации личности. Для демократического государства необходима система мер, направленная на выработку и поддержку высокого уровня политической культуры, национального самосознания граждан, при условии их свободы и равенства, при их уважительном отношении к людям любых других наций, установкой на сотрудничество и сближение с ними (с проведением продуманной миграционной политики), а также способность принимать обоюдную моральную ответственность за результаты и последствия общественной деятельности.

Использование инноваций в системе управления персоналом предприятия

Комиссарова Е.А., Климко М.К.

Белорусский национальный технический университет

Инновационный потенциал организации включает ресурсы, которые можно использовать для достижения положительных результатов: материальные, финансовые, информационные, организационные.

Важным инновационным ресурсом предприятия является персонал, потенциал которого основан на способности работников разрабатывать и эффективно реализовывать как свои, так и сторонние новые идеи и проекты.

Использование инноваций в системе управления персоналом – одна из актуальных проблем управления персоналом, вытекающих из необходимости ускорения преобразований экономики.

Инновационное управление персоналом основывается на следующих исходных положениях: необходимость тесной взаимосвязи стратегии развития организации с планированием персонала; оценка степени влияния издержек на работу с персоналом на экономические показатели производства; формирование необходимого количества компетенций, профессиональных навыков для эффективной работы на рынке труда.

Инновации должны осуществляться на основе системного подхода, с помощью таких методов, как бенчмаркетинг, реинжиниринг процессов, анализ затрат, связанных с созданием новых проектов и т.д.

Целесообразно использование программных продуктов, например, Oracle R, «1С: Предприятие», AVELife TestGold Agent, «Зарплатомер».

К факторам, усиливающим использование инноваций в системе управления персоналом, следует отнести: создание возможностей для саморазвития и повышения квалификации; сочетание в системе обучения специальных знаний и многодисциплинарной подготовки; поощрение совмещения профессий, ротацию персонала; преодоление барьеров и «размывание границ» между разными видами работ и функциональными обязанностями; логичную аргументацию необходимости изменений и реорганизаций, постоянную поддержку атмосферы доверия и восприимчивости к переменам.

Нововведения в управлении персоналом через соответствующие кадровые технологии должны быть направлены на формирование работника современного типа, обладающего целой группой качеств инновационного характера.

История, мировая и отечественная культура

Развитие белорусоведения во второй половине XIX века

Баландин К.И.

Белорусский национальный технический университет

Развитие новых социально-экономических отношений, вызванных присоединением белорусских земель к Российской империи в результате трёх разделов Речи Посполитой, способствовало росту интереса к истории, культуре, языку белорусского народа. Это привело к активизации научных исследований на территории Беларуси на всём протяжении XIX века, особенно в его второй половине. В это время развернулись масштабные исследования материальной и духовной культуры белорусского народа. Этому содействовало открытие в 1867 г. в Вильне Северо-Западного отдела русского географического общества. Активными сотрудниками отдела являлись П.Шейн, Е. Романов, Ю. Крачковский. Проблемы белорусоведения изучали также В. Вериге, Е. Карский, А. Киркор, Т. Нарбут, Н. Никифоровский, А. Сапунов, А. Сержпутовский, Г. Татур, Е. и К. Тышкевичи, Н. Янчук и другие. Всего по нашим подсчётам во второй половине XIX века занимались изучением белорусского фольклора, этнографии, языка более 90 исследователей – уроженцев Беларуси, России, Польши, Литвы, Украины¹. Так, родившийся в Варшаве, но проживавший в Беларуси с 1877 г. М.Федоровский собрал около 5 тыс. белорусских народных песен, 10 тыс. пословиц, сотни загадок и других произведений традиционной белорусской культуры. Собранные им материалы были напечатаны в работе «Люди белорусский» в восьми томах. Уроженец России Н. Авенариус – археолог, краевед – исследовал курганы в Борисовском и Новогрудском поветах, собрал 125 каменных топоров на Могилёвщине, коллекцию свинцовых пломб со знаками Рюриковичей в Дрогичине на р. Буг. Он описал ятвяжские древние памятники Виленского музея. Многие филологи, литераторы вели значительную работу по изучению и возрождению белорусского языка. Уроженец Чаусского района языковед И.Носович, например, на протяжении 16 лет собирал материалы для «Словаря белорусского наречия», в который вошло более 30 тыс. слов. За данную работу И.Носович был удостоен Демидовской премии. Он же издал несколько сборников, посвященных белорусским пословицам и поговоркам, загадкам и песням. Исследования названных и других ученых содействовали формированию в общественном сознании объективного представления об истории белорусского народа, самобытности его языка и культуры.

¹ Подсчитано автором по: Мысліцелі і асветнікі Беларусі: Эцыклапед. даведнік. – Мінск: Беларускі энцыклапедыя. – 1995. – С. 338–614.

**К вопросу о «полицейском характере» государства
в дореволюционной России**

Богданович А.И.

Белорусский национальный технический университет

В советское время и в наши дни в общественном сознании широко утвердилось и сохраняется убеждение о том, что царская Россия была полицейским государством, в котором каждый шаг человека оппозиционной власти, находился под бдительным контролем полиции.

В действительности Россия не могла быть полицейским государством, хотя бы потому, что в полиции, а тем более в корпусе жандармов не хватало людей для осуществления тотального контроля, а большинство служащих полиции не имело достаточного уровня профессиональной подготовки. Более чем за триста лет своего правления Романовы так и не обеспечили страну учебным заведением, которое готовило бы профессиональных полицейских. Нижние чины набирались из отставных армейских унтер-офицеров, а начальствующий состав – из офицеров вооруженных сил и чиновников низких рангов. По закону 1887 года в городах с населением не более 2 тыс. человек года полагалось не более пяти городских, в более крупных – не более одного городского на 5000 жителей. Поэтому, будучи еще наследником престола, Александр III был встречен на пристани города Углича огромной толпой горожан и долго не мог пройти сквозь плотную массу людей к городскому собору потому, что расчищать ему дорогу было некому, так как на весь уездный город Углич приходилось всего два полицейских чина.

Полиция в России была довольно малочисленной структурой, численность полицейских чинов редко превышала две-три сотни человек на всю губернию. Малочисленность полиции несколько компенсировалась возложением на дворников обязанности оказывать помощь городским в случае необходимости. С такой помощью, а также благодаря тому, что уровень преступности в стране был на порядок ниже ныне существующего, полиция кое-как могла контролировать ситуацию и обеспечивать охрану правопорядка.

Служба в полиции всегда была тяжелой и опасной, а в годы обострения политической борьбы особенно. Так в ходе, по мнению многих историков, «бескровной» февральской революции 1917 года, в Петрограде было перебито около 80% городских, которые до конца пытались исполнять свой долг по поддержанию порядка в городе.

В.О. Ключевский: с чего начинается лекция по истории?

Божанов В.А.

Белорусский национальный технический университет

Начинает Ключевский с постановки перед студентами прямого вопроса: «какую научную цель может иметь специальное изучение истории одного какого-либо отдельного народа?». И тут же отвечает, что эта цель проистекает из задач изучения общей истории человечества. Ученый-преподаватель обращает внимание будущих историков на органическое единство единичного и общего, на взаимосвязь общих и локальных исторических событий. Ключевский обозначает два ключевых понятия исторической науки: история и исторический процесс: «все, что совершается во времени, имеет свою историю», а «ход, условия и успехи человеческого общежития или жизнь человечества в ее развитии и результатах» есть исторический процесс.

Два предмета исторического анализа: во-первых, «выработка человека и человеческого общежития», т.е. культура (цивилизация), во-вторых, исторические наблюдения природы и действия исторических сил, «строящих человеческое общество» т.е. историческая социология. Ключевский подчеркивает, что «в истории общей и в истории местной оба предмета не находятся в равновесии, и в одном изучении преобладает один предмет, а в другом – другой». В общей истории культура отдельного народа связана с общей культурой человечества. Предмет исследования здесь жизнь народов как результата совместных или преемственных усилий в развитии общежития. Изучение местной истории происходит «на ограниченном поле, в известных географических и хронологических пределах». При изучении местной истории историку надо быть по преимуществу социологом, ибо на этой основе, предполагал Ключевский, может выработаться «наука об *общих* законах строения человеческих обществ, приложимых независимо от преходящих местных условий».

Ключевский по существу говорит о тайне исторического процесса, как связи многообразных и изменчивых счастливых и неудачных сочетаний внешних и внутренних условий развития, которые складываются у того или иного народа. В современной научной литературе научный поиск в гуманитарной сфере связывают с природной основой человека и воздействием на нее воли самого человека. Эта взаимосвязь еще плохо изучена и поэтому может быть со временем именно здесь и будут обнаружены законы истории, о которых помышлял В.О. Ключевский, однако такое время еще не наступило.

К истории формирования рынка труда Республики Беларусь

Богданович Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Рынок труда – система рыночных институтов, организаций и учреждений государственного сектора, общественных объединений (профсоюзов и др.), решающих проблемы воспроизводства рабочей силы, использования труда. Рынок труда Республики Беларусь по сути стал развиваться в условиях реформирования национальной экономики после кризиса экономической системы в начале 1990-х годов.

В административно-командной экономике БССР рынок труда существовал формально. Поскольку экономика была ресурсозатратной, то доминировал завышенный спрос на рабочую силу. Дефицит последней был связан с нерациональным использованием рабочей силы, с искусственным созданием новых рабочих мест. Рабочая сила распределялась между отраслями с использованием административных методов. Кроме того существовала скрытая безработица, которая вызывала снижение производительности труда, дисциплины и качества продукции.

В настоящее время в соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы основной целью государственной политики в социально-трудовой сфере является повышение эффективности использования трудовых ресурсов и формирование кадрового потенциала с учетом реальных потребностей производства.

Государственное регулирование занятости представляет собой целенаправленное воздействие государства на процессы формирования, распределения и использования рабочей силы посредством нормативно-правовых, экономических, административных методов и инструментов.

Государственное регулирование на рынке труда осуществляют органы службы занятости по направлениям: трудоустройство, направление на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации, переселение на новое место жительства и работы, с их согласия, финансовая поддержка из средств Фонда социальной защиты населения, содействие в организации предпринимательской деятельности.

К перспективам развития рынка труда в Республике Беларусь можно отнести:

- усиление профессиональной мобильности рабочей силы;
- повышение эффективности и качества труда;
- достижение количественной и качественной сбалансированности спроса и предложения рабочей силы.

Дзейнасць масонскіх арганізацый на беларуска-літоўскіх землях у пачатку XX ст.

Багалеіша С.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Гісторыя масонскіх ложаў і іх роля ў развіцці нацыянальнай ідэі і нацыянальнага адраджэння пакуль нячаста была аб'ектам ўвагі беларускіх даследчыкаў. Непасрэднае дачыненне да віленскага масонства мелі вядомыя дзеячы беларускага нацыянальнага руху: браты А. і І Луцкевічы, В. Ластоўскі, І. Краскоўскі і інш. У масонскіх арганізацыях былі прадстаўлены ўсе асноўныя палітычныя плыні краю, незалежна ад іх нацыянальнай арыентацыі. Галоўнай крыніцай па вывучэнню дзейнасці масонскіх ложаў Віленшчыны з'яўляецца дзёнік Міхаіла Ромера (1880-1945), вядомага навукоўца, публіцыста і палітычнага дзеяча як "гістарычнай" так і "этнаграфічнай" Літвы, які быў прыкметнай постацю ў мясцовай масонскай іерархіі і гэты бок ягонага жыцця і дзейнасці знайшоў адлюстраванне ў яго дзённікавых запісах. Масонскія арганізацыі на беларуска-літоўскіх землях былі формай існавання нелегальных дэмакратычных таварыстваў краёвага накірунку, якія ў сваёй палітычнай і грамадскай дзейнасці выступалі з нацыянальна-культурных, рэлігійных і эканамічных інтарэсаў беларуска-літоўскага краю.

У 1910 г. у Вільні ўзнікла першая (краёвая) ложа "Лучнасць". Сярод ініцыятараў яе ўтварэння былі браты А. і І. Луцкевічы. Узначаліў ложа дзеяч яўрэйскага нацыянальнага руху Ежы Ром. Акрамя іх "братамі" ложа былі І. Краскоўскі, З. Нагродскі, Б. Крыжаноўскі, В. Абрамовіч, І Прозараў, Э. Ром, Брамсан і Д. Малінаўскас. У "Лучнасці" былі прадстаўлены ўсе асноўныя этнасы беларуска-літоўскага краю. У палітычным плане масоны выступалі за ўстанаўленне парламенцкай рэспублікі і аўтаноміі "гістарычнай Літвы" у межах дэмакратычнай, федэратыўнай Расіі. У 1911 г. пачала дзейнічаць ложа "Літва", якую. Ложа ўзначаліў М.Ромер. У яе склад уваходзілі А. Луцкевіч, а з 1912 г. – В. Ластоўскі. У кастрычніку 1914 г. ў Вільні была створана ложа "Беларусь". У яе склад увайшлі А.Луцкевіч, А. Булёта, П. Бугайлішкіс, М. Біржышка і інш. Пэўнае арганізацыйнае афармленне ложаў намячалася на восень 1915 г., аднак вайна ўнесла пэўныя карэктывы ў гэтыя планы.

Масоны адыгралі важную ролю ў развіцці і пашырэнні нацыянальнай ідэі, барацьбе з існуючым рэжымам, прапагандавалі ідэю этнічнай талерантнасці і былі супраць этнічнага шавінізму. Дзейнасць ложаў была непарыўна звязана з нацыянальна-вызваленчым рухам у Літве і Беларусі.

Основные ремесла древнего Минска XI-XIV вв.

Давидович А.В.

Белорусский национальный технический университет

Письменные источники не раскрывают хозяйственную жизнь древнего Минска. Благодаря археологическим раскопкам был получен материал, дающий представление об этой стороне жизни горожан. Основными из ремесел были кузнечное и ювелирное дело, деревообработка, керамика.

Важнейшей отраслью ремесла, от которой зависел общий уровень развития производительных сил, было кузнечное дело. Железообрабатывающее ремесло Минска представлено большим количеством находок инструмента и готовых изделий: кузнечные клещи, топоры, свёрла, иглы, ножи и т.д.

Широкого развития в древнем Минске достигло ювелирное дело. Изделия ювелиров ремесла составляют значительную часть минских находок. Найденное, а это ювелирные пинцеты, формочки, браслеты, кольца, свидетельствуют о существовании в Минске, периода его основания, местного ювелирного дела.

Большое место в хозяйственной жизни города занимала деревообработка.

Основным деревообрабатывающим инструментом был топор. В Минске их найдено 12, а так же тёсла, свёрла и т.д. Широкое применение имел нож. В раскопках Минска он встречался повсеместно. Дерево было, прежде всего, строительным материалом. На постройки шла в основном сосна, обладавшая нужным качеством – прочной древесиной и прямым стволом. Значительно реже в строительном деле использовались ель, дуб и берёза. Из сосны, по-видимому, изготовлялась и так называемая неподвижная мебель: полати, лавки и т.д. Топорами, тёслами, скобелями дерево разделявали под брусья, тёсанные доски. Остатки мостовых, жилых построек дают представление о высоком уровне строительного дела в древнем Минске. Древесина служила материалом для изготовления разной домашней утвари: посуды, бочек, лопат, вил, льнотрепалок и т.д.

Самой многочисленной категорией находок является керамика. Широкая сырьевая база и сравнительно несложная технология сделали гончарное производство одним из самых распространенных в Минске, так как в его раскопках найдено большое количество керамических осколков.

На основе выше сказанного хочется сделать вывод, что древний Минск периода XI-XIV веков был развитым культурным, политическим, а главное экономическим центром. В нём были широко развиты все основные ремёсла, которые способствовали развитию города.

Истоки подготовки горных инженеров в БНТУ

Кукса А.Н., Цыбуленко П.В.

Белорусский национальный технический университет

В открытом в Минске *10 декабря 1920 г.* Белорусском государственном политехническом институте были заявлены 20 профессорских кафедр. В июле 1921 г. было рассмотрено заявление *горного инженера В. С. Черноброва* о разрешении ему читать лекции по горному искусству.

В 1929 г. представителями ВСНХ указывалось, что «БССР, *не являясь особенно выраженным горным районом, располагает многими полезными для народного хозяйства ископаемыми*, которые могут быть использованы для промышленной переработки».

В декабре 1929 г. Президиум ВСНХ ССРБ постановил признать необходимым организацию в Белоруссии двухлетних вечерних курсов с программой горных техникумов и правом ответственного заведывания горнопромышленными промыслами. Кроме того, ВСНХ постановил организовать постоянное горное отделение при Минском политехникуме с трехлетними курсами. Горные курсы предполагалось организовать в 1929–1930 уч. г., а горное отделение – при Политехникуме в 1930–1931 уч. г. На курсы предполагалось принять 50 человек.

1 июля 1933 г. СНК ССРБ принял постановление «Об организации Политехнического института». Минский торфяной институт вместе с Горецким водно-мелиоративным вошел в состав вновь организованного БПИ в качестве торфомелиоративного факультета.

12 марта 1949 г. Министерство высшего и среднего специального образования СССР приняло решение о создании в БПИ *торфяного факультета* в составе следующих специальностей: «1. разработка торфяных месторождений; 2. торфяные машины».

Деканом факультета работал П. П. Петухов. Впоследствии факультет возглавляли: Г. К. Горанский, Н. В. Алехнович, С. С. Овчинников, М. А. Пименов, А. В. Кузьмин.

В 1973 г. торфяной факультет был переименован в горно-механический (ГМФ). Факультет возглавил А. В. Кузьмин, позже – И. Е. Рухля. Новый этап в истории факультета начался в *марте 2002 г.*, после образования *факультета природных ресурсов и экологии*, который возглавил Б. А. Богатов. 15 февраля 2005 г. ФПРЭ был преобразован в *факультет горного дела и инженерной экологии* (ФГДЭ, декан — доцент П. В. Цыбуленко, выпускник 1977 г. ГМФ).

Пазыка-ашчадныя таварыствы ў Беларусі ў перыяд НЭПа

Доўнар Л. А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Пазыка-ашчадныя таварыствы былі адноўлены дэкрэтам Усерасійскага ЦВК ад 4 студзеня 1922 г. Гэтыя арганізацыі мелі права праводзіць укладныя, пазыковыя і гандлёва-пасрэдніцкія аперацыі, валодаць складамі для захоўвання тавараў, уступаць у карэспандэнскія адносіны з іншымі крэдытнымі арганізацыямі, кааператыўнымі, грамадскімі, урадавымі ўстановамі і прыватнымі асобамі, мець уласныя органы друку. Першая такая ўстанова у БССР з'явілася ў Бабруйску ў ліпені 1923 г. Галоўнай умовай членства ў пазыка-ашчаднае таварыства было адпаведнае сацыяльнае паходжанне. Пазыка-ашчадныя таварыствы знаходзіліся пад пільным кантролем фінансавых органаў савецкай дзяржавы. Пастановай наркамфіна Беларусі ад 1 лістапада 1925 г. пазыка-ашчадныя таварыствы былі падзелены на два тыпы: саматужныя і сялянскія. Для саматужных таварыстваў былі створаны горшыя ўмовы існавання. У выніку саматужніку ці рамесніку трэба было заплаціць удвая большы паявы ўзнос, чым селяніну. Такія ўмовы не дазвалялі прыватным вытворцам укладваць атрыманыя сродкі ў аднаўленне асноўнага капіталу, пераважна на іх куплялі сыравіну. У перспектыве пазыка-ашчадныя таварыствы павінны былі перайсці да вытворчага кааперыравання ўсіх саматужнікаў і рамеснікаў. Тым не менш, выдатныя колькасныя паказчыкі былі сапсаваны значнымі якаснымі недахопамі. Па-першае, рост колькасці саматужных таварыстваў адбыўся за кошт узнікнення такіх устаноў у сельскай мясцовасці, а там не было эканамічных умоў для іх эфектыўнага функцыянавання. Па-другое, колькасць саматужнікаў і рамеснікаў у якасці пайшчыкаў таксама не адпавядала рэчаіснасці. У вёсках і мястэчках адзін чалавек часта рэгістраваўся ў двух саматужных, або адначасова ў саматужным і сялянскім пазыка-ашчадных таварыствах. Па-трэцяе, у пазыка-ашчадных таварыствах не была наладжаны сістэма кантролю за парадкам выдачы і выкарыстання крэдытаў. Можна зрабіць выснову, што паскорыць кааперыраванне прыватнай вытворчасці з дапамогай пазыка-ашчадных таварыстваў не ўдалося.

У канцы 1927 г. пачалося выцясненне прыватнай вытворчасці з эканомікі краіны. Для ўладальнікаў прыватных прадпрыемстваў было спынена крэдытаванне. У выніку роля прыватнай вытворчасці ў эканоміке краіны была амаль страчана.

**Удзел прафсаюзаў Беларусі ў арганізацыі
і кіраванні вытворчасцю ў перыяд НЭПа (1920-я гг.)**

Дубовік А. А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Х з'езд РКП(б), які адбыўся ў сакавіку 1921 г. і паклаў пачатак пераходу да НЭПа, заклікаў прафсаюзы прыняць актыўны ўдзел у арганізацыі і кіраванні вытворчасцю. Пасля гэтага прафсаюзы значна актывізавалі эканамічную работу. З мэтай рацыянальнага выкарыстання прафсаюзных работнікаў у лістападзе 1921 г. аддзел нарміравання працы і эканамічны аддзел былі аб'яднаны ў адзіны аддзел Саўпрафбела. Такія тарыфна-эканамічныя аддзелы ствараліся і ў іншых прафсаюзных органах і мелі важнае значэнне для адраджэння гаспадарчага жыцця рэспублікі. Асабліва вялікай была іх роля ў першыя гады НЭПа, калі гаспадарчы апарат Беларусі быў яшчэ слабы, нявобразны, і на прафсаюзы легла большая частка работы па арганізацыі вытворчасці. Толькі за адзін год з чэрвеня 1922 г. праўленнямі губернскіх аддзелаў і павятовых аддзяленняў галіновых прафсаюзаў БССР было разгледжана 1235 вытворчых пытанняў. Прафсаюзы ўдзельнічалі ў распрацоўцы вытворчых планаў прадпрыемстваў, у фарміраванні гаспадарчых органаў (групавых упраўленняў, трэстаў), камплектаванні іх адказнымі работнікамі, заслухоўвалі справаздачы іх кіраўнікоў на сваіх пасяджэннях. Адказны сакратар Цэнтральнага Бюро прафсаюзаў БССР А.Я. Калнін у 1924 г. быў прызначаны Старшынёй Прэзідыума ВСНГ БССР. Важнае значэнне для аднаўлення прамысловасці меў перавод дзяржаўных прадпрыемстваў на гаспадарчы разлік, які пачаўся ў другой палове 1921 г. і закончыўся ў пачатку 1923 г.

Перабудова вытворчай работы прафсаюзаў у перыяд НЭПа праявілася ў адмове іх ад непасрэднага ўмяшання ў кіраванне прамысловасцю, у пераходзе да цеснага партнёрства з дзяржавай у гаспадарчым будаўніцтве, у далучэнні рабочых і служачых да кіравання вытворчасцю праз вытворчыя нарады і камісіі, якія пачалі стварацца на прадпрыемствах у першыя гады НЭПа. Масавы характар у БССР яны набылі ў 1924 г., калі дзейнічалі на большасці заводаў і фабрык. З кожным годам вытворчыя нарады ахоплівалі ўсё больш шырокія пласты рабочых. У 1927 г. у іх працы ўдзельнічалі ўжо 23–24% рабочых і служачых прамысловасці БССР. Вытворчыя камісіі і нарады садзейнічалі вылучэнню рабочых на кіруючую гаспадарчую работу. Разам з тым у працы вытворчых нарад было шмат хібаў, галоўныя з якіх – невысокі працэнт выканання прапаноў (менш паловы) і фармалізм.

Конвенция ЮНЕСКО об охране и поощрении разнообразия форм культурного самовыражения

Кедрик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

В октябре 2005 года на 33 сессии ЮНЕСКО в Париже была принята Конвенция об охране и поощрении разнообразия форм культурного самовыражения, в 2006 году к Конвенции присоединилась Беларусь. Конвенция является продолжением и развитием идей мультикультурализма, которые лежат в основании политики ООН в сфере культуры, а именно представлений о мире, в котором культуры становятся ценностью и сами по себе (как равные друг другу), и как общее наследие и богатство человечества. Конвенция продолжает и развивает Европейскую культурную конвенцию (1954 г.), которая рассматривает культуру, прежде всего, как средство взаимопонимания народов и развитие мирных процессов на европейском континенте. Конвенция делает существенный акцент в представлении о культуре: она напрямую связана с правами человека, обеспечением его достоинства, возможностью творчества и самовыражения, а также обеспечением и продвижением ценностей и практики плюрализма.

В рамках Конвенции представление о культуре значительно расширено, и ей приписывается широкий спектр функций и задач, актуальных в современном обществе. Функционально «культура» рассматривается как: «питательная среда для развития личности», основание устойчивости развития сообществ и наций (социальная функция солидарности, сплоченности), взаимоуважение культур как основа мирного сосуществования, безопасности.

Специально фиксируются моменты, отражающие разноприродные, но одинаково значимые проблемы, которые могут быть решены в рамках культурной политики: опасность глобализации и наличие «культур под угрозой исчезновения» (в частности, отдельное внимание к сохранению языкового разнообразия), возможность через включение в культурное производство повысить статус женщин и малых народов.

Конвенция задает основные координаты в культурной политике, которая базируется в первую очередь на признании развития сферы культуры мерой развития страны и общества. Через нее происходит реализация основных целей развития: права и свободы, самовыражение человека, солидарность/взаимопонимание/диалог сообществ, народов и стран, разрешение новых вызовов связанных с развитием цифровых технологий.

Русская разведка в годы Первой мировой войны

Киселева С.А.

Белорусский национальный технический университет

В истории Первой мировой войны особую роль сыграло противостояние и борьба разведок европейских стран. Данные, полученные в результате этой деятельности, во многом предопределили исход сражений, судьбы государств и тысяч людей.

Центром всей разведывательной деятельности в русской армии было Главное разведывательное управление генерального штаба. Оно использовало данные различных отделов и филиалов. Центральным управлением в начале XX века руководили генерал Палицын, а затем Жилинский. Они отчитывались за всю разведдеятельность в Министерстве иностранных дел, которым с 1906 по 1916 гг. управлял генерал Сазонов. В разведотделе существовала специализация по направлениям: оперативное производство, германское, австро-венгерское и другие. Разработка оперативных предложений осуществлялась под руководством генерала Данилова. Это был огромный круг вопросов: от сбора необходимых данных о противостоянии армий до действий разведгрупп в тылу.

Разведотделы имели свою структуру. Ими руководили специалисты в различных видах деятельности в странах, в отношении которых проводилась разведка. Кроме стран-противников, подобную деятельность проводили в отношении союзников и нейтральных стран. В таких подразделениях были технические отделы и делопроизводство. Некоторые из них работали изолированно и курировались особыми военными специалистами. В свою очередь, они были связаны с военными атташе, аккредитованными в различных государствах. Существовала группа офицеров разведштаба, прикрепленная к атташе. Они сопровождали иностранных военных на различные визиты. Военные атташе союзников получали возможности доступа в штабы и войска русской армии.

Русская разведка практиковала «дислокацию на месте», что означало командировку официальных разведчиков в различные страны, существовали негласные командировки по «легендам», чужим документам, в качестве путешественников или посещения живущих за границей родственников. Война и политическая ситуация в России привели к событиям октября 1917 г., однако средства, методы, организация и данные, полученные русской разведкой в ходе Первой мировой войны, значительно опередили свое время.

**Западный комитет: обстоятельства создания
и механизм действия**

Лепеш О.В.

Белорусский национальный технический университет

Западный Комитет был образован по распоряжению Александра II 20 сентября 1862 г. В состав Западного Комитета вошли высшие должностные лица: шеф жандармов кн. В.А. Долгоруков, министр иностранных дел кн. А.М. Горчаков, военный министр Д.А. Милютин, министр внутренних дел П.А. Валуев, министр государственных имуществ А.А. Зеленый, министр юстиции Д.Н. Замятин, управляющие министерствами: финансов — М.Х. Рейтерн, народного просвещения — А.В. Головин, обер-прокурор Св. Синода А.П. Ахматов. Председателем Западного Комитета был председатель Комитета Министров кн. П.П. Гагарин. На заседания Комитета по высочайшему повелению иногда приглашались и другие высшие правительственные лица. Западный Комитет активно заседал с 1862 до конца 1864 гг. 5 января 1865 г. комитет был упразднен, а дела его переданы в Комитет министров.

Западный комитет должен был стать «мозговым центром», формирующим общую стратегию и тактику правительства на западной окраине особенно после восстания 1863-1864 гг. Однако Комитет по сути превратился в площадку обмена мнениями и предложениями относительно преобразований в западном регионе. Тем не менее, постановления Комитета во многом определили направление политики в виленском генерал-губернаторстве. Так, результатом деятельности Комитета было принятие решения о введении поземельного процентного сбора с местных помещиков, взимавшегося вплоть до 1897 г., который шел на увеличение жалования на 50% чиновникам разных ведомств русского происхождения и преподавателям духовного ведомства православного исповедания. Западный комитет запретил преподавание польского языка в казенных учебных заведениях Виленского и Киевского учебных округов. Также Комитет рассматривал комплекс мер, связанных с последствиями восстания 1863 г.: учреждение военно-полицейского управления в Северо-Западном крае, утверждение правил о содержании войск при объявлении местностей на военном положении и правил о создании в Западном крае сельских вооруженных караулов, наложение секвестра на имения польских помещиков, оставшихся за границей и продолжавших свою революционную деятельность, размещение в глубь Российской империи участников восстания 1863-1864 гг. из Царства Польского и западных губерний.

Беларусы ў Аргенціне

Лойка Т.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Беларуская эміграцыя ў Аргенціну пачалася напрыканцы XIX ст. і да пачатку Першай сусветнай вайны налічвала некалькі дзесяткаў тысяч чалавек. Імклівы рост колькасці перасяленцаў быў абумоўлены ліберальны заканадаўствам гэтай краіны і абяцаннямі добрых заробкаў пры асваенні аргенцінскай ціліны. Разам з тым пры рэгістрацыі імігрантаў улічваюся перш за ўсе канфесійны прынцып, што істотна ўскладняла самаідэнтыфікацыю беларусаў. Найбольш вядомай грамадскай арганізацыяй у гэты перыяд быў Аргенцінскі саюз беларускіх і украінскіх работніцкіх арганізацый, які абараняў сацыяльна-эканамічныя правы перасяленцаў. Другая хваля беларускай іміграцыі ў Аргенціну таксама была аграрнай і адбывалася ў межаваенны перыяд з Заходняй Беларусі. Насельніцтва гэтай тэрыторыі не было абцяжарна камуністычнай ідэалогіяй і таму менавіта ў гэты перыяд тут наладжваецца беларуская культурная праца. Былі створаны таварыствы “Беларуская грамада”, “Культура”, ”Белавежа”, ”Бібліятэка імя І.Луцкевіча” і інш. Яны пазнаемлі аргенцінцаў з беларускімі песнямі, танцамі, паэзіяй, выдавалі Беларускі ілюстраваны каляндар і нават паставілі спектакль “Мікітаў лапаць”, які карыстаўся вялікай папулярнасцю. У гады Другой сусветнай вайны ў Аргенціне ўзнік беларускі дэмакратычны камітэт дапамогі Радзіме. Беларускія арганізацыі вялі актыўны збор ахвяраванняў пацярпелым ад фашысцкай агрэсіі, аказвалі адчувальную палітычную і маральную падтрымку Бацькаўшчыне. У пасляваенны перыяд беларуская дыяспара ў Аргенціне папоўнілася новай хваляй імігрантаў. Большасць з іх былі палітычнымі бежанцамі і аселі пераважна ў гарадах. У асяродзі беларускай дыяспары ўзнік нават раскол і канфрантацыя па ідэалогічных матывах. У пачатку 90-х гадоў пасля распаду Савецкага Саюза ў Аргенціну выязджае пэўная колькасць кваліфікаваных рабочых і інжынераў для якіх былі створаны ільготныя ўмовы. На сучасным этапе беларуская дыяспара ў Аргенціне налічвае каля 60 тыс. імігрантаў і іх нашчадкаў. У 2010 г. у прыгарадзе Буэнас-Айрэса адкрыўся беларускі культурны цэнтр “Кастусь Каліноўскі”, удзельнікі якога займаюцца вывучэннем беларускай мовы, гісторыі, культуры. Аднак большасць беларускіх арганізацый у Аргенціне гэта культурна-спартыўныя клубы, якія паступова страчваюць свой нацыянальны каларыт. Відавочна, што беларускай дыяспары ў Аргенціне патрабуецца падтрымка гістарычнай Радзімы.

Миграционные процессы в Беларуси (конец XX - начало XXI века)

Мытько В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Миграционные потоки в Республику Беларусь на конец XX и начало XXI века связаны с различными причинами. Рубеж 2000-2003 гг. явился, так называемым «переселением народов», вызванным исчезновением СССР с карты мира. Количество белорусов вне пределов родины по данным ЗБС «Бацькаўшчына» подается в 3,5 млн. человек. Некоторые представители диаспоры (в России, Казахстане) высказали свое желание вернуться на родину и инвестировать средства в национальную экономику. Особенностью этого периода явился небольшой, но стабильный рост количества этнических русских, которые выбирают Беларусь как место постоянного проживания. Миграционный прирост за 2012-2013 гг. исследователи дают в количестве 20971 человек. В 2008 г. подписан меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве между исполнительным комитетом СНГ и Международной организацией по миграции.

В виду участвовавших мировых конфликтов выросло число беженцев вынужденной миграции. По данным ООН в 2014 г. число беженцев в мире достигло 46,3 млн. человек. Опыт Беларуси в этой области является среди стран постсоветского пространства одним из наиболее прогрессивных. С 1997 г. в Республике Беларусь была осуществлена процедура определения статуса беженца. С просьбой об убежище обратились более 3,8 тысячи человек. На 1 ноября 2013 г. статус беженца в Беларуси предоставлен 871 иностранному гражданину, еще 30 лицам гарантирована дополнительная защита. Убежище получили представители многих стран, в том числе Афганистана, Армении, Грузии, Таджикистана, Азербайджана, Пакистана, Эфиопии, Руанды, Египта, Сирии. Правительство Беларуси работает над улучшением условий интеграции беженцев в белорусское общество. Если за 2012 г. было зарегистрировано 106 ходатайств о предоставлении убежища в нашей стране, то только за 1-е полугодие 2013 – уже 101. В последнее время в Беларусь прибывает значительное количество беженцев из зоны конфликта на Украине. Так, по данным департамента по гражданству и миграции МВД из 30 тыс. человек более 400 украинцев обратились с ходатайствами о приобретении белорусского гражданства. В августе 2014 г. президент А. Лукашенко подписал Указ “О пребывании граждан Украины в Республике Беларусь”. Документ упрощает временное пребывание их в республике .

**Пояса торгово-промышленных городов
в средневековой европейской экономике**

Семёнова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Торговое, финансовое, промышленное предпринимательство городов во все исторические эпохи являлось несущей конструкцией региональных и мировых экономических связей, формирующих мировую экономику. С распадом Римской империи дестабилизированная европейская экономика практически выпала из мирового контекста. Понадобилось время, прежде чем средневековые европейские города стали выводить Европу из замкнутого аграрного феодализма к капиталистическому взаимодействию с более богатыми и развитыми Византийской и Османской империями и Арабским халифатом.

Задача связи Европы с Византией была решена викингами, ориентировавшими восточнославянские города на прибыльную торговлю. Так сформировался пояс древнерусских городов. С упадком Византии юго-восточная часть русской гарики оказалась поверженной кочевниками. Москве удалось объединить северо-восточную Русь, ставшую периферией Золотой Орды, географически удаленной от мировых экономических потоков. Северо-Запад, притянутый Великим княжеством Литовским, впоследствии Речью Посполитой, оказался в сфере интересов Ганзы – союза северных приморских городов. Вплоть до Ливонской войны (1558–1583) этот городской пояс обеспечивал североευропейское экономическое взаимодействие и участие региона в мировой торговле.

Крестовые походы стимулировали образование пояса итальянских городов с могущественными торговыми республиками, среди которых Венецианская республика монополизировала торговлю с Османской империей. Пояс германских городов обеспечивал связь Ганзы с итальянскими городами.

Но возраставшая капиталистическая экономика уже не могла довольствоваться городскими масштабами. Капитал находил политическую защиту у государств, участвуя в формировании европейских национальных государств. Так же как в эпоху античности городские пояса, державшие на себе экономику Средиземноморья, были поглощены Римской империей, так и в новое время городские пояса средневековья оказались неконкурентоспособными перед объединенной мощью капитала и национальных государств, союз которых открыл новую страницу в развитии мировой капиталистической экономики.

**Актуальные вопросы истории партизанского движения
в Беларуси (1941-1944) в современной историографии**

Сервачинский И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы советского партизанского движения на оккупированной нацистской Германией территории занимают важное место в освещении событий истории Беларуси периода Великой Отечественной войны. Основные оценки и выводы, характеризующие партизанское движение, сложились еще в советский период и до настоящего времени не претерпели в Беларуси (и России) сколь-нибудь значимых изменений.

Среди аксиом традиционной историографии партизанского движения можно выделить две основных: 1) о «всенародном» характере этого движения, начиная с первых дней войны; 2) о высокой эффективности боевой деятельности партизан, которая, по мнению советских историков, стала важным военно-стратегическим фактором в ходе войны. Эти положения, имеющие во многом идеологический, пропагандистский характер, на сегодняшний день могут быть поставлены под сомнение на основании данных, ставших известными в последние десятилетия.

Первый тезис опирался на соответствующую статистику, которая повторялась (и повторяется) во всех официальных изданиях: 374 тыс. партизан, 70 тыс. подпольщиков (и 400 тыс. партизанского резерва) только на территории Беларуси. При этом в 1941 г. в Беларуси было учтено лишь 12 тыс. партизан; наиболее массовый характер партизанское движение приобрело в 1943-1944 гг. В ряде современных работ приводятся значительно меньшие цифры. Так, численность партизан на всей оккупированной территории СССР (а не только в Беларуси) И.Г. Старинов оценивает в 250 тыс. чел., С.С. Захаревич – в 200 тыс. чел., некоторые немецкие историки – в 100 тыс. чел. Но, даже приняв советские данные, мы получим 5% активных партизан и подпольщиков от 9-миллионного довоенного населения Беларуси (при этом часть из них этническими белорусами не являлась).

В подтверждение боевой эффективности белорусских партизан приводятся данные потерь противника – 500 тыс. убитых и раненых немцев и коллаборационистов. Эти цифры, полученные на основании партизанских донесений, представляются сильно преувеличенными. Белорусский историк Э.Г. Иоффе называет цифру 45 тыс. немцев и 55 тыс. коллаборационистов, уничтоженных белорусскими партизанами. Есть и другие данные – немецкий историк Б. Бонвеч определяет безвозвратные потери немцев и коллаборационистов в 30-35 тыс. чел.

**Социальная составляющая Статута
Великого Княжества Литовского 1588 г.**

Хромченко Д.Н.

Белорусский национальный технический университет

Темой исследования является Статут Великого Княжества Литовского (ВКЛ) 1588 г., соответственно, основным источником является оригинальный текст документа. Статут ВКЛ состоит из 14 разделов, 488 статей. В них разработчики попытались максимально полно отразить возможные варианты юридических прецедентов и соответственно меры реагирования. В ст. 1, раздел I декларируется, что «правами и статьями, в статуте ниже писаными» будут судиться все сословия. В разделе III, ст. 2 Великий князь ВКЛ обязался «словом нашим панов-рад,...шляхту, рыцарство, мещан и всех простых людей...будем сохранять при свободах и вольностях христианских...». То же подтверждается в разделе IV, ст. 39, где от имени Великого князя выражена забота о том, чтобы «*всем* (выделено нами – Д.Х.) подданным нашим одинаковая и равная справедливость одному к другому осуществлялась». Вместе с тем следует отметить, что из 488 статей более 90% регламентируют права и свободы шляхты и магнатов, хотя сословие шляхты составляло всего около 10% населения Великого Княжества Литовского. Права же мещан и крестьян, регламентируют только 47 статей или 10% от объема материалов юридического сборника. Следует отметить, что Статут впервые определил юридическую защищенность «простых людей» от физического насилия (р. IV, ст. 68), однако, во-первых, наказания за убийство или нанесение увечий относительно легкие, ограничивающиеся штрафом, во-вторых, это правонарушение скорее рассматривается как нанесение ущерба имуществу владельца. В статьях о имущественном праве оговаривается купля-продажа земли «вместе с людьми». Основным разделом, касающимся «людей простых», является раздел XII, состоящий из 24 статей. Но они в основном определяют наказания для этой категории населения в случае бегства от владельцев, наказания за их укрывательства и т.д., то есть, носят репрессивных характер по отношению к простым людям. В ст. 26, р. III заключен прямой запрет «людям простого стана» пользоваться свободами и правами шляхты, что противоречит ст. 2 этого же раздела. Ст. 11, р. III разрешает «панам ...по праву наказывать» своих подданных. Таким образом, можно сделать вывод, что Статут ВКЛ 1588 г. носит сословный характер, защищая права шляхты и оставляя вне поля зрения правовые интересы основной массы населения – крестьян и горожан.

**Беженцы и белорусское национальное движение
в годы Первой мировой войны на территории России (1914 – 1918 гг.)**

Щавлинский Н.Б.

Белорусский национальный технический университет

Первая мировая война явилась тяжелейшим испытанием для всего человечества. Особенно тяжелая участь постигла Беларусь, территория которой стала театром военных действий. Война принесла народным массам неисчислимые бедствия, голод, страдания и породила такую проблему как беженство.

Уже в ноябре 1914 г. из прифронтовых районов Беларуси появились первые беженцы. После оккупации германскими войсками осенью 1915 г. Западной части Беларуси беженство людей вглубь России приняло массовый характер. Всего на 1 февраля 1917 г. количество беженцев из 5 западных губерний на территории России составило 1 130 042 человека.

Во многих российских городах стали создаваться беженские организации, самой влиятельной из которых являлось Белорусское общество в Петрограде по оказанию помощи пострадавшим от войны. Общество оказывало помощь деньгами и предметами, открывало интернаты для белорусских студентов и учащихся, детские приюты, издавало листовки с призывом пожертвовать денежные средства для белорусских беженцев, которых в Петрограде в конце 1916 г. насчитывалось 100 704 человека. С целью поддержки постоянных связей с разбросанными по всей Российской империи беженцами-белорусами в октябре 1916 г. в Петрограде по инициативе деятелей Белорусского общества помощи жертвам войны стали выходить газеты «Дзянница» и «Светоч», редакторами которых были Д. Жилунович и Э. Будько. Однако из-за цензурных репрессий газеты 31 декабря вынуждены были прекратить свою деятельность.

После Февральской революции 1917 г. в деятельности белорусских беженских организаций и кружков наступило заметное оживление. С идеей их консолидации выступила созданная в мае 1917 г. в Москве Белорусская народная Громада (БНГ).

Однако после октября 1917 г. БНГ начала постепенно терять влияние в беженских массах и летом 1918 г. прекратила свою деятельность, потому что основная часть беженцев поддержала революцию и объединилась под идеей создания белорусской государственности на основе Советов, носителями которой были Белорусские секции РКП(б) и Белорусский Национальный Комиссариат (Белнацком).

**Традыцыйныя дзіцячыя гульні беларусаў
(на матэрыялах другой паловы XIX – пачатку XX ст.)**

Якубінская А. Дз.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Традыцыйна адным з важнейшых фактараў уключэння дзіцяці ў грамадства з’яўляецца яго гульнявая культура, якая фарміруецца пад уплывам вопыту папярэдніх пакаленняў і вопыту аднагодкаў і носіць пазнавальны, адаптацыйны і выхаваўчы характар. У беларускай вёсцы не існавала аднаўзроставых групавак, што было звязана з дзейнасцю такога спецыфічнага сродка культуры, як “інстытут мацярынства”, адной з праяваў якога быў абавязак шасці-васьмігадовай “нянькі” даглядаць малодшых братоў ці сясцёр. Гульня складалася з двух асноўных кампанентаў: жэрабя або лічылкі і ўласна гульні. Жэрабя або лічылка заўсёды насіла нарматыўны, заканадаўчы характар у дзіцячай суполцы і падкрэслівала справядлівасць вынікаў гульні. Лічэнне адбывалася адпаведна прынятай славеснай формуле і магло суправаджацца сімвалічным або канкрэтным пакараннем: сцябанне пруюікам, цяганне за вушы, штуршкі. Наступным кампанентам гульнявой дзейнасці дзяцей была ўласна гульня, якая з’яўляецца часткай сацыянарматыўнай культуры. Імітацыйныя гульні (гульні, у якіх дзеці імітуюць паводзіны, заняткі, працу, адносіны дарослых) былі важным спосабам узнаўлення вопыту папярэдніх пакаленняў, засваення традыцыйных каштоўнасцей. Яны суправаджаюцца ўключэннем творчых здольнасцяў дзіцяці, накіраваных на спробу спраектаваць пэўную сацыяльную ролю на сябе. Развіццё імітацыйных гуляў адбывалася ад прасцейшых рэфлекторных імітацый рухаў і гукаў да складанай імітацыі дзейнасці дарослых у сям’і і грамадстве. Спробы дзяцей адпаведнага полу ў працэсе гульні спраектаваць на сябе пэўную сацыяльную ролю мужчыны ці жанчыны прыводзілі да фарміравання адпаведнай адаптацыйнай стратэгіі. З аднаго боку, дзейнасць такіх спецыфічных сродкаў культуры, як “інстытут мацярынства” і “інстытут пастухоўства”, вызначала характар гульні: імітацыйныя рысы гульні пераважалі ў дзівочым калектыве, а спартыўна-спарторнікія – у хлапечым. З другога боку, сумесныя гульні маглі мець і спартыўна-спарторніцкі характар, і элементы імітацыі адначасова. Яны з’яўляліся адлюстраваннем сістэмы грамадскіх і сацыяльных адносін, пазітыўнага і негатыўнага вопыту папярэдніх пакаленняў, характару адносінаў да этнічных груп Беларусі, што прыводзіла да фарміравання адпаведных стэрэатыпаў паводзінаў.

Основные направления инновационного развития национальной экономики

Гуманитарные методы управления

Акунец В.П.

Белорусский национальный технический университет

Менеджмент определяют как процесс оптимизации человеческих, материальных и финансовых ресурсов для достижения целей. «Оптимизация» означает наилучшее сочетание принципов, методов и функций управления. В упрощенном варианте это – процессы планирования, организации, мотивации, координации и контроля в их взаимосвязи и взаимодействии. Однако в управлении персоналом взаимодействует большое количество различных специальных функций и категорий управления.

Управление персоналом – это многогранный процесс, отражающий специфические особенности соответствующего уровня управления.

Управление персоналом – это управление людьми в организациях на основе динамичных методов анализа, принятия решений и общения, которые направлены на достижение целей путем использования запланированных и контролируемых заданий.

Одной из важнейших задач управления персоналом является определение концептуальных положений белорусской модели менеджмента. В соответствии с Концепцией социально-экономического развития Республики Беларусь до 2015 г. системная модель национальной экономики рыночного типа в качестве одной из своих доминант предусматривает переход на инновационный тип воспроизводства с интенсивным внедрением новых технологий информационного общества. В связи с этим к управлению персоналом выдвигаются новые требования.

Контуры «белорусской модели» обрисовал в своем выступлении на семинаре руководящих работников в марте 2002 г. Президент Республики Беларусь.

Концепция гуманитарного управления персоналом – это новое научное направление в менеджменте. В процессе управления люди должны быть доброжелательными. Это способствует развитию каждого человека как гармоничной личности.

Гуманитарные методы управления включают: формирование мировоззрения человека, развитие национальной культуры управления, формирование гармоничной личности и другие методы.

В результате применения перечисленных гуманитарных методов управления персоналом можно достичь высокого уровня управления.

Особенности управления некоммерческими проектами

Алексеев Ю.Г., Журкевич М.В.

Белорусский национальный технический университет

Проектные технологии в последнее время стали востребованы и некоммерческими организациями, так как являются для них одним из основных механизмов финансирования деятельности по некоммерческим проектам в социальной сфере.

Однако организации и учреждения, занимающиеся некоммерческой деятельностью, слабо знакомы с проектной деятельностью, механизмами конкурсного финансирования, современного менеджмента и PR-технологиями. Укоренившиеся принципы «иждивенчества» тормозят развитие этих учреждений, заставляя бездействовать и ждать государственных средств под традиционные, зачастую неактуальные и отжившие формы работы, которые не приносят значительного эффекта и не решают насущных вопросов. В современных условиях потребность в овладении проектными технологиями становится жизненно необходимой.

Реализация некоммерческих проектов направлена на развитие социальных систем, институтов, социальных объектов, их свойств и отношений на основе социального предвидения, прогнозирования и планирования, являющихся значимой социальной потребностью. Прогнозируемые, моделируемые и конструируемые качества и свойства социальных объектов дают возможность управлять социальными процессами и являются выражением того социально нового, что характеризует тенденции социального развития. Сам проект для организаций и учреждений выступает как средство управления деятельностью в наиболее приемлемой, конкретной и выполнимой форме.

Для некоммерческих проектов наиболее важно отразить систему показателей эффективности. Показатели проекта позволяют точнее определить и разъяснить цель проекта и измерить его эффект. Универсальных критериев, которые однозначно подтвердили бы успешность того или иного социального проекта, достаточно мало.

Не менее важным аспектом некоммерческого проекта является финансовое обоснование. Финансовое обоснование тесно связано с источниками финансирования. Источниками финансирования некоммерческих проектов могут выступать конкурсные средства фондов, бюджетные поступления, благотворительные пожертвования; спонсорские отчисления, а также труд волонтеров и прочие, не запрещенные законом поступления.

УДК 658.5(075.8)

К проблеме совершенствования управления платежеспособностью предприятий в условиях мирового финансового кризиса

Аносков В.М.

Белорусский национальный технический университет

Проблема поддержания и поэтапного повышения платежеспособности предприятий Республики Беларусь в условиях мирового финансового кризиса остается актуальной, имеет практическую ценность для коллективов самих предприятий (организаций): наличие достаточного объема финансовых ресурсов не только предопределяет их возможности реализации проектов развития бизнеса и социальной сферы, но и влияют на финансово-экономическую ситуацию на предприятиях-смежниках и в коммерческих банках, выделяющих им кредиты. Отметим, что, учитывая актуальность решения данной проблемы в Беларуси, проводится активная работа по совершенствованию нормативно-правовой базы и методических подходов к управлению платежеспособностью. Основным документом по управлению этими процессами – Инструкция о порядке расчетов коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования, утвержденный совместным постановлением Минфина и Минэкономики Республики Беларусь 27.12.2011 – подвергается непрерывным изменениям и уточнениям, нередко по несколько раз в год. Тем не менее, ситуация в этой сфере остается неудовлетворительной и имеет тенденцию ухудшения. Особенно наглядно эти процессы проявляются в промышленности. По данным Белстата, основные параметры платежеспособности – коэффициенты текущей ликвидности и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами при принятом для рыночной экономики уровне соответственно 2, 2,5 и 0,3 в 2011-2013 гг. снизились с 1,57 до 1,26, по второму показателю находились на уровне 0,03 0,21 и продолжают снижение в 2014.

Существующая методика управления платежеспособностью, по нашему мнению, должна содержать раздел – прогнозирование неплатежеспособности с учетом опыта применения модели Э. Альтмана, У. Таффлера, О. Волковой-В. Ковалева. Кроме того, на наш взгляд, в методику необходимо включить перечень инструментов воздействия на финансовое состояние организаций до наступления кризисной ситуации. Речь идет об употреблении современных технологий управления товарно-материальными ценностями, выручкой от реализации, прибылью – ABC-XYZ анализа, ЛТ-доставки комплектующих точно в срок, определения экономично размера заказа – EOQ.

УДК 682.2

Электронная экономическая система: определение, элементы и развитие

Беляцкая Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

Электронная экономическая система определена как совокупность распределенных и автоматизированных (в разной степени) социотехнических подсистем, взаимосвязанных через информационные технологии, а также средствами телекоммуникаций и экономическими законами.

Электронная экономика включает телекоммуникационную инфраструктуру, ИКТ-промышленность (программное обеспечение, компьютерная техника и устройства) и ИКТ-услуги, а также экономическую и социальную деятельность, осуществляемую посредством Интернет, облачных технологий, а также мобильных социальных и иных удаленных сетей. Определение «электронной экономики» можно дать с разных точек зрения.

С позиции юриспруденции и социологии: электронная экономика – совокупность отношений между субъектами по поводу производства, потребления, реализации электронных товаров и услуг, а также или иных товаров, реализуемых посредством электронной коммерции.

С позиции системного анализа: электронная экономика – система, включающая подсистемы: электронный бизнес, конечные пользователи, ИКТ-промышленность (производство аппаратного обеспечения), ИКТ-услуги (телекоммуникации, бизнес-анализ, облачные хранилища данных, облачные вычисления и пр.), ИКТ-индустрия (производство программного обеспечения), электронная коммерция субъектов хозяйствования. Электронная экономика является подсистемой информационного общества.

Цель электронной экономики – обеспечение материального благосостояния членов общества. Показателями материального благосостояния являются ВВП, сбережения населения, налоговые отчисления и прочие.

Среда электронной экономики характеризуется высокой конвергенцией различных технологий. Материальную составляющую среды электронной экономики составляют коммуникационные сети (фиксированные и мобильные сети), аппаратные средства (3G и 4G, персональные компьютеры, планшеты и пр.), облачные системы производства и оказания услуг и Интернет-технологии (Web 2.0, Web 3.0), сеть Интернет.

Факторы устойчивого развития экономической системы

Бурак Е.М.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

Устойчивое развитие можно определить, как процесс, в котором действия людей объединяются с действиями различных социальных институтов (государства, профсоюзов и др.) с целью улучшить экономические, социальные и культурные условия жизни общества, т.е. дать им возможность максимизировать свой собственный вклад в национальное развитие.

Данный процесс, являясь двойственным, включает следующие обязательные элементы: участие самих людей в действиях по повышению уровня их жизни с максимальной опорой на собственную инициативу и обеспечение технических и иных услуг со стороны социальных институтов, направленных на развитие инициативы и повышение эффективности их деятельности. Это закладывается в разнообразные программы улучшения отдельных сторон жизни сообществ.

Таким образом, основа развития общества заключается в идее практически помогать людям в переходе из состояния объектов воздействия в состояние субъектов действия, активно действовать в складывающихся и динамично развивающихся ситуациях, а не просто реагировать на них [1, с. 178-180].

Необходимо определить какие факторы влияют на устойчивое социально-экономическое развитие. По уровню участия они делятся на стратегические, оперативные и тактические. По содержанию факторы устойчивого развития можно подразделить на организационные, экономические, технологические, экологические, институциональные, социальные, финансовые, производственные.

В рамках предложенной классификации можно сделать предположение, что процесс устойчивого развития системы приобретает характер параметров процесса управления устойчивым экономическим развитием.

В своей основе они являются системообразующими. Только при системном, комплексном учете влияния данных факторов может быть достигнуто устойчивое развитие.

Литература:

1. Филиппов, Ю.В., Авдеева Т.Т. Основы развития местного хозяйства / Ю.В. Филиппов, Т.Т. Авдеева. – М.: Дело, 2000. – 264 с.

**Повышение эффективности маркетинга взаимоотношений
на основе использования социальных сетей**

Былина В.Ю., Голик В.С.

Белорусский государственный экономический университет

Мониторинг социальных сетей необходим для получения информации о том, как необходимо продвигать торговые марки в социальных сетях. Определение актуальной, полной и достоверной информации о целевой аудитории в социальных сетях способствует проведению успешной PR-кампании. Продвижение в социальных сетях направлено на завоевание любви и преданности широкой аудитории к бренду или продукту. В социальных сетях бренды имеют уникальную возможность «подружиться» со своей целевой аудиторией, стать ее интересным собеседником, помощником, советчиком, а значит – завоевать лояльных потребителей. Продвижение в социальных сетях – это рекламно-информационная деятельность, которая в первую очередь нацелена на распространение информации о рекламируемом объекте в социальных сетях и блогосфере посредством создания сообщества целевых потребителей и управления им. Продвижение брендов в социальных сетях может вывести на рынок новые продукты с целью подчеркивания их ключевых преимуществ, повысить узнаваемость бренда. Управление репутацией в социальных сетях применяется с целью сформировать желаемое мнение аудитории о бренде, продукте или персоне. Управление репутацией – это работа с целевой аудиторией посредством получения обратной реакции о степени удовлетворенности товарами и услугами компании и воздействие на общественное мнение на основе распространения PR-материалов в социальных медиа. Управление репутацией крайне необходимо компаниям, о которых в социальных сетях содержится много негативных отзывов. Основной преследуемой целью является создание желаемого или изменение сложившегося имиджа бренда. Клиентская поддержка в социальных сетях позволяет организовать непрерывное консультирование клиентов.

Источники:

- 1) <http://belstat.gov.by>
- 2) <http://www.facebook.com>
- 3) <http://investor.fb.com/>
- 4) <http://webtrends.com>

Формирование международных стратегических альянсов в инновационной сфере

Васичева В.А.

Белорусский национальный технический университет

Для достижения и поддержания конкурентоспособности компании объединяют свои силы и средства для реализации целей.

Согласно новейшим исследованиям стратегические альянсы являются наиболее распространенным видом сотрудничества между организациями.

В отечественной и зарубежной литературе существует множество определений стратегических альянсов; при этом их основной чертой является объединение ресурсов независимых организаций для достижения совместных (инновационных) целей.

С помощью альянсов партнеры быстрее приспосабливаются к переменам, осуществляют инновационные прорывы, разделяя с партнерами риски и выгоды, и быстрее выходят на новые рынки сбыта.

По сравнению с другими формами сотрудничества международные стратегические альянсы предоставляют компаниям дополнительные стратегические возможности, позволяя им эффективно реагировать на изменение рыночных условий и появление новых конкурентов.

Стратегические альянсы создаются между компаниям как в одной и той же отрасли, так и в разных отраслях, между фирмами-конкурентами и организациями, не являющимися непосредственными соперниками. Формирование международных стратегических альянсов между двумя и более компаниями может основываться на ряде внутренних и внешних мотивов.

В их число входит, например, экономия в производственной и научно-исследовательской сферах, укрепление присутствия на рынке или проникновение на новые рынки сбыта, диверсификация производства, распределение риска, доступ к нематериальным активам, таким как управленческие навыки и знание рынков, и другие.

Литература:

Шумпетер Й. А. (1995). Капитализм, социализм и демократия. М.: Экономика.

Kang, N. and K. Sakai (2000), "International Strategic Alliances: Their Role in Industrial Globalization", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2000/05, OECD Publishing.

Kalmbach, C. and Roussel, R. (1999), "Dispelling the myths of alliances", Outlook, Accenture (Special issue).

Инновации в управлении персоналом

Воробьева Е.М.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

XXI век считается веком нетехнологических инноваций, среди которых определяющее место занимают управленческие инновации или инновации, связанные с внедрением новых технологий управления персоналом. Это связано с возрастанием роли и значения человеческого капитала на всех уровнях экономической системы.

В системе мотивационного механизма современной организации определяющее значение имеют нематериальные (неденежные) мотивы. Это объясняется широким спектром нематериальных потребностей современного человека (в известной пирамиде А. Маслоу только один уровень из пяти связан с удовлетворением материальных потребностей). Зависимость результативности работника от качественного удовлетворения его нематериальных потребностей усиливается при реализации им творческой деятельности.

В этой связи представляется важным и необходимым использование следующих инновационных направлений в организации управления персоналом. Важно подчеркнуть, что управлять персоналом и реализовывать предложенные механизмы должны специально обученные люди – HR-МЕНЕДЖЕРЫ!

Первое. На этапе отбора персонала чрезвычайно важно определить психологический тип кандидата по методике Майерс-Бриггс и Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI), а также уровень эмоционального и социального интеллекта по методике Д. Гоулмена. Это даст возможность использовать кандидата в той сфере, направлении или видах деятельности, которые он может выполнять с наибольшим удовольствием, что эквивалентно наибольшей эффективности.

Второе. Необходимо осуществлять мониторинг деятельности каждого сотрудника (прежде всего, речь идет о людях с творческим потенциалом, от результатов работы и правильно подобранной системы мотивации которых зависит успех организации) для того, чтобы в процессе его деятельности корректировать ее направления и предлагаемые задачи.

Третье. Геймификация процесса трудовой деятельности. Речь идет о внедрении игровых, соревновательных элементов, которые призваны формировать коммуникации, взаимодействие и поддержку. Механизмы геймификации должны включаться в систему нематериальной мотивации при условии наличия соответствующего типа корпоративной культуры.

**Диагностика инновационной активности
экономических объектов**

Гурко А.И.

Белорусский национальный технический университет

Экономические объекты [1] различных уровней сегодня рассматриваются как важные звенья инновационной политики государства и, соответственно нуждаются в диагностировании. Среднесрочная и долгосрочная оценка перспективности инноваций, анализ эффективности и масштабов их освоения, прогноз конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках являются необходимыми элементами механизма инновационного экономического развития. Рассматривая диагностику инноваций можно выделить два направления исследований.

Во-первых, диагностика инновационных проблем — внутренняя диагностика экономического объекта. Исследуются проблемы генерации новых идей и внедрения качественных нововведений. Это сложные неструктурируемые проблемы, диагностирование которых основано на применении эвристических методов на основе опыта и интуиции. Успешный поиск, классификация, локализация и решение этих проблем говорит об инновационной активности объекта.

Во-вторых, диагностика инновационной активности — внешняя, в сравнении с другими объектами. Исследуется инновационный потенциал экономических объектов, в частности: результаты проведения НИОКР; виды инноваций, имевших место на рассматриваемых объектах; определение возможностей, которыми располагают объекты для инновационной деятельности, внешних и внутренних факторов, влияющих на инновационную деятельность; состояние составляющих инновационного потенциала в зависимости от стадии развития объекта; распределение объектов по уровню инновационной культуры в зависимости от стадии выживания.

Диагностика инновационной активности опирается на различные статистические исследования, охватывающие общенациональный, региональный и корпоративный уровень. Полученные данные могут быть проанализированы с помощью процедур ранжирования, экспертных оценок, факторного анализа, что позволяет получить достаточно подробные характеристики инновационной деятельности.

Литература:

1. Гурко А.И. Экономический объект диагностирования, его свойства и особенности // ПРИБОРОСТРОЕНИЕ-2014: Материалы 7-й Международной научно-технической конференции. – Минск, БНТУ, 2014.

– С. 416-418.

УДК 658 (075.8)

Организации подготовки производства в повышении инновационной активности предприятий

Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях повышение инновационной активности промышленных предприятий остается одной из важнейших задач в ряду государственных приоритетов формирования Национальной конкурентоспособной экономики.

Следует отметить, что отечественные предприятия находятся в сложных условиях решения множества, иногда разнонаправленных, проблем. С одной стороны – это необходимость сохранить и приумножить имеющиеся преимущества в традиционно сложившихся производственных условиях выпуска традиционной продукции, а с другой – это необходимость оперативного перехода на иной, более мобильный уровень формирования и реализации управленческих и производственных функций при реализации инновационных проектов.

Во многом разрешение складывающихся противоречий лежит в надлежущей организации подготовки производства (ОПП), которая в свою очередь является одним из этапов инновационной деятельности. К сожалению, именно на этот этап у руководства предприятиями зачастую не остается ни финансовых, ни административных ресурсов.

В данном случае под ОПП понимается комплекс взаимообусловленных подэтапов, реализация которых позволяет значительно сократить временные, материально-технические, финансовые, организационные и другие риски на последующих этапах внедрения, непосредственно производства, реализации и дальнейшей эксплуатации инноваций. Структура ОПП может быть представлена в следующем виде: маркетинговая подготовка – патентно-лицензионная – техническая (проектно-конструкторская и технологическая) – организационная (охватывающая модернизацию как системы управления, так и непосредственно производственных процессов) – экономическая. При этом отдельные подэтапы в соответствии с особенностями внедряемых инновационных проектов могут осуществляться и параллельно, и последовательно.

Представляется важным и тот момент, что этапу подготовки производства необходимо уделять особое внимание как при производстве инновационной продукции, так и при использовании инноваций для нужд собственного производства.

Модели формирования национальной инновационной системы

Мойсейчик Д. А., Енин Ю. И.

Белорусский национальный технический университет

На рубеже XXI века начали развиваться процессы, меняющие основной вектор экономического развития и формирующие экономику нового типа, где сектор знаний играет решающую роль, а производство знаний является источником экономического роста. Доминантой экономического роста становится система научных знаний, новых технологий, инновационных процессов, продуктов и услуг, а также новых форм организации бизнеса. Инновации превращаются в стратегический фактор роста, влияют на структуру общественного производства, видоизменяют экономическую организацию общества. Наиболее интенсивно процесс формирования национальных инновационных систем происходит в развитых экономиках.

Модель построения инновационной экономики показывает, что необходимо повышать уровень накопленного научного знания и информированности общества о значимости новых открытий и изобретений. Как следствие, необходимо развивать потенциал технико-экономического научного знания, создавать инновационную инфраструктуру для производства и распространения инноваций, активно привлекать к научной и инновационной деятельности молодое поколение исследователей, инновационно использовать международные и национальные ресурсные возможности, создавая эффективные цепочки в научно-производственном цикле, а также изменять общественное сознание с традиционного на инновационное – как среду для распространения инноваций.

Зарубежный опыт формирования различных типов НИС говорит о том, что сегодня большинство стран переориентируют свое экономическое развитие в сторону экономики инноваций, выбирая наиболее адекватную национальным особенностям модель НИС. При этом выбор модели во многом определяется существующим уровнем экономического развития, системой образования и науки. Развитие той или иной модели НИС для конкретной экономики — процесс, в котором взаимодействуют бизнес, наука и государство, выполняя свои традиционные функции и приобретая новые. Лидерами становятся страны с высоким научным и образовательным потенциалом, способные быстро внедрить в производство инновационные разработки. Этой задаче во многом способствуют налаженные деловые связи науки и бизнеса, а также активная инновационная политика государства.

**Формирование кластерной модели регионального развития
инновационной экономики страны**

Енин Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Одним из эффективных механизмов повышения конкурентоспособности национальной экономики, которые достаточно успешно зарекомендовали себя в странах (где функционирует экономика знаний), являются инновационные кластеры. Целесообразно отметить, что Беларусь в этом направлении делает первые шаги. В республике создан определенный нормативно-правовой задел в области кластеризации национальной экономики. Министерство экономики Республики Беларусь в 2013 г. подготовило Концепцию формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятия по ее реализации. Вышеуказанное ведомство совместно с облисполкомами и Мингорисполкомом осуществляет активную работу по подготовке и реализации пилотных кластерных проектов на базе субъектов малого и среднего бизнеса. Пилотными площадками для них, по мнению представителей данного ведомства, могут стать научно-технологические парки, и прежде всего, региональные. На наш взгляд, с целью обоснованного и эффективного формирования кластеров целесообразно проанализировать региональные научно-технические и производственные потенциалы. На основе научной оценки отечественного вузовского, академического, отраслевого потенциалов и международного научно-технического сотрудничества и правомерно сформировать концепцию инновационного кластерного развития регионов страны. При этом целесообразно использовать в формировании новых эффективных форм инновационной интеграционной деятельности и возможности зарубежных научно-технических потенциалов. Особое внимание целесообразно уделить новым для нашей страны технологическим укладам и направлениям. На наш взгляд, пристального внимания требует формирование нового организационно-экономического механизма с целью создания экономики знаний, особенно в части мотивации развития nanoиндустрии и нанотехнологий. Так, например, нанотехнологии открывают большие возможности для дальнейшего технологического и экономического прогресса в различных областях производства и потребления современного общества. Как свидетельствует мировой опыт, объем инвестиций в отрасль нанотехнологий демонстрирует устойчивый рост в отличие от традиционных производственных отраслей.

**Внутренняя мотивация сотрудников один из источников
инновационного успеха организации**

Ермалович Л.П.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

Инновационный и экономический успех является результатом эффективного использования персонала, являющегося основным ресурсом любой организации. Именно сотрудники организации способны или воплотить в жизнь идеи руководства – либо же эти идеи так и останутся только идеями. К сожалению, многие предприятия теряют из-за непродуманной кадровой политики, которая не позволяет реализовать существующий кадровый потенциал организации. Грамотного руководителя волнует вопрос, как распорядиться этим потенциалом. Использование каких инструментов и методов позволит сделать так, чтобы сотрудники были ориентированы на успех организации.

Практика накопила огромный арсенал применяемых методов и подходов к мотивации. Воздействуя на внутреннюю мотивацию, можно мотивировать человека к работе более успешно, чем использовать внешние стимулы и манипуляции. Предлагая внешние стимулы, не интересные сотрудникам, менеджер приводит организацию в тупиковую ситуацию. Человек не сможет добиться значительного успеха в том деле, которое вызывает у него постоянное раздражение и дискомфорт. Выполнение рутинной работы вряд ли принесет удовлетворение от ее выполнения сотруднику, который ориентирован на видимый результат, на общение с людьми.

Фактором недовольства и нежелания трудиться часто служит неправильная политика организаций в вопросе формирования заработной платы. Если в организации развита система непрозрачного формирования окладов это приводит к тому, что работники не понимают, за что одному платят больше, а другому меньше. Это вызывает недовольство работников. Чтобы этого избежать необходимо, показывать, за что они получают заработную плату. Тогда каждый сможет реально оценить свой труд и сможет регулировать свой доход, и влиять на его величину; у него не будет появляться чувства несправедливости.

Мотивация персонала – не единственный путь к повышению эффективности функционирования предприятия, но это необходимое условие ее достижения для любой организации. Овладение современными моделями мотивации позволяет значительно расширить возможности менеджера в привлечении современного работника к выполнению целей, стоящих перед любой организацией.

Информационные системы разработки инновационных проектов

Журавлев В. А.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

В настоящее время жизненный цикл инновации в электронике составляет 1-2 года, в машиностроении – 2-3 года. В этих условиях для создания инноваций в массовых масштабах в стране и на предприятиях должны применяться индустриальные методы разработки конкурентоспособных инноваций. Создание инноваций и распространение их на рынке осуществляется с помощью инновационных проектов.

Для ускорения и повышения эффективности разработки инновационных проектов необходимо использовать специализированные информационные системы.

Эти информационные системы должны иметь базы данных, базы знаний, алгоритмы и программы разработки инноваций и интеллектуальный интерфейс.

Кроме этого для ускорения и повышения эффективности разработки и реализации инноваций необходимо использовать также следующие информационные системы:

1) на стадии планирования – системы PERT для расчета сетевых графиков работ: Probject Expert, Microsoft Project, Spider Project и др.;

2) на стадии НИР – системы АСНИ для моделирования, расчетов, анализа результатов экспериментов и испытаний;

3) на стадии ОКР, ОТР – системы САПР для проектирования изделий и разработки конструкторской документации: AutoCAD, T-FLEX, CIMATRON и др.;

4) на стадии подготовки производства – автоматизированные системы САПП/САМ технологической подготовки производства;

5) на стадии производства – системы MRP/ERP для планирования потребностей и управления ресурсами предприятия в соответствии с выпуском продукции;

6) на стадии коммерческого распространения – системы DRP/DDT/CRM для оптимального планирования поставок продукции на рынки в соответствии со спросом.

Все эти информационные системы позволят ускорить и повысить эффективность процессов планирования, проектирования, технической подготовки производства, производства и коммерческой реализации инновационных проектов в различных областях экономики.

Единство теории и практики инновационного развития организации

Иванцов П.И.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

1. 21 век – век высокого инновационного предложения. Высокое инновационное предложение предполагает высокий спрос. Высокий спрос невозможен без соответствующего уровня доходности организаций и материального благосостояния потребителя. 2. Теоретической основой высокого дохода является разработка и реализация методологии производственных отношений в соответствии с уровнем развития производительных сил. 3. Инструментом последнего является совершенствование управления отраслями народного хозяйства и формирование организационно-правовых структур рыночного типа. Административное (ручное) управление неэффективно в условиях огромного накопленного производственного потенциала за последние годы модернизации отраслей экономики. Вариантом повышения использования имеющегося производственного потенциала, а, следовательно, повышения производительности труда и эффективности экономики организации в целом могли бы быть рыночные организационные структуры – холдинги. Данное теоретическое положение апробировано нами на практике создания локальных кластерных структур (холдингов) в Ивановском районе Брестской области (создано в 2000 году частное унитарное предприятие «Молодово-Агро», в Чечерском районе Гомельской области с 2003 по 2007 год функционировало открытое акционерное общество «Чечерск – Агро» и т.д. [1,2]). 4. Экономический механизм последнего базируется на реализации основной функции управления – мотиваций и ответственности за конечные результаты деятельности организации (прибыль, добавленная стоимость). 5. Корпоративные интересы интегрированных в данную архитектуру производственных, перерабатывающих и торговых структур нацелены на производство товара с высокой добавленной стоимостью. 6. Для построения данного типа организационных структур в республике имеется соответствующая нормативно-правовая база (Закон № 97-з и Указ Президента Республики Беларусь № 660 от 29.12.2009 «О некоторых вопросах создания и деятельности холдингов в Республике Беларусь»).

Литература:

1. Государственное управление агропромышленным комплексом: теория и практика // Учебно-методическое пособие. – Минск, 2012.
2. П.И.Иванцов. Инноватика // Пособие. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2013. – 162 с.

Калинин А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение конкурентоспособности национальной экономики Республики Беларусь на текущем этапе ее развития в значительной степени зависит от использования новшеств (технических, организационных, производственных, коммерческих и иных решений), которые принимают форму инноваций.

Как показывает мировой опыт, в системе инновационной деятельности особая роль принадлежит высшим учебным заведениям, которые осуществляют не только подготовку кадров, но и являются одним из крупнейших секторов, генерирующих новшества. При этом, несмотря на значительный научный потенциал, практика коммерциализации вузовских разработок в Республике Беларусь всё еще находится на стадии становления. Во многом это обуславливает необходимость разработки и реализации государственной инновационной политики, которая бы включала поддержку деятельности как по созданию новых продуктов / технологий / услуг, так и по их внедрению в экономику страны.

Стоит отметить, что к настоящему времени на государственном уровне предпринят ряд усилий по созданию условий для коммерциализации вузовских разработок. Среди них стоит выделить:

1. Возможность создания при вузах инновационных предприятий (Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 г. № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь»);

2. Создание и деятельность субъектов инновационной инфраструктуры: научно-технологических парков, центров трансфера технологий и венчурных организаций (Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 г. № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 г. № 495»);

3. Обязательную коммерциализацию результатов научной и научно-технической деятельности (объектов интеллектуальной собственности), созданных за счет бюджетных средств (Указ Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2013 г. № 59 «О коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности, созданных за счет государственных средств»).

Проблемы ценообразования

Козленкова О.В.

Белорусский национальный технический университет

В условиях рыночной экономики цены имеют свои особенности, определяются ценовой политикой, учитывая издержки производства, уровень цен конкурентов, конъюнктуру рынка, надбавки и скидки в пользу посредника, пошлину и иные сборы, расходы на рекламу и стимулирование сбыта, психологическую реакцию покупателя и т.д. Ценовая политика предприятия приборостроения является важнейшим элементом комплекса маркетинга. Она формируется в тесной увязке с планированием товаров и услуг, выявлением запросов потребителей, организацией сбыта, стимулированием продаж.

Разнообразие форм и видов цен диктуется разнообразием экономических ситуаций. Для успешной реализации всех задач необходимо наличие четкой политики цен и определенной стратегии ценообразования.

Процедура разработки ценовой политики и определения на ее основе конкретных уровней цен построена на сведении воедино различных факторов, способных повлиять на условия сбыта и прибыльность операций предприятия при различных вариантах цен на продукцию. Рассмотрение системы скидок как одного из направлений совершенствования ценообразования на предприятии является важной задачей. Обобщив практику применяемых скидок, можно сделать вывод, что они способствуют выполнению ценой ее стимулирующей функции, помогают маркетинговым исследованиям.

В условиях рыночной экономики торговые скидки способствуют снижению издержек производства, хранения, реализации вследствие возросшего сбыта, облегчают завоевание постоянных клиентов и перспективное планирование деятельности фирмы, стимулируют заказы больших объемов, оказывают рекламное содействие сбыту на рынке.

В мировой практике насчитывается около 20 видов скидок с цены. Установление торговых скидок к обычным ценам – один из подходов к проблеме ценообразования в процессе современного маркетинга. Разрабатывая систему торговых скидок и механизм их воздействия через покупателей на финансовое состояние предприятия, последнее должно учитывать реакции различных участников рыночных отношений. Это новая и чрезвычайно актуальная для предприятий Республики Беларусь проблема, возникшая в условиях перехода к рыночной экономике.

Инновации в управлении предприятием

Костина Т.А.

Государственный институт управления и социальных технологий

Ориентация постиндустриальной экономики на использование интеллектуальных ресурсов в высокотехнологичных производствах, в отличие от материало- и энергоемких производств, предполагает формирование условий для постоянного обновления технологий и продуктовой линейки и совершенствования управления посредством нововведений.

Инновации в сфере управления определяются внедряемыми инновационными идеями в системы и практические процессы управления. Тем не менее, необходимо помнить, что инновация не представляет собой самоцель. Это одно из средств повышения эффективности управления и оптимизации деятельности всего предприятия. Кроме того, каждое предприятие должно самостоятельно выбрать меру потребности в инновациях и понять, как можно получить оптимальное соотношение между преэемственностью и стабильностью, с одной стороны, риском и новаторством, с другой.

К инновационным технологиям управления можно отнести коммуникацию с использованием Интернета и процесс управления корпоративными знаниями, т.е. отчуждение знаний от носителя и получение статуса нематериальных активов предприятия. Конструирование этой социальной технологии предполагает выявление работников-носителей корпоративных знаний. Работники знаний в полном объеме обладают своими личными производственными средствами: интеллектом, опытом, умениями, навыками. Работник знания более производительный труд демонстрирует в команде. Как утверждал П. Друкер: "Работник знания – вовсе не ученый-одиночка, не уникальный творец, это обычный участник общего корпоративного дела, продуктом которого являются знания". У работника знаний происходит очень быстрый рост объема скрытых знаний.

Таким образом, инновационный подход должен быть и к персоналу. Рынок на современном этапе развития ориентирован на творческий потенциал кадров предприятия. В результате исследования в США выявлено, что каждые 35 тыс. долл., вложенные в образование работника, приносят прибыль в 1 млн долл. По мнению экспертов в высокоразвитых странах около 40 % ВВП в настоящее время создается креативными работниками.

Интеграция науки, образования, бизнеса

Леутина Л.И.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Государство, признавая науку и образование важнейшими ресурсами обновления экономики, стремится способствовать развитию научно-интеллектуального и образовательного секторов. Необходимо отметить, что в Беларуси существует определенный опыт в сфере двусторонней интеграции: преподаватели вузов, как правило, наряду с преподаванием, всегда занимаются исследовательской работой; в составе многих университетов, институтов, академий есть научно-исследовательские центры, лаборатории. Традиция же трехсторонних взаимодействий только начинает формироваться.

Перечислим несколько наиболее перспективных направлений начального этапа развития трехсторонней интеграции науки, образования и бизнеса, апробированных российскими исследователями [1], и, как нам представляется, вполне соответствующих намерениям и возможностям Республики Беларусь:

1. Расширение сети научно-образовательных объединений для реализации образовательных программ и/или проведения научных исследований;

2. Дальнейшее развитие "проектной интеграции", нацеленной на формирование эффективных взаимосвязей между вузами и научными организациями, предприятиями;

3. Расширение практики совместного участия НИИ и вузов в конкурсах на получение грантов и заказов на исследования и разработки, в издательской деятельности, присуждении совместных стипендий, международных программах и проектах; организация совместных ученых советов по научным направлениям, специализированных советов по присуждению ученых степеней на базе НИИ и вузов.

Литература:

1. Л. Гохбер, Г. Китова, Т. Кузнецова. Стратегия интеграционных процессов в сфере наук и образования. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://institutiones.com/strategies/> – Дата доступа: 05.04.2014

**Возможности реализации совместных электронных проектов
Республики Беларусь и Китайской Народной Республики**

Ли Чжунхуа, Голик В.С.

Белорусский государственный экономический университет

Обоснованное использование информационных технологий в бизнесе и государственном управлении способствует повышению эффективности деятельности соответствующих организаций, что выражается в экономии времени и средств на принятие неотлагательных решений и повышает качество предоставления услуг населению. Государства, которые реализуют инновационные концепции сейчас, имеют большие шансы на успех как сейчас, так и в будущем. Предлагаемая концепция использования электронного бизнеса и Интернет-маркетинга на основе сотрудничества Китайской Народной Республики и Республики Беларусь содержит следующие идеи: 1) Разработка, функционирование, оценка эффективности корпоративного сайта для каждого предприятия страны независимо от формы собственности. Каждое предприятие должно иметь собственный корпоративный сайт, дизайн, содержание и обновление которого должно способствовать повышению информированности соответствующей целевой аудитории и созданию положительного образа инновационного успешного предприятия; 2) Разработка, функционирование, оценка эффективности государственного (частного) интернет-магазина, на котором будет представлена вся продукция предприятий различных форм собственности. Для Китайской Народной Республики и Республики Беларусь перспективно создавать совместные электронные торговые проекты, формируя высококачественный товарный ассортимент и предлагая китайские и белорусские товары и услуги как на рынках данных стран, так и за рубежом; 3) Разработка, функционирование, оценка эффективности государственной (частной) электронной биржи. Для Китайской Народной Республики и Республики Беларусь открытие совместной электронной товарной биржи может стать очередным взаимовыгодным элементом в сотрудничестве; 4) Разработка, функционирование, оценка эффективности государственного (частного) электронного аукциона, как для индивидуальных потребителей, так и клиентов b2b рынка. Предприятия на таких аукционах могут выставлять остатки непроданной продукции, товары-новинки, услуги; 5) Инвестиции в эффективные проекты. Постоянный поиск и анализ новых идей в области электронного и традиционного бизнеса на основе создания соответствующего совместного электронного ресурса Республики Беларусь и КНР.

**Повышение экономической эффективности бизнес-процессов
в условиях высокой волатильности и кризисных явлений в экономике**

Ляхевич А.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время экономики многих стран переживают кризисные явления. Неустойчивость обменных курсов и геополитической ситуации приводят к высокой волатильности на товарных рынках. Такая волатильность становится катализатором бизнес-процессов, интенсифицирует товарооборот, приводит к изменениям в логистических потоках и повышает асимметричность распределения доходов между участниками рынка. Это создаёт как угрозы, так и возможности для повышения экономической эффективности деятельности субъектов хозяйствования. Спекулянты валютного рынка давно научились зарабатывать, как на росте, так и на падении обменного курса валют. Предприятия, проводящие динамичную и гибкую ценовую политику, способны зарабатывать в условиях волатильного рынка так же, как и биржевые спекулянты. В условиях высокой волатильности для потребителя снижается значимость таких факторов, как узнаваемость бренда, послепродажное обслуживание и т.п., и на первый план выходят ценовые факторы. В условиях, когда предприятия Российской Федерации, после продолжительного снижения цен на свою продукцию из-за падения обменного курса рубля, начнут увеличивать цены опережающими темпами для компенсации инфляции, а доходы большинства россиян из-за той же инфляции снизятся – чуть более дешёвые, но не менее качественные белорусские товары, смогут существенно увеличить свою долю на российском рынке. Выбор момента здесь более важен, чем величина скидки, что требует от предприятия быстрой реакции на изменения рынка. Слабостью большинства крупных предприятий является неспособность быстро принимать решения и гибко реагировать на изменения рыночной ситуации. Для преодоления этой проблемы может использоваться опыт венчурных структур, либо же выделение на предприятия по целевым направлениям «групп принятия решения». Такая группа должна иметь небольшую численность, плоскую иерархическую структуру, личную материальную заинтересованность и ответственность за результаты принятых решений. Оценка результатов и установление материальных вознаграждений/взысканий осуществляется только по истечению некоторого нормативного среднесрочного периода. Необходим непрерывный внешний аудит принимаемых группой решений с автоматической приостановкой полномочий группы при выходе убытков за пределы установленных границ (аналог «stop-loss» в биржевой торговле).

Зонтичный бренд: преимущества и недостатки

Макарская М.М.

Белорусский национальный технический университет

С усилением конкуренции каждая компания, даже самая успешная, вынуждена пересматривать маркетинговую стратегию и думать о том, как усилить свои позиции на рынке. Невозможно сдерживать натиск конкурентов, имея только один продукт и бренд.

Существует два варианта: расширять границы уже имеющегося бренда, либо выводить на рынок новый. Если компания выбирает расширение бренда, то оно происходит, как правило, по двум основным направлениям. Производители пытаются играть на приверженности потребителей к разнообразию и предлагают им расширение ассортиментной линейки (line extention).

Другая стратегия, рассчитанная на завоевание доверия потребителей, заключается в расширении самого бренда (brand extention), что означает выпуск под одной маркой товаров разных категорий, что, по сути, является зонтичным брендом. В связи с тем, что понятие «зонтичный бренд» появилось сравнительно недавно, нет единого мнения о его эффективности. Зачастую данный вид продвижения продукта на рынок называют «опорным», то есть стратегия брендирования состоит в том, что выпускаются товары совершенно различных видов.

Главными положительными сторонами маркетинговой компании, применяющей зонтичный бренд, являются:

- использование более простой схемы популяризации продукта из-за известности марки;

- снижение затрат на вывод товара на рынок. Не требуется реклама нового бренда и завоевание внимания потребителей. Не требуется поиск нового названия для товара. Покупатель узнает товар по знакомому логотипу или названию производителя;

- отсутствие привязанности компании к одному виду товаров. Поэтому потенциал дохода компании не ограничен только, например, рынком обуви. С увеличением разновидностей товара, продажи увеличиваются.

Использование зонтичного бренда имеет и недостатки. Один из них, и довольно значимый — в случае, если потребитель разочаровывается в товаре одной категории известной марки, то он может отказаться от использования и других видов товаров этой марки. Зонтичная стратегия предполагает, что суббренды размывают образ материнского бренда, увеличиваются риски, сложность в управлении. Но эти минусы «зонтика» можно нивелировать, если правильно определять зону применения.

Направления снижения риска на основе логистических моделей

Казачинская Е.А., Мелюшин П.В.

Белорусский национальный технический университет

Отдельные логистические функции в сочетании образуют три главные сферы деятельности: физическое распределение, материально-техническое обеспечение производства и снабжение. Важнейшая задача логистики — содействовать сокращению неопределенности функционального цикла и риска на рынке.

Проблема заключается в том, что структура функционального цикла, хозяйственные условия и общее качество логистики раз от раза сочетаются случайным образом, что само по себе создает неопределенность и риск операций. Логистические операции складываются из тысячи движений, которые в конце концов сводятся к единому результату: доставке продукта одному пользователю.

Для внутренней интеграции логистики создаются модели координации потоков запасов и информации, при ограничениях на общие оперативные цели, одновременное достижение которых необходимо для интеграции. К ним относятся быстрота реакции, минимальная неопределенность, минимальный объем запасов, укрупнение грузоперевозок, качество и поддержка жизненного цикла.

Автоматизация в логистике достигается благодаря моделированию таких видов деятельности, как (1) формирование логистической инфраструктуры; (2) информационный обмен; (3) транспортировка; (4) управление запасами; (5) складское хозяйство, грузопереработка и упаковка. Разнотипные модели необходимо свести в единую систему. При этом возникают препятствия на пути перехода к комплексной системе управления, а именно: утраты контроля; доверенности постороннему коммерческих тайн; трудности подсчета имеющихся затрат на логистику

Создание комплексной системы управления, по-нашему мнению, обеспечит выживание крупных предприятий в долгосрочной перспективе, в условиях неопределенности и нарастающей конкуренции.

В связи с этим особой актуальности приобретает создание комплексной системы управления процессом на основе логистических моделей (ЛМ):

- определение задач и функций управления ЛМ;
- формализация стратегии эффективного функционирования ЛМ;
- моделирование внешней и внутренней среды предприятий;
- ЛМ планирования, организации, мотивации, контроля и регулирования деятельности предприятий.

**Модифицированная Уортонская модель прогноза развития
экономики Республики Беларусь**

Мелюшин П. В., Казачинская Е.А.

Белорусский национальный технический университет

В работе моделируется влияние государственной политики на функционирование экономики Республики Беларусь на основе модифицированной Уортонской модели [1].

В предлагаемой модели включено влияние экзогенных переменных: 1) $W1$ – правительственного фонда заработной платы; 2) G – правительственных заказов; 3) X – налога на деловую активность; 4) инвестиции на следующие эндогенные переменные: 1) C – личное потребление; 2) $W2$ – заработная плата; 3) Π – прибыли; 4) K – основной капитал; 5) Y – национальный доход.

В фонд заработной платы включаются начисленные предприятиям, организациям сумм оплаты труда.

В основные фонды – национальное богатство, созданное в процессе производства.

Инвестиции – денежные средства, целевые банковские вклады.

Валовой региональный продукт, представляет собой конечный результат производственной деятельности.

Ставилась цель выработки политики, обеспечивающей максимальное значение эндогенных переменных. Уравнения в модифицированной уортонской модели прогноза развития экономики Республики Беларусь с учетом дефлятора имеют вид:

$$CT = a1 + a2 (W1T+W2T) + a3*\Pi T + a4*YT + a5*T + a6*GT,$$

$$W1T = c1 + c2 (YT + XT - W2T) + c3*(YT-1 + XT-1 - W2T-1) + c4*T,$$

$$YT = d1+d2*CT + d3*IT + d4*GT + d5*XT,$$

$$\Pi T = f1 + f2*YT + f3*\Pi T + f4*XT + f5*XT-1 + f6*T + f7*GT,$$

$$KT = e1 + e2*KT-1 + e3*IT.$$

Где T – прогнозируемый год.

Коэффициенты $a1$ - $f6$, $v1$ - $v4$, $c1$ - $c4$, $d1$ - $d5$, $f1$ - $f7$, $e1$ - $e3$ рассчитаны по двухшаговому методу наименьших квадратов. Для учета вклада составляющих в модели использовался дефлятор.

Для каждой политики проводилась серия вычислений, в которой все управления фиксированы, а затем просчитывались варианты, в которых одно из управлений меняется.

Литература:

1. Klein L. R. Economic fluctuations in the United States, 1921-1941, New York, 1950.

**Охрана объектов интеллектуальной собственности как элемент
экономической безопасности организации**

Минько М.В.

Белорусский национальный технический университет

Экономическая безопасность организации всегда предполагает защиту ее интересов (в том числе и собственности) от любых посягательств. Применительно к объектам интеллектуальной собственности выделяют два важнейших направления ее защиты:

1. от посягательств конкурентов, «переманивающих» работников, являющихся носителями соответствующего технического ноу-хау (в т.ч. авторов разработок новых технологий) и таким образом могущих получить фактический доступ к данному ноу-хау;

2. от действий самих работников, которые не обязательно будут переходить на работу к конкурентам, но могут основать свои собственные предприятия, не являющиеся дочерними для организации, используя ненадлежащим образом защищенные и защищаемые объекты интеллектуальной собственности.

Для ограничения посягательств конкурентов, в первую очередь необходимо определить круг фактических и потенциальных конкурентов, а также степень опасности каждого из конкурентов. Также необходимо регулярно осуществлять мониторинг за действиями конкурентов: приобретать и подвергать анализу продукцию конкурентов на предмет нарушения ими прав на объекты интеллектуальной собственности; следить за научными разработками конкурентов. Для предупреждения переманивания работников-носителей ноу-хау можно предусмотреть заключение с ними более длительных контрактов, предоставления им расширенного социального пакета и поддержки организацией их исследований и разработок.

Для пресечения действий работников, ориентированных на создание своих собственных предприятий, организации-нанимателю следует уделять больше внимания вопросам патентования всех патентоспособных технических решений, созданных за счет средств организации; выделять больше средств на патентование и на мониторинг за не нарушением своих патентных прав; материально и морально стимулировать работников – носителей ключевого ноу-хау, продвигать их по служебной лестнице, способствовать получению ими научных степеней и званий; выделять из компании-работодателя «внешние венчуры» под их руководством или при участии их в качестве главных технических специалистов, а также предусмотреть возможность для таких сотрудников ухода только в науку с сохранением высокого уровня оплаты труда.

Понятие алгоритма кадрового аудита и его применение при анализе работы с резервом

Пархимчик Е.П.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

Кадровый аудит представляет инновационное направление в кадровой сфере. Автор считает важным разработку единообразных подходов при проведении кадрового аудита, в частности, различных подсистем системы управления персоналом. Им может стать введение в практику понятия примерного алгоритма кадрового аудита (далее – алгоритм). Алгоритм позволяет:

- иметь пошаговый порядок исследования, проверки различных подсистем системы управления персоналом, правового, документационного обеспечения трудовых отношений в организации;
- своевременно подбирать методы (инструменты) диагностики в ходе аудита конкретных направлений кадровой сферы организации;
- быстро и объективно выявлять и диагностировать системные проблемы, недостатки кадровой сферы организации, делать предварительную оценку уровня работы по конкретному направлению аудируемой сферы;
- сориентировать аудитора, исследователя на определенные векторы получения обновляемых профессиональных знаний по специальным направлениям исследований.

Важнейшим направлением совершенствования работы с управленческим ядром организаций, предприятий является работа с резервом руководящих кадров (далее – резерв).

Шаг 1. Изучаем и анализируем цели, задачи, принципы, приоритеты работы с резервом организации.

Шаг 2. Изучаем и анализируем организацию работы с резервом.

Шаг 3. Изучаем и анализируем структуру, состав и источники резерва.

Шаг 4. Анализируем этапы формирования резерва.

Шаг 5. Анализируем работу конкурсной комиссии по формированию резерва.

Шаг 6. Анализируем документы резервистов.

Шаг 7. Анализируем организацию подготовки резервистов.

Шаг 8. Анализируем систему контроля работы с резервом.

Шаг 9. Готовим отчет о системе работы с резервом в организации.

Алгоритмы проверки различных подсистем системы управления персоналом, по мнению автора, может применяться в средних и крупных организациях, имеющих профессиональные кадровые службы.

Основные подходы к оценке и анализу коммерческого потенциала предприятия

Подобед Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Коммерческий потенциал, важнейшая составляющая успешного предприятия, представляет собой комплекс ресурсов и возможностей по их использованию, которые могут быть вовлечены в процесс осуществления хозяйственной деятельности. Для того чтобы провести анализ эффективности использования коммерческого потенциала, необходимо сначала его оценить.

Основные подходы к оценке коммерческого потенциала предприятия можно разделить на три группы: затратные – определяется сумма затрат на создание предприятия; сравнительные – сравнение потенциала с аналогами; результативные – определение величины коммерческого потенциала по величине чистого финансового потока предприятия.

Оценка коммерческого потенциала относится к категории методов комплексной оценки деятельности предприятия и может быть выполнена без расчета единого интегрального показателя (неформализованные методики) или с расчетом единого интегрального показателя (формализованные методики).

Применение неформализованных методов при оценке коммерческого потенциала основано на экспертных оценках. О наличии положительной или отрицательной динамики свидетельствуют темпы роста показателей, но общая количественная оценка в данном случае невозможна.

Самым распространенным методом оценки коммерческого потенциала предприятия является метод расчета современной стоимости чистой прибыли, которую предполагается получить в будущем, т.е. метод капитализации дохода предприятия.

Целесообразно совершенствовать методику оценки коммерческого потенциала путем включения в его состав экономического потенциала, как важнейшей характеристики возможности дальнейшего развития предприятия. Кроме того, расчет составляющих показателей в динамике и сопоставление с рекомендуемыми значениями позволит определить тенденции изменения коммерческого потенциала.

Для анализа коммерческого потенциала организации необходимо структурировать основные элементы коммерческого потенциала предприятия: финансово-инвестиционный, маркетинговый, производственно-технический, трудовой, инновационный и экономический потенциал.

Инновационное развитие: методологический аспект

Терлюкевич И.И., Мушинский Н.И.

Белорусский национальный технический университет

Методологический аспект *инновационной* деятельности приобретает особую актуальность в современных условиях. Научно-технический прогресс идёт ускоренными темпами и не проявляет тенденции к их снижению. На протяжении 19–20 вв. произошло несколько «технологических прорывов», круто изменивших жизнь нескольких поколений, позволивших развитым странам выдвинуться в лидеры мировой экономики. На наших глазах произошёл «информационный скачок», связанный с компьютеризацией всех сторон общественной жизни, широким распространением сотовой связи. Наша страна не осталась в стороне от мировых тенденций *инновационного* развития: на основании декрета Президента Беларуси от 22.09.2005 г. создан Парк высоких технологий, осуществляются меры по привлечению иностранных инвестиций.

К сожалению, научно-технический прогресс имеет, в том числе, побочные негативные последствия, несёт в себе новые вызовы и угрозы, связанные с загрязнением окружающей природной среды, истощением невозобновляемых ресурсов, проблемами глобализации, столкновением разнородных культур и цивилизаций, в прошлом пребывавших во взаимной изоляции. Поиск путей решения возникших противоречий, организации взаимовыгодного сотрудничества и рационального природопользования, тоже требует *инновационных* решений, поскольку ни с чем подобным человечество ещё не сталкивалось. С точки зрения *методологии инновационного развития* особую роль в познании окружающей действительности играет *рационально-логическое мышление*, поскольку именно в нём заключена творческая способность человеческой личности, позволяющая целесообразно действовать в нетипичных условиях, не имеющих готовых решений. В отличие от человека, животные в своём поведении опираются на инстинкты и рефлексы, дающие им возможность эффективно реагировать на стандартные ситуации. Однако, сталкиваясь с чем-то новым и неизвестным, они оказываются беспомощны; человек же способен подумать, собраться с мыслями, осознать отвлечённую сущность незнакомых явлений, сопоставить их с чем-либо встречавшимся ранее, изобрести новое неординарное решение. Подобная процедура лежит в основе научно-технического прогресса на всём протяжении истории, поэтому совершенствование *логического мышления* остаётся важнейшим

методологическим аспектом современного инновационного развития.

УДК 338.24 (476)

Приоритеты при формировании инфраструктуры инновационной экономики

Пузиков В.В.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

Инновационное развитие экономики Республики Беларусь идет в соответствии с теоретическими подходами и принципами, получившими практическую апробацию в ряде стран.

Оказывается государственная поддержка технологическим инновациям, обеспечивающим повышение эффективности имеющихся производств и ориентированным на создание нового продукта.

Идет процесс формирования рынков инвестиций и инноваций, создаются новые организационные формы реализации инноваций на основе кластерных построений и т.д.

Однако, в силу того, что любой процесс экономических преобразований имеет национальную специфику и конкретные исторические условия реализации, следует учитывать приоритетность в реализации направлений развития инновационной экономики.

Прежде всего, следует исходить из основной характеристики инновационной экономики, в которой главную роль в создании прибыли играет интеллект, информационная среда, а не материальные факторы и концентрация финансовых ресурсов.

Поэтому основным в процессе формирования инновационной экономики является замещение в национальном богатстве материального (физического и природного) капитала – человеческим, интеллектуальным (совокупным работником).

Соответственно, приоритетным в развитии инфраструктуры инновационной экономики республики должна стать модернизация и повышение эффективности человеческого капитала, за счет которого как создаются новые технологии, так и обеспечивается их эффективное использование.

Развитие человеческого капитала позволит реализовать один из основных принципов инновационной экономики – разнообразия рынков – интеллектуальной собственности, интеллектуального труда и конкурентоспособных профессионалов высокой квалификации, знаний и идей.

Помимо технологических будут развиваться социальные, организационные и маркетинговые виды инноваций.

Университетский технопарк – выгодный объект государственного инвестирования

Сафронова О.В., Гмырак В.Н.

РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

Научные парки сегодня существуют по всему миру, но имеют различные структуры, вследствие чего не существует конкретного определения научно-технологических парков. Тем не менее, их объединяют общие черты. Прежде всего, это обеспечение правительством первоклассной инфраструктуры, способной разместить созданные в научных парках компании различного уровня. Во-вторых, технопарки, в основном, объединяют компании с общими интересами, что позволяет им развивать и укреплять научно-технический потенциал друг друга. В-третьих, многие научные парки обеспечивают систему "одного окна" для компаний, выступая определенным гарантом и обеспечивая доступ к государственным финансовым ресурсам. В-четвертых, парки предоставляют налоговые льготы, подразумевающие, как правило, полное освобождение от налогов в течение первых нескольких лет, когда капитальные затраты особенно высоки. Важной особенностью вузовских технопарков является, как правило, более тесная интеграция предприятий-резидентов и технопарков, что предполагает иной подход к организации деятельности вузовского технопарка в отличие от технопарка, действующего в рамках «классической модели технопарка». В целях активизации процесса развития существующих и создания новых субъектов инновационной деятельности и инфраструктуры, в том числе университетских технопарков, необходимо дальнейшее развитие механизмов прямой государственной поддержки, финансирования расходов на организацию деятельности и развитие материально-технической базы субъектов инновационной инфраструктуры (СИИ), упрощения порядка предоставления государственного имущества, совершенствование налоговых и неналоговых преференций.

Как показывает зарубежный опыт, государственные расходы на создание и организацию деятельности СИИ при университетах обеспечивают создание новых инновационных предприятий и производств, выпускающих конкурентоспособную на мировых рынках продукцию, что подразумевает создание новых рабочих мест в экономике, значительное увеличение поступления налогов в бюджеты всех уровней (что определяет прямую экономическую целесообразность участия государства) и в целом положительное влияние на обеспечение высоких и устойчивых темпов развития экономики.

**Межгосударственная кооперации в инновационной сфере
(на примере государств-участников ЕАЭС)**

Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

С 1 января 2015 года вступает в силу подписанный 29 мая 2014 года в Астане договор о создании Евразийского экономического союза. Формирование нового интеграционного объединения предполагает выбор долгосрочных векторов развития. С этой целью проводится работа по формированию Основных направлений экономического развития ЕАЭС до 2030 года. Формат Основных направлений экономического развития Союза предполагает реализацию комплекса интеграционных мер по девяти основным направлениям развития, среди которых особая роль отводится модернизации экономики и инновационному развитию.

Как известно, устойчивый экономический рост в долгосрочной перспективе может быть обеспечен только при реализации модели «обгоняющей» модернизации, предполагающей, прежде всего, инновационно-технологические прорывы по приоритетным направлениям развития. При этом приоритетные направления развития должны с экономической точки зрения: 1) обладать значительным внешним эффектом; 2) инициировать рост деловой активности в сопряженных отраслях. Анализ программных документов инновационного развития государств-участников ЕАЭС свидетельствует о пересечении взаимных интересов государств по приоритетным направлениям развития. Для реализации данных направлений необходимо формирование в рамках ЕАЭС единого инновационного пространства, позволяющего объединить возможности инновационных систем государств-участников ЕАЭС.

Несмотря на то, что национальные инновационные системы России, Беларуси, Казахстана сформированы, определенные их элементы соответствуют международному уровню, нерешенной остается проблема наличия разрыва между исследователя выполняющими функцию разработки новых технологий, и потребностями рынка. Об этом свидетельствуют и значения Индекса экономики знаний КЕИ. В сравнении с лидером – Швецией – наиболее существенным является отставание по субиндексу экономического и институционального режимов. Поэтому развитие межгосударственной кооперации в едином инновационном пространстве считаем целесообразным организовать на принципах государственно-частного партнерства. Наиболее задействованным, с организационной точки зрения, должен выступить такой его механизм, как технологические платформы.

Проблемы демографической политики в Республике Беларусь

Телевич Н.М.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ

Благоприятные изменения в воспроизводстве населения Беларуси в первом десятилетии XXI в. (рост рождаемости, увеличение брачности, снижение смертности, увеличение средней продолжительности жизни) объясняются сочетанием позитивного воздействия как структурных, так и социально-экономических факторов на демографические процессы. Однако уже в настоящее время влияние структурных факторов меняет вектор. Во втором и третьем десятилетиях их воздействие на демографические процессы будет негативным. Являясь составной частью социально-экономической политики государства, демографическая политика призвана обеспечить демографическую безопасность и комплексно воздействовать на все составляющие воспроизводства населения: рождаемость, смертность и миграцию.

Хотя суммарный коэффициент рождаемости в Беларуси демонстрирует тенденцию к росту, он все же не достигает показателя, необходимого даже для простого воспроизводства населения. Экономические меры поддержки семей, имеющих детей, при всей их важности влияют скорее на реализацию планируемого количества детей. Репродуктивные же установки населения, желаемое количество детей определяются в значительной мере социальными, культурными феноменами. Целенаправленная демографическая политика может несколько сгладить характерную для развитых стран ориентацию на малодетность, но вряд ли способна ее кардинально изменить.

Наблюдающееся в Беларуси снижение показателей смертности и рост средней ожидаемой продолжительности жизни только тормозят естественную убыль населения, но не прекращают ее. Во втором и третьем десятилетиях XXI в. в результате старения многочисленного поколения родившихся в 50–60 гг. XX в. будет возрастать смертность и увеличиваться нагрузка на трудоспособное население.

Компенсирующим депопуляцию фактором может стать эффективное управление миграционными процессами, направленное как на активное привлечение в страну иммигрантов, так и способствующее сокращению эмиграции. Однако главным направлением обеспечения устойчивого развития страны в условиях депопуляции является ускорение модернизации экономики, достижение роста производительности труда, что позволит нивелировать отрицательные последствия сокращения численности населения.

Современные подходы к применению концепции маркетинг-микса на предприятии

Третьякова Е.С.¹, Третьяков-Савич Е.С.²
Белорусский национальный технический университет¹,
Каунасский технологический университет²

В современных условиях хозяйствования ни одно предприятие не может нормально функционировать без использования эффективных маркетинговых стратегий и тактик; возможности маркетинга с каждым годом возрастают.

Все больше компаний уделяют самое пристальное внимание совершенствованию маркетинговой деятельности с целью минимизации затрат на поиск эффективных стратегий, позволяющих прочно удерживать рыночные позиции и наращивать объем сбыта. Однако анализ деятельности различных предприятий показывает, что нередко компании используют только отдельные элементы маркетинга.

Одним из основных современных подходов совершенствования маркетинговой деятельности предприятий является применение концепции маркетинг-микса, которая представляет собой набор поддающихся контролю переменных факторов, совокупность которых позволяет решить маркетинговые задачи в отношении целевых рынков.

Первоначально выделялись четыре группы переменных факторов – 4P, – которые обозначаются терминами «товар» (Product), «цена» (Price), «методы и места продажи товаров» (Place), «продвижение» (Promotion).

Модель 5P (4P's+People) появилась в связи с развитием маркетинга отношений и упрощения взаимодействия между людьми.

В настоящее время люди способны оказывать значимое влияние на процесс совершения покупки, поэтому в маркетинговых стратегиях рекомендуется выделять отдельное место программам, направленным на поддержание «People».

Модель 7P (5P's + Process + Physical Evidence) появилась в связи с усложнением и развитием рынка услуг – для построения сильного бренда необходимы специальные программы, направленные на правильное управление этими составляющими маркетинг-микса.

Можно отметить, что конкретное содержание и выбор модели зависит от многих параметров, в первую очередь от особенностей рынка и товара, возможностей самой компании, ее опыта и других факторов, позволяющих успешно использовать в сложившейся ситуации все элементы комплекса «маркетинг-микс».

Совершенствование инфокоммуникационных услуг в Беларуси с учетом мировой практики

Шелег Н.С., Яковлева Е.Н.

Белорусский государственный экономический университет

С учетом действующей в инфокоммуникационном секторе системы управления и регулирования, состояние и динамика рыночной среды во многом определяется государством, роль которого следует рассматривать в нескольких аспектах.

С одной стороны, государственные органы являются потребителями инфокоммуникационных услуг и субъектами формирования совокупного спроса.

С другой стороны, государство является непосредственным собственником значительного числа объектов связи и держателем пакетов акций. В последнем случае соответствующие органы проводят государственную политику в области технического, экономического, инвестиционного развития с целью получения максимального эффекта от производственной и коммерческой деятельности. И, наконец, государственные структуры на всех уровнях управления призваны создавать условия для всемерного развития социально-производственной инфраструктуры, включая связь, с целью обеспечения возможности реализации конституционного права доступа к информации всем категориям пользователей.

Используя методы прямого и косвенного регулирования, государство создает благоприятные условия для формирования и развития рынка связи, способствует достижению его сбалансированности и решению на этой основе важнейших социально-экономических задач с учетом роли инфокоммуникаций во всех сферах жизнедеятельности современного общества.

В мировой практике существенным результатом государственного воздействия на рынок телекоммуникаций через механизмы лицензирования и антимонопольного регулирования является создание в телекоммуникационном секторе конкурентной среды. Бурное развитие конкуренции обусловило устойчивую тенденцию перераспределения рыночных долей между традиционными и новыми операторами.

Еще одной тенденцией развития отраслевого рынка являются более высокие темпы роста и повышение доли в доходах отрасли новых, конвергентных услуг, оказываемых с использованием инфокоммуникационных технологий.

Совершенствование принципов и методов управления персоналом на предприятии в TQM

Ясюченя О.В.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность функционирования любой системы управления организацией и ее составляющих определяется ее вкладом в достижение общеорганизационных целей. Персонал является важнейшей функциональной подсистемой предприятия и представляет собой ценный ресурс инновационного развития. Обладая особыми стратегическими и оперативными функциями, человеческий фактор играет центральную роль в повышении качества выпускаемой продукции и предоставляемых услуг, интеллектуализации и информатизации производства.

Процесс управления персоналом пронизывает все сферы деятельности организации, все процессы и влияет на эффективность других систем управления, в том числе системы управления качеством. Если последняя функционирует недостаточно результативно – это отражение неэффективного управления персоналом, так как персонал либо недостаточно профессионально подготовлен, либо он недостаточно мотивирован, либо руководство не соответствует решению проблем качества.

Связь процессов вовлечения персонала, усиления его роли в обеспечении качества, расширения его прав и повышения ответственности можно отобразить в виде спирали, указывающей на взаимозависимость этих процессов.

Чем выше уровень участия персонала в управлении, в том числе качеством, тем больше должно быть делегировано ему прав и полномочий, тем выше его ответственность.

Традиционный субъект управления (например, руководитель), делегируя права подчиненным, «превращает» их также отчасти в субъект управляющей системы, хотя и не полностью, так как сохраняется над ними управляющее воздействие.

Итак, управление персоналом эффективно настолько, насколько успешно сотрудники организации используют свой потенциал для реализации общеорганизационных целей.

Учитывая, что в современных условиях одной из важнейших и даже основной общеорганизационной целью становится качество, система управления персоналом должна быть связана с качеством, быть адекватной системе менеджмента качества, базироваться на тех же принципах и основах, что и TQM.

Экономические теории

Факторы, влияющие на инфляцию в Беларуси

Бутеня В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Экономическое развитие современного общества отличает наличием инфляционных процессов в экономиках большинства стран мира. Ее воздействие на экономику разноплановое. Правительство каждой страны вырабатывает экономическую политику, таким образом, чтобы обеспечить управляемость экономикой и минимизировать негативные последствия ее на экономику.

Накопленная инфляция за период с 2001 по 2014 гг. составила 1 609,08%. Среднегодовая инфляция в Беларуси за последние 10 лет – 19,39%. В 2014 г. она составила 16,4%. Каковы причины роста инфляции? Несоответствие денежного спроса и товарной массы; превышение доходов над потребительскими расходами; дефицит государственного бюджета; чрезмерное инвестирование – объем инвестиций превышает возможность экономики; кредитование предприятий без обеспечения; опережающий рост заработной платы по сравнению с ростом производства и повышением производительности труда; рынок свободно конвертируемой валюты; бартерные операции. Внешние причины инфляция в Беларуси: 1) интернационализация хозяйственных связей; 2) рост цен на экономические ресурсы (нефть, газ, металл и др.); 3) импортируемая инфляция (долларизация экономики, рост инфляции в СНГ); 4) высокая зависимость экономики от импорта; 5) дефицит платежного баланса.

Внутренние причины инфляции в Беларуси: эмиссия денег; высокая бюджетизация экономики; рост расходов на социальные программы; рост внешнего долга и неэффективное использование инвестиций; деформация и диспропорциональность общественного производства; монополизм и олигополизм на рынке.

Рассмотрим причины сохранения инфляции в Беларуси. В марте складские запасы выросли на 0,32 трлн рублей и на 1 апреля 2015 года достигли 38,95 трлн рублей. С начала года складские запасы увеличились на 6,27 трлн рублей. Обесцениваются производственные и амортизационные фонды. Немаловажным последствием инфляции являются нестабильность и недостаточность экономической информации, мешающие составлению бизнес – планов, коммерческих проектов. Падает уверенность в будущих доходах, население утрачивает экономические стимулы, снижается активность бизнеса. Перераспределяются доходы в обществе; происходит деформация народно-хозяйственной структуры, выражающаяся в отставании развития отраслей потребительского сектора; снижение эффективности

капиталовложения и сдерживание роста потребления; имеет место несовершенство системы управления экономикой.

УДК 330.831.9

Неоклассический синтез П. Э. Самуэльсона

Белоус Н.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Выдающийся американский экономист, лауреат Нобелевской премии 1970 г. П.Э. Самуэльсон (15.05.1915 г. – 13.12.2009 г.) является одним из создателей и пропагандистов «неоклассического синтеза». Неоклассический синтез представляли также американский экономист русского происхождения Василий Леонтьев (1906-1999), английский ученый Джон Хикс (1904-1989). В начале 50-х гг. Самуэльсон выступил с обоснованием необходимости объединения неокейнсианства и неоклассической школы в единое направление. Он писал: «Моя точка зрения сводится к общей неоклассической теории, которая включает в классическую традицию всякую часть кейнсианского и неокейнсианского анализа, представляющуюся пригодной для современной экономики». Особое место идея о неоклассическом синтезе заняла в 3-ем издании учебника П. Самуэльсона (1955 г.), где он выражал надежду на то, что такой синтез «устранит брешь между агрегативной макроэкономикой и микроэкономикой и сведет их к взаимодополняющему единству». Он пишет: «На протяжении всей книги я систематически проводил то, что называю «великим неоклассическим синтезом». Основным принципом этого синтеза является следующий: разрешая ключевые проблемы денежной и фискальной политики с помощью категорий теории дохода, мы тем самым возрождаем классические истины и придаем им законную силу».

Основой процесса неоклассического синтеза является соединение кейнсианской теории «эффективного спроса» и неоклассической теории производства и распределения, т.е. главного содержания данных концепций. Первый шаг к нему – это своего рода разделение труда между неокейнсианской и неоклассической теориями экономического роста. Самуэльсон видел задачу «неоклассического синтеза» в «существенном сокращении как безработицы, так и инфляции в демократических обществах...». Это была попытка создать, наконец, единую экономическую теорию. Однако «неоклассический синтез» оказался неспособным решить эти задачи. С нарастанием экономических и социальных противоречий капитализма во второй половине 60-х годов П. Самуэльсон все реже упоминает о «неоклассическом синтезе» (после 6-го изд. «Экономики» – 1964 г.), а в издании 1980 г. представление о нем существует в значительно более слабой

форме без упоминания в предметном указателе.

УДК 338.242.4

Государство в рыночной экономике

Белоус Н.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире для подавляющего большинства стран характерна смешанная экономика – экономическая система, основанная на сочетании частной и государственной собственности и координации поведения хозяйствующих субъектов как рынком, так и государством.

В XX в. положение государства в экономике принципиально изменилось – оно превратилось в субъекта экономических отношений. Сложился развитый государственный сектор, государство стало активно вмешиваться в экономические процессы. Конституцией Республики Беларусь определено, что «государство осуществляет регулирование экономической деятельности в интересах человека и общества, обеспечивает направление и координацию государственной и частной экономической деятельности в социальных целях» (ст. 13, п. 5).

При этом государство не стремится перестроить, видоизменить или ликвидировать рыночный механизм, напротив, его задача – скорректировать недостатки, присущие рыночному механизму, создать условия для полноценной и свободной работы рынка.

Экономические функции государства весьма многообразны, среди них можно выделить: 1. обеспечение правовой базы функционирования частного бизнеса (определение «правил игры» для экономических субъектов) – обоснованное обязательное для выполнения законодательство является залогом успешного функционирования рыночной экономики; 2. защита и поддержание конкуренции, антимонопольная деятельность; 3. перераспределение доходов через систему прогрессивного налогообложения и трансфертные платежи (пенсии, пособия, компенсации и т.п.); 4. финансирование фундаментальной науки и охраны окружающей среды; 5. финансирование национальной обороны, поддержания общественного порядка, общественно нормальных условий жизни, образования, медицинского обслуживания и т.п.; 6. изменение структуры производства в целях корректировки распределения ресурсов с учетом возникающих в экономике отрицательных и положительных внешних эффектов – эффектов, приходящихся на долю третьих лиц (не участвующих в рыночной сделке); 7. контроль и регулирование уровня занятости, цен, темпов экономического роста; 8. финансирование производства или непосредственное производство общественных товаров и услуг.

Гутовец Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

В мировой практике механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП) используются для привлечения частных компаний с целью долгосрочного финансирования и управления объектами производственной и социальной инфраструктуры. Разнообразие видов, форм и сфер использования ГЧП позволяют говорить о формировании инновационного инструмента, способного повлиять на экономический рост и уровень жизни. Выбор приоритетных направлений для привлечения инвестиций с помощью ГЧП зависит от уровня социально-экономического развития страны и задач реализуемой политики государства. ГЧП позволяет выбирать оптимальные модели финансирования инфраструктурных проектов, обеспечивать рациональное использование государственных средств и имущества, добиваться существенного сокращения бюджетных расходов и увеличения налоговых поступлений. Развитие форм ГЧП основывается на принципах взаимовыгодного сотрудничества государства и частного бизнеса, эффективного распределения рисков и выгод от совместных проектов, которые носят срочный и юридически закреплённый характер.

Основываясь на международном опыте, в развитии ГЧП можно выделить три стадии. На первой стадии происходит разработка стандартов и законодательной базы, построение открытого рынка для участников ГЧП. Вторая стадия предполагает расширение рынка ГЧП, третья – совершенствование моделей ГЧП и системы государственного участия в них, увеличение жизненного цикла проектов, привлечение в их работу пенсионных фондов и других институтов. В настоящее время на III ступени ГЧП находятся Великобритания, Австралия и Ирландия. На II ступени – большинство развитых европейских стран (Испания, Франция, Германия, Нидерланды), США, Канада, Япония. На начальном этапе развития ГЧП находятся страны Латинской Америки, Восточной Европы, страны СНГ, в том числе и Республика Беларусь. Парламент Республики Беларусь принял законы о концессиях и об инвестициях, были внесены изменения в законы о свободных экономических зонах. На рассмотрение Национального собрания в 2015 году планируется вынести проект закона «О государственно-частном партнерстве» (последняя редакция – 20.10.2014). На базе НИЭИ Министерства экономики Беларуси создан Центр ГЧП, а также Межведомственный инфраструктурный координационный совет (МИКС), которые станут постоянной площадкой для организации процессов ГЧП и обеспечат координацию развития объектов инфраструктуры.

Оценка влияния факторов на формирование валютного курса (на примере Республики Беларусь)

Жуковец В.М.

Белорусский национальный технический университет

В системе международных экономических отношений валютный курс является инструментом связи между стоимостными показателями мирового и национального рынков. Колебания валютного курса, амплитуда и частота их проявлений выступают явными показателями экономической и политической стабильности страны. В настоящее время валютные курсы в краткосрочном периоде формируются под влиянием факторов конъюнктурного характера и, прежде всего, механизма спроса и предложения. Большая группа факторов оказывает влияние на динамику и амплитуду колебаний валютного курса в долгосрочном периоде.

С учетом того, что в долгосрочном периоде на динамику курса валюты в Республике Беларусь влияют множество факторов структурного характера, существует необходимость их классификации.

1. Курс национальной валюты во многом определяется внешними факторами. От глобальной внешней среды в высокой степени зависимости находятся валюты стран переходной экономики. Так, изменение курсов национальных валют экспортно-ориентированных стран, к которым относится Беларусь, во многом обусловлено зависимостью от объемов экспорта, тем более, когда отсутствует межстрановая дифференциация экспорта.

2. Существенное влияние на динамику колебаний валютного курса оказывает стоимость нефти и золота. За последние десятилетия цена на нефть стала одним из важных показателей экономики. Бюджет России более чем на 50% формируется за счет поступлений инвалюты от экспорта нефти и газа. Падение цены нефти со 110 долларов за баррель в 2014 году до 45-50 в 2015 привели к увеличению валютного курса рубля в России с 34 до 56 рублей (по состоянию на 30.03.2015 г.).

3. Существует целый ряд факторов, негативное влияние которых приводит к снижению курса национальной валюты: темпы инфляции, дефицит торгового и платежного балансов, уровень безработицы, данные, характеризующие денежную массу (M1, M2, M3);

4. К группе факторов, находящиеся в прямой зависимости от курса национальной валюты, относятся: индекс промышленного производства, размер государственных заказов, строительство, производительность в экономике.

Таким образом, формирование курса валют происходит под воздействием многих факторов: внешние и внутренние, прогнозируемые и непро-

гнозируемые, факторы структурного и конъюнктурного характера.

УДК 33. 338

Государственное регулирование агропромышленного комплекса Беларуси

Зайцева Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Агропромышленный комплекс (АПК) страны сформировался в результате развития производственно-экономических связей сельского хозяйства с отраслями, производящими для него средства производства, а также перерабатывающими, осуществляющими заготовку, транспортировку, хранение, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции. Несмотря на приоритет крупнотоварного производства, в стране законодательно утверждено право на широкое многообразие форм хозяйствования на базе двух форм собственности – государственной и частной. Общее число крупнотоварных предприятий – чуть больше 1300 единиц, но они дают свыше 70 % всех объемов валовой продукции сельского хозяйства.

Система государственного регулирования в республике складывается с учетом того, что на сегодняшний день еще не созданы условия для регулирования деятельности аграрного сектора посредством рыночного механизма. Необходимость поддержания структурных пропорций, межотраслевых и внутриотраслевых связей требует действенного вмешательства государства, при этом расширяет сферу применения административных методов регулирования. При этом, разрабатывая регламенты, важно учитывать уровень самостоятельности хозяйствующих субъектов.

В последние годы в Беларуси наметились следующие тенденции: существенный рост экспорта и относительная стабилизация импорта. Так, экспорт мяса и мясопродуктов достиг 300 тыс. т, молока и молокопродуктов – почти 3,5 млн т. Импортными статьями являются в основном те виды продукции, которые не производятся на территории Беларуси в силу несоответствующих природных условий – цитрусовые, бахчевые, морская рыба, масло растительное ценных видов и т. п. Вместе с тем остается важной задача дальнейшей оптимизации импортных закупок при одновременном наращивании экспорта.

Для решения этой проблемы было продолжено формирование агропромышленных холдингов, включив в них сельхозорганизации молочной, мясной и пивоваренной отраслей. Пример таких гигантов, как агрокомбинат «Дзержинский» и «Снов», каждое из которых объединило более 5 сельхозорганизаций, показал: агропромышленный холдинг адаптирован к рыночной экономике и работает с рентабельностью минимум 30%.

Таким образом, совместная работа по поиску новых решений по эволюционному реформированию АПК с целью повышения рентабельности производства, гарантирующего продовольственную безопасность страны и существенный вклад в экспортный потенциал Беларуси, продолжается.

УДК 338.22.021.2

Приоритетные основы развития Беларуси в XXI веке

Козлович А.В.

Белорусский государственный университет

В основу стратегии социально-экономического развития Беларуси в XXI веке должны быть положены приоритеты, обеспечивающие ее устойчивое развитие. Первый и главный среди них состоит в обеспечении устойчивого экономического роста. Стабильный экономический рост является императивом как для Беларуси, так и для других постсоветских республик (в отличие от развитых стран).

Второй приоритет вытекает из первого и состоит в обеспечении социально-экономического развития республики на инновационной основе. Иначе говоря, нам нужны не просто высокие темпы экономического развития, а развитие, в основе которого лежат новейшие технологии современности. В этом плане сделано уже немало. Однако Беларусь пока не достигла критической массы в области применения инноваций. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции, в экспорте остается пока на низком уровне.

Следующий приоритет устойчивого развития заключается в том, чтобы обеспечивалась активная роль государства в решении социальных, экономических и экологических проблем. Концепция минималистского государства, государства, выполняющего роль ночного сторожа или судьи на футбольном поле, явно пахнет нафталином и не соответствует современным задачам.

Важнейшим приоритетом устойчивого развития нашей республики должен выступить принцип социальной справедливости. Она предполагает, прежде всего, создание равных возможностей для развития и применения трудовых способностей.

Создание и развитие Евразийского экономического союза (ЕАЭС) – важнейший приоритет устойчивого развития нашей республики. В рамках этого союза Беларуси гораздо легче обеспечить свое устойчивое развитие, так как мы получаем гарантированный доступ к природным ресурсам, сохраняем и укрепляем свои позиции на восточном рынке, получаем возможность целенаправленно развивать специализацию и кооперацию производства. Среди важнейших приоритетов устойчивого развития Беларуси

следует назвать также обеспечение ее экологической безопасности. Оставить нашим потомкам плодородную землю и чистый воздух – важнейший долг ныне живущих на Земле. Только в этом случае будет иметь смысл реализация других приоритетов устойчивого развития.

УДК 303.094

Экономический анализ религиозных рынков

Кристиневич С.А., Позднякова М.В.

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Неудовлетворенность узкими предметными рамками, сводящимися к «рациональному поведению в условиях ограниченных ресурсов», заставляет «основное магистральное направление» расширить границы анализа и решать «проблему выбора» в других, часто неэкономических областях. Как результат с середины 20 века наблюдается эпистемическая интервенция экономической науки в смежные сферы («экономический империализм») на основе «мэйнстрим»-методологии. В итоге, к настоящему времени, экономическая теория представляет собой когнитивное пространство характеризующееся использованием преимущественно опций микроэкономики, заменой четко сформулированного предмета набором формализованных моделей, описывающих как экономические, так и неэкономические явления и процессы. Очевидно, что экспансия экономического метода не всегда завершается триумфом, но позволяет, как минимум, расширить рамки анализа и получить приращение нового знания. Одному из удачных образцов – «экономике религии» – посвящено данное исследование.

Отличие «новой парадигмы» состоит в отношении к сути религии: религия предстает не как средоточие безнадежного иррационализма, противоречащего науке, но, напротив, как система идей и действий, основанных на рациональном и сознательном расчете.

Во-первых, уровень религиозных обязательств будет выше там, где выше уровень плюрализма или ниже уровень регулирования.

Во-вторых, религиозные группы будут более энергичными и производить более высокий уровень обязательств в том случае, если эти группы занимают маргинальные позиции на религиозном рынке (т.е. недостаточную долю рынка).

В-третьих, при определенных обстоятельствах конфликт может быть заменой религиозному плюрализму и вызывать высокие уровни вовлеченности.

В-четвертых, религиозный плюрализм имеет «потолок» своего воздействия на религиозные обязательства – на определенном уровне повышение степени плюрализма не ведет к повышению религиозности общества.

В-пятых, религиозное разнообразие ограничено тем регионом, который легко достижим, т.е. таким районом, в котором у индивида действительно есть религиозный выбор.

УДК 330.42

Влияние бюджетно-налоговой политики на смену правящих партий в США

Брилевская Я.В.

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Политико-экономический (политический деловой) цикл – ускорение темпов экономического роста перед выборами, сменяющееся снижением его темпов после выборов. Деятельность правительства между выборами подчинена определенным закономерностям. После выборов предпринимаются попытки по выполнению хотя бы части предвыборных обещаний. Однако затем активность снижается до критического уровня. С приближением следующих выборов активность снова возрастает.

Политико-экономические циклы характерны для стран с разным уровнем экономического развития, и в каждой из них правительство использует свои собственные рычаги давления перед выборами (инфляция, безработица, снижение налогов, увеличение расходов на социальную поддержку населения и т.д.). Гипотеза состоит в том, что изменения бюджетно-налоговой политики в США перед выборами прямо влияют на смену правящих политических партий. Приближающиеся выборы заставляют правительство снижать налоги, чтобы получить больше голосов на выборах, а уже после выборов идет рост налогов. Поэтому гипотеза подтвердилась.

Проведя исследования макроэкономической политики в США накануне выборов, можно сделать следующие выводы: в США существуют политико-экономические циклы, которые можно проследить по бюджетно-налоговой политике; снижение налогов приводит к переизбранию партии, увеличение – к победе противоборствующей; при проведении макроэкономической политики, посредством которой государственный долг увеличивается, нужно учитывать тот факт, что в дальнейшем такой бюджетный дефицит может привести к поражению на выборах; в США активная макроэкономическая политика накануне выборов диктуется не желанием конкретного человека переизбраться, а желанием конкретной партии как можно дольше удерживать власть в своих руках; не всегда смена правящей партии зависит от макроэкономической политики. В отдельных случаях на нее могут повлиять и человеческие факторы, которые снизят уровень доверия к партии.

Проблемы обеспечения устойчивого экономического роста белорусской экономики

Федосенко В.Н.

Белорусский национальный технический университет

Развитие белорусской экономики происходит в рамках общемировых процессов интернационализации хозяйственной деятельности и обострения конкурентной борьбы. В этих условиях особенно остро проявляются проблемы, связанные с недостаточной конкурентоспособностью продукции отечественных производителей, обусловленной ее высокой энерго- и материалоемкостью, недостаточно высоким качеством в силу несовершенства технологической и технической базы производства. Как следствие этого произошло существенное замедление темпов экономического развития, рост объемов нереализованной продукции на складах предприятий. Так, если среднегодовые темпы прироста ВВП в 2006 – 2010 гг. составляли 7,3%, то в 2011 – 2013 гг. они уже составили 6,2%, а в 2014 г. – всего 1,6%. В I квартале 2015г. ситуация ухудшилась – объем ВВП сократился на 2% по сравнению с аналогичным периодом 2014 г.

Преодоление негативных тенденций, сдерживающих темпы экономического развития невозможно без успешного решения проблемы накопления эффективного инвестирования, призванного обеспечить усиление инновационной составляющей экономического роста. Для решения этой проблемы в республике реализован ряд мер по государственной поддержке инновационной деятельности предприятия, что способствовало ускорению процессов обновления технологической и технической базы производства. Однако пока не произошло глубокой технологической модернизации производства. Поэтому остается низкой доля промышленного производства организаций высокотехнологического сектора в общем объеме промышленного производства (около 3%), низка и доля товаров высоких технологий в общем промышленном экспорте республики. Причинами этого явилось отсутствие приоритетов в выборе технического инновационного развития и распыленность инвестиций по всем отраслям промышленности, плохая технологическая структура инвестиций в основной капитал и не всегда эффективное их использование, ограниченность финансовых средств, и другие. В 2014 г. произошло уменьшение инвестиций в активную часть основного капитала: на восстановление развития и расширение основных средств было использовано в сопоставимых ценах на 8,5% инвестиций меньше, чем в 2013 г. Кроме того, уровень внедряемых в производство технологий не всегда высокий – около 80% технологий относится к традиционным.

Эконометрическая оценка спроса на импорт продукции машиностроения в Республике Беларусь

Червинский Е.А.

Институт экономики НАН Беларуси

Интерес к проблеме импортозамещения в Республике Беларусь актуализировался после перехода к рыночным условиям хозяйствования и был обусловлен потребностью в экономических инструментах для оптимизации внешнеторговых потоков. Важным фактором, осложняющим выравнивание показателей внешнеторгового баланса путем наращивания экспорта, является высокая импортоемкость отечественной продукции. Доля импортных товаров и услуг в промежуточном спросе белорусской экономики составляет более 40%, а в промышленности – более 50%.

Одним из подходов к решению этой проблемы выступает политика импортозамещения, предполагающая снижение объемов импорта в республику за счет организации отечественных производств соответствующего профиля. Данные процессы в индустриальной белорусской экономике имеют свою специфику, обусловленную особенностями промышленной структуры, а также применяемыми экономическими механизмами.

В мировой практике импортозамещение, как правило, применялось в качестве элемента «догоняющего» развития – стратегии преодоления отставания от передовых технологически развитых государств. Для стран Латинской Америки и Юго-Восточной Азии это было связано с необходимостью индустриализации их экономик. Республика Беларусь обладает развитым промышленным комплексом, чей вклад в ВВП (27,2% по итогам 2013 г.) существенно превосходит сельскохозяйственный (7,9%), имеется научно-техническая база, обеспечивающая ее функционирование, модернизацию, а также подготовку специалистов. В тоже время существует потребность в развитии инновационного сектора экономики, а также совершенствовании качества отечественных товаров и услуг, поэтому главным направлением белорусской политики импортозамещения должна стать модернизация существующей производственной системы. Обеспечение конкурентоспособности продукции по отношению к мировым аналогам выступает обязательным требованием при решении данной задачи.

Реализации политики импортозамещения в Республике Беларусь базируется, в первую очередь, на использовании инструментов, стимулирующих производственную активность предприятий, что в целом соответствует опыту других стран с транзитивной экономикой. Вместе с тем существующие особенности, в частности высокая доля госсектора в

промышленности и сельском хозяйстве, позволяют широко использовать административные инструменты по ограничению импорта.

УДК 330.131.7

Особенности рисков во внешнеэкономической деятельности

Рымкевич В.В.

Белорусский государственный университет

Внешнеэкономическая деятельность организаций постоянно подвержена разнообразным рискам. Поэтому необходимо выявить особенности категориального аппарата данного экономического явления.

Субъектами риска во внешнеэкономической деятельности в основном являются экспортеры, импортеры, банки и другие физические и юридические лица. Объектами выступают экспортируемый (импортируемый) товар или услуга, капитал, инвестиции, валюта и пр. Исследуя внешнеэкономические связи хозяйствующих субъектов с точки зрения теории рисков, следует исходить из их видов деятельности. Поэтому можно выделить следующие виды риска: внешнеторговые, инвестиционные, валютные, финансовые и кредитные. Кроме того, следует отметить влияние на хозяйствующие субъекты макроэкономических рисков.

Внешнеторговые риски связаны с экспортно-импортными операциями. Здесь организации подвергаются различным видам коммерческим риска. Коммерческий риск связан с процессом реализации товара. Он возникает при транспортировке, хранении, продаже товаров. Поэтому можно выделить транспортные, логистические, маркетинговые риски.

Валютные риски связаны с изменениями курсов валют. Данным видам риска организации подвергаются при осуществлении валютных операций, заключении контрактов, переводах валюты за границу.

Финансовые риски во внешнеэкономической деятельности обусловлены финансовыми операциями. Эти риски связаны с изменениями покупательской способностью денег и с вложением капитала. В частности, инфляционный риск связан с возможностью обесценения денег при росте цен. Риски вложения капитала это в первую очередь инвестиционные риски.

Рассматривая влияние макроэкономических рисков на внешнеэкономическую деятельность необходимо обратить внимание на страновые и политические риски. Управление рисками требует глубоких знаний в области анализа экономической деятельности, экономико-математических методов, методов оптимизации решений, страхования, хеджирования, психологии и многого другого.

**Пространственные гравитационные модели внешней торговли
и их практическое применение**

Чеплянский А.В.

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Современной экономической наукой разработан ряд моделей международной торговли, которые анализируют причины торговли между странами, позволяют определить выгоды и убытки от внешнеторговых операций и государственного регулирования внешнеэкономических отношений. Среди них модели Рикардо, Хекшера-Олина, монополистической конкуренции и др. К эмпирическим моделям, анализирующим маршрутизацию внешних торговых потоков, относятся пространственные гравитационные модели. Свое название они получили за сходство с законом всемирного тяготения Ньютона, описывающего гравитационное взаимодействие тел. По аналогии, стандартная гравитационная модель внешней торговли предполагает, что объем товарооборота между двумя странами напрямую зависит от размера их экономик, определяемого через показатель ВВП, и обратно пропорционален расстоянию между ними. Прямая зависимость стоимостного выражения взаимной торговли стран от размера их экономик обосновывается тем, что ВВП страны-экспортера отражает производственные возможности, а импортера – емкость его внутреннего рынка, т.е. именно их размеры определяют предложение и спрос на экспорт соответственно. Расстояние между странами является фактором, определяющим транспортные издержки, и, соответственно, чем оно больше, тем меньше объем двусторонней торговли.

Значительный вклад в развитие методологии и сферы практического использования гравитационных моделей после Я.Тимбергера и П. Пойхонена внесли Дж. Андерсон, Дж. Бергстранд, А. Деардорф, Э. Хелпман, П. Кругман, Дж. МакКалла, С. Реддинг, А. Роуз и др. Кроме ВВП и расстояния, использованных в классическом варианте модели, был введен ряд дополнительных факторных показателей. В современных эмпирических исследованиях объем двусторонней торговли рассматривается как функция от совокупности макроэкономических показателей потока, запаса или экономической конъюнктуры стран-партнеров. Кроме того, в качестве переменных используются показатели, характеризующие культурные, языковые и исторические особенности развития стран, черты проводимой политики и другие неэкономические параметры. Это позволило повысить уровень объяснения действительного распределения торговых потоков между странами в среднем до 70%.

Экономика и право

**Расширение Таможенного союза как фактор повышения
экономической конкурентоспособности стран-участниц:
на примере Беларуси и Армении***

Солодовников С.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Целью организации Таможенного союза Беларуси, России и Казахстана было формирование Единой таможенной территории, состоящей из нескольких государств, между которыми отменяются все таможенные пошлины на реализуемую продукцию между ними. В пределах стран таможенного союза действуют единый таможенный тариф и единые требования, стандарты по регулированию торговых отношений с другими странами.

Значительное положительное влияние на повышение конкурентоспособности стран-участниц Таможенного союза Беларуси, России и Казахстана оказывает наличие единого таможенного пространства, в числе которых особое значение имеет единый таможенный тариф. Целями последнего являются: рационализация товарной структуры ввоза товаров на единую таможенную территорию государств-участниц таможенного союза; поддержание рационального соотношения вывоза и ввоза товаров на единой таможенной территории Беларуси, России и Казахстана; создание условий для прогрессивных изменений в структуре производства и потребления товаров в таможенном союзе; защита экономики таможенного союза от неблагоприятного воздействия иностранной конкуренции; обеспечение условий для эффективной интеграции таможенного союза в мировую экономику.

В рамках Таможенного союза Беларуси, России и Казахстана созданы благоприятные условия для роста конкурентных преимуществ всех стран-участниц. В отличие от Европейского Союза и Североамериканского соглашения о свободной торговле Таможенный союз Беларуси, России и Казахстана демонстрирует более высокие темпы экономического роста и становится привлекательным для многих стран на территории СНГ. Дополнительный импульс развитию торговых отношений между

*Работа подготовлена в рамках выполнения Договора с БРФФИ № Г14АРМ-007 от 23.05.2014 г. «Расширение Таможенного союза как фактор повышения экономической конкурентоспособности стран-участниц: на примере Беларуси и Армении»

государствами придает и постепенное снижение нетарифных барьеров между странами.

УДК 332.02

Организационно-экономические механизмы управления вторичными ресурсами за рубежом

Бахматова Е.И.

Белорусский национальный технический университет

С целью поиска инновационных идей развития механизма управления вторичными молочными ресурсами (далее ВМР) в Республике Беларусь имеет смысл обратиться к зарубежной практике управления отходами. Важной особенностью управления вторичными ресурсами за рубежом является стремление предпринимателей к объединению усилий для решения проблем использования отходов, и, как следствие, создание специальных организаций в различных формах государственно-частного партнерства, занимающихся вопросами охраны окружающей среды и одновременно использованием вторичных ресурсов.

Еще одним новым для Республики Беларусь организационным инструментом управления отходами за рубежом являются биржи вторичного сырья, собирающие необходимую информацию о наличии отходов и спросе на них. Необходимо отметить, что обязательным условием успешного функционирования биржи отходов является развитость рынка вторичного сырья, что не характерно для национальной экономики.

Также как и Республика Беларусь, зарубежные страны предпринимают попытки планового решения вопросов сбора и переработки отходов, разрабатывают и утверждают специальные Программы по утилизации отходов, предусматривающие научно-исследовательские работы, разработку новых процессов переработки отходов и специального оборудования. Государственные ассигнования на проведение исследований нередко достигают значительных объемов.

В отношении управления использованием ВМР в качестве экономического инструмента за рубежом широко применяется квотирование экспорта отдельных видов сырья и готовой продукции на их основе. Апробированные в международной практике организационные инструменты управления ВМР включают: централизацию производственных мощностей по переработке; создание замкнутых молочных комплексов, реализующих в рамках одного коммерческого образования все операции по созданию добавленной стоимости готовой продукции на основе молочного сырья, в т.ч. вторичного; создание

кластеров переработки ВМР как формы интеграции сектора государственного и корпоративного управления, различных отраслей промышленности, финансовых, научных и других организаций.

УДК 338.12

Приоритетные направления использования вторичных молочных ресурсов в Республике Беларусь

Бахматова Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Мировой рынок охватывает более 26 различных направлений использования молочной сыворотки и производных лактозы. По сравнению с мировым, отечественный рынок продукции на основе вторичного молочного сырья (далее ВМР) находится еще на стадии зарождения. В настоящее время в качестве стратегического направления переработки молочной сыворотки в Республике Беларусь рассматривается сушка исходного сывороточного сырья. В дальнейшем сухую сыворотку планируется направлять на производство сухих заменителей цельного молока (ЗЦМ). Ключевыми факторами, выступающими в пользу обозначенного потенциального направления переработки ВМР в Республике Беларусь, являются следующие: возможность импортозамещения ЗЦМ, потребность в которых полностью обеспечивается поставками из-за рубежа; значительный объем рынка ЗЦМ. В качестве существенного барьера применения молочной сыворотки в производстве ЗЦМ для молодняка сельскохозяйственных животных выступает тот факт, что около 70% сухих веществ молочной сыворотки составляет лактоза, которая плохо усваивается организмом молодого животного. Кроме того, по оценкам РУП «Институт мясо-молочной промышленности», для обеспечения производства запланированных 23 тыс. тонн молочно-жирового концентрата в год, потребуется, в среднем, 210 тыс. тонн молочной сыворотки в нативном выражении. С молочной сывороткой предлагается вносить 9 тыс. тонн лактозы, для производства которой потребуется еще от 225 до 630 тыс. тонн сывороточного сырья. В общей сумме для удовлетворения внутреннего спроса в ЗЦМ потребуется переработать от 435 до 840 тыс. тонн молочной сыворотки, что составит от 20 до 40 % от общего объема выработки. Направления использования оставшихся 60-80% молочной сыворотки остаются неопределенными. В соответствии с мировыми тенденциями увеличения валовой добавленной стоимости готовой продукции на основе ВМР в качестве направлений использования данного вида ресурсов имеет смысл обратить внимание на возможность импортозамещения таких видов продукции, как спортивное,

функциональное питание, производство фармацевтической лактозы и лактулозы.

УДК 330.341

Ресурсные концепции современных производственных систем

Васюченко Л.П.

Белорусский национальный технический университет

Концепции обновления бизнес-процессов, доказавшие свою эффективность в последние десятилетия, строятся на системном подходе к деятельности организации. Чтобы обеспечить сегодня конкурентоспособность, необходима модернизация разных аспектов работы предприятия: повышение качества продукции, снижение издержек, сокращение времени освоения новой продукции, улучшение обслуживания потребителей. К достижению этих целей ведут новации как в технологиях, так и в деятельности, окружающей производственные процессы. Акценты развития современного бизнеса сместились с преобразования отдельных технических и функциональных единиц на всеобъемлющий охват всей структуры предприятия и его окружения. Последнее служит основанием для несколько преждевременных, на наш взгляд, но весьма симптоматичных заявлений о том, что бизнес постепенно отказывается от идей Адама Смита.

Ярким примером новых подходов к предприятию является, в частности, ресурсная концепция современного бизнеса, согласно которой только операционные (собственно производственные) ресурсы предприятия включают в себя пять основных элементов: персонал (People), заводы (Plants), материалы и комплектующие изделия (Parts), процессы (Processes) и системы планирования и управления (Planning and Control Systems). Персонал — это рабочая сила, непосредственно либо косвенно занятая в производстве продукции или услуг. Заводы — это производственные и сервисные подразделения компании, на которых изготавливается продукция или предоставляются услуги. Материалы и комплектующие — то, что проходит преобразование в производственной системе. Процессы охватывают оборудование и этапы производства продукции и услуг. Системы планирования и управления — процедуры и информация, используемые в процессе эксплуатации производственной системы. Концепция получила название 5Ps операционного менеджмента (5Ps of operational management).

В свете современных подходов к обновлению бизнеса разработанные рядом белорусских предприятий планы модернизации представляются ограниченными, так как фокусируются преимущественно на техническом

переворужении отдельных производственных процессов.

УДК 330.341

Специфика трансфера технологий в странах с транзитивной экономикой

Васюченко Л.П.

Белорусский национальный технический университет

Специфика трансфера технологий (ТТ) как экономического ресурса состоит в особенностях предмета трансфера – технологий, имеющих товарную и нетоварную составляющую (явное и неявное знание), особенностях субъектов ТТ, предполагающих как минимум трехкратную полную смену команд доноров и реципиентов технологий, а также в особенных формах трансфера, из которых наиболее предпочтительным для республики является инновационный кластер, включающий в себя больше частей цепочки ценности, чем другие формы ТТ.

Доминировавшая в XX веке линейная модель инновационного развития следует подходу к инновациям, который можно охарактеризовать как «отталкивание от технологий». В системе прямых и обратных связей при трансфере технологий она опирается преимущественно на прямые – научно-исследовательские работы, пилотное производство, промышленное производство, маркетинг. Эта модель требует больших инвестиций в значительное количество инновационных процессов, из которых лишь немногие дойдут до рыночной стадии, и хорошо работает в условиях гарантированного спроса на продукт на сильно регулируемом рынке. В экономике XXI века трансфер технологий строится преимущественно по модели «притяжения спроса». ТТ начинается с изучения возможностей для бизнеса, маркетинговых исследований, финансового анализа, разработки продукта, конструкторской и технологической документации (только на этой стадии начинаются научно-исследовательские работы), тестирования продукта, затем идет пилотное производство, бизнес-анализ, массовое производство, выход на рынок.

Страны с транзитивной экономикой не располагают достаточными финансовыми, институциональными и организационными ресурсами для реализации ни первой, ни второй модели. Анализ их положения в мировой технологической пирамиде показал, что успешная стратегия ТТ для них состоит в расширенном сотрудничестве с транснациональными корпорациями с опорой на прямые иностранные инвестиции, в рамках которого страны с транзитивной экономикой не только получают и используют, но и развивают новые технологии с учетом требования рынка на основе создания так называемых обогащенных центров производства.

Основные цели государственной политики в сфере интеллектуальной собственности в Республике Беларусь

Главницкая И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Согласно Стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012-2020 годы, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 205 от 2 марта 2012 г., основными целями государственной политики в сфере интеллектуальной собственности являются: в краткосрочной перспективе – завершение формирования институциональных основ функционирования национальной системы интеллектуальной собственности, отвечающей актуальным и перспективным потребностям экономики и общества; в долгосрочной перспективе – комплексная интеграция национальной системы интеллектуальной собственности в социально-экономическую политику государства и повышение на этой основе конкурентоспособности экономики Республики Беларусь.

С учетом поставленных целей реализация государственной политики в сфере интеллектуальной собственности будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- развитие законодательства в сфере интеллектуальной собственности;
- развитие инфраструктуры в сфере интеллектуальной собственности;
- развитие функциональных направлений в сфере интеллектуальной собственности (обеспечение охраны, оценка и другое); совершенствование работы в области управления интеллектуальной собственностью на ведомственном (отраслевом) уровне, в учреждениях науки и образования, организациях творческой и торгово-промышленной сфер; развитие национального брендинга на основе конкурентоспособных секторов экономики (направлений хозяйственной деятельности) и использования механизмов управления интеллектуальной собственностью;

- развитие комплекса финансовых, моральных и других инструментов стимулирования, направленных на расширение практики создания и использования объектов интеллектуальной собственности; развитие механизмов правомерного доступа общественности к мировым достижениям науки, литературы и искусства для обеспечения устойчивого социально-экономического развития; совершенствование механизмов защиты и расширение комплекса мер по противодействию нарушениям в сфере интеллектуальной собственности и др.

Полагаем, поставленные цели будут способствовать развитию института интеллектуальной собственности в Республике Беларусь.

Трансформация и ее социально-экономические эффекты в Центральной и Восточной Европе

Дроздович Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Процессы трансформации, начатые более 20 лет на постсоциалистическом пространстве, привели к развитию качественно различных переходных экономик, сочетающих в себе следующие черты: трансформацию «мутантного социализма» в рыночную систему и одновременного накопления элементов качественно нового социально-экономического состояния, которое может быть обозначено как экономика для человека. Указанная стратегия трансформации была использована в большинстве европейских стран.

В практике постсоциалистических трансформаций стран Восточной и Центральной Европы использовались следующие модели: генетический подход, представленный рядом научных концепций и реализуемый посредством реализации идей постепенной, поэтапной социальной инженерии К. Поппера, предполагавшего идти методом проб и ошибок; второй подход, который реализовывался через заимствование институтов рынка и демократии, осуществлялся практически во всех европейских странах, в каждой из которой осуществлялись процессы модернизации, охватывающие формационный и цивилизационные процессы. Содержанием трансформационного процесса по сценарию «модернизации снизу» явилось не столько реформирование экономической политики, преобразование социально-экономических отношений, в результате которого изменились все слагаемые экономической системы: способ аллокации ресурсов, тип воспроизводства, отношения собственности, модели мотивации, цели и средства экономического роста. Вариант «шоковой терапии» позволил провести существенные институциональные изменения, создало сильные импульсы для формирования новой модели экономического роста. Трансформация по инерционному пути, реализуемая в другой группе постсоциалистических стран, не только законсервировала низкий уровень индустриального развития, но и значительно ограничила впервые появившиеся возможности качественного изменения социально-экономических отношений.

**Возможности трансформации экономики Беларуси
и концепция Норта-Уоллиса-Вайнгаста**

Дроздович Л.И.

Белорусский национальный технический университет

В связи с четко обозначенной с 2000-х тенденцией ревизии курса на реформирование экономики и переходом на «модернизационную» риторику в экономической теории появляются институциональные концепции, пытающиеся объяснить причины срывов модернизации «особенностями предшествующего развития», что предполагает искать свой «особый» путь, который строился бы с учетом традиционных национальных ценностей. Особый интерес в рамках рассматриваемой темы представляет концепция Норта-Уоллиса-Вайнгаста о возможности перехода транзитивных обществ в состояние развитых экономических систем не только в институциональном, технологическом, но и в полноценном социальном аспектах. В отличие от господствующих в экономическом мейнстриме представлений о поступательном развитии экономики и общества Норт исходит из того, что современный мир – мир «неопределенности и непрерывных изменений, эволюция которого идет по новым и неожиданным путям». Стандартные решения в этих условиях практически неприменимы. В основе трансформаций лежит сознательная деятельность людей, стремящихся «добиться результатов, снижающих неопределенность» в соответствии с их представлениями о последствиях таких действий. Источником подобных представлений являются «ментальные конструкторы, основанные на историческом и современном опыте. А потому культура и стратегия управления, сформированная таким образом, не только определяет эффективность общества, но и также возможность формирования институтов, создающих систему сдержек и противовесов для игроков. В зависимости от того, каким образом она решается обществом, формируется институциональная среда, оказывающая воздействие на развитие страны, ее способность к восприимчивости и производству инноваций. Согласно концепции Норта-Уоллиса –Вайнгаста переход на траекторию развития эффективных государств был обусловлен переходом состояния «естественного государства» с присущими ему «порядками ограниченного доступа» «к зрелому государству», институциональная структура которого характеризуется как «порядки открытого доступа». В своем историко-экономическом анализе причин такого положения Норт и его коллеги выдвинули идею необходимых пороговых условиях перехода к современному обществу с порядками открытого доступа: принцип

верховенства права для элит, то есть равенства всех граждан перед законом; построение институциональной структуры организации общества, не зависящей от персональных качеств личностей, возглавляющих конкретные институты (требование институциональной обезличенности).

УДК 347

Правовое обеспечение гендерного равенства в Республике Беларусь

Марчинская Н. И.

Минский государственный лингвистический университет

Гендерное равенство является необходимым условием развития современного общества и одной из основных задач защиты и уважения прав личности. Гендерная политика всегда была важным направлением деятельности белорусского государства. Современное состояние прав женщин в Республике Беларусь основывается на всех международно-правовых актах, принятых ООН. Ратифицирован и подписан ряд международных документов в сфере обеспечения гендерного равенства и преодоления дискриминации по признаку пола: Конвенция ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин, резолюции всемирных конференций по положению женщин, в том числе Пекинская декларация и Платформа действий Четвертой всемирной конференции.

Белорусское законодательство не содержит каких-либо дискриминационных положений в отношении женщин и их трудовых прав. С формально-юридической точки зрения законы основываются на строгом соблюдении принципа равенства между мужчинами и женщинами, хотя в Конституции Республики Беларусь отсутствует норма о равенстве между мужчинами и женщинами. В п. 97 Седьмого периодического доклада Республики Беларусь об осуществлении положений Конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин сказано: «Исходя из того, что конституционными нормами закреплено равенство прав мужчин и женщин во всех основных сферах жизни, включение в Конституцию общего положения о равенстве между мужчинами и женщинами не представляется целесообразным».

С учетом обязательств, принятых Республикой Беларусь на Пекинской конференции 1995 года, в республике каждые четыре года разрабатывается Национальный план действий по улучшению положения женщин, исключения дискриминации по признаку пола во всех сферах общественной жизни. Цель плана на 2011-2015 год: координация действий республиканских органов государственного управления, местных

исполнительных и распорядительных органов, общественных объединений, направленных на недопущение проявлений дискриминации по признаку пола и создание условий, обеспечивающих более полную реализацию личностного потенциала женщин и мужчин во всех сферах жизнедеятельности.

Нормы белорусского законодательства в целом гендерно нейтральны. Вместе с тем, гарантии, закрепленные в законодательных актах, реализуются далеко не в полной мере. На практике существует разница между юридическим и фактическим равноправием, между равенством прав и равенством возможностей. Практика применения гендерно нейтрального законодательства показывает, что оно не всегда является эффективным инструментом в защите прав и не представляет автоматически равные возможности для женщин. В связи с этим, представляется обоснованным создание специальных структур по гендерной проблематике в органах исполнительной и законодательной власти. Необходимо продолжать работу по осуществлению гендерной экспертизы отраслевого законодательства Республики Беларусь. Принципиально важным является принятие закона «О гендерном равенстве», включающего четкое определение как прямых, так и косвенных форм дискриминации в отношении женщин.

УДК 330.12

Вопросы финансирования образования

Курегян С.В.

Белорусский национальный технический университет

Образование является одной из отраслей духовного производства. Его функция заключается не только в обучении, но и оказании образовательных услуг, поэтому финансирование образования необходимо рассматривать, прежде всего, как инвестиции в эту отрасль экономики. Платное обучение также необходимо рассматривать как форму инвестиций в будущее специалистов. Инвестиции требуют своей отдачи, окупаемости. Образование следует рассматривать как производительную сферу, способную обеспечить свое развитие. Что же касается бюджетного финансирования, то оно должно направляться на укрепление материально-технической базы, оснащенной современной техникой, научно-исследовательским установками, лабораторным оборудованием. В сфере образования большое значение имеет интеллектуальная собственность. Учебные материалы должны соответствовать мировому уровню. Недопустимо, когда студенты используют морально и физически

устаревший учебный материал. Библиотечные фонды должны быть сформированы за счет бюджетных и небюджетных средств.

Развитие современного образования требует больших капитальных вложений, но они будут вложены, если от образования будет интеллектуальная и экономическая отдача.

Таким образом, наряду с бюджетным финансированием образования должны широко использоваться и внебюджетные источники финансирования, в том числе и кредитные ресурсы.

УДК 330.12

О финансировании ЖКХ

Курегян С.В.

Белорусский национальный технический университет

ЖКХ является одним из динамично развивающихся отраслей экономики.

Оно имеет синтетический характер. В этой отрасли имеются процессы материального производства и сферы услуг. На наш взгляд, ЖКХ относится к сфере услуг, поскольку оказывает коммунальные услуги населению. Услуги ЖКХ относятся к жизненным средствам. Без этих услуг трудно представить жизнь современного человека. Поэтому, прежде всего, следует поставить вопрос о повышении эффективности ЖКХ. Этого можно добиться путем лучшего использования основного и оборотного капитала, применение инноваций, сокращение потерь используемых ресурсов.

Для этого необходимо модернизировать материально-техническую базу отрасли. Для улучшения качества оказываемых услуг следует повышать квалификацию работников, вовлечь в эту сферу молодых перспективных специалистов.

Все это потребует увеличения объемов финансирования ЖКХ. Если учесть, что эта сфера человеческой деятельности уже сейчас является дотационной, найти новые ресурсы будет очень сложно. Поэтому, во-первых, необходимо избавиться от дотационного развития, во-вторых, шире использовать кредитные ресурсы. В-третьих, необходимо привлечь в эту сферу частный бизнес. Эти три пути взаимосвязаны. Частный сектор может участвовать в оказании коммунальных услуг, если отрасль будет прибыльной, а прибыль, в свою очередь, появится только в нормально функционирующей отрасли экономики.

Кузьмицкая Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Несмотря на низкий уровень зарегистрированной безработицы (в пределах 1%) в Беларуси имеет место достаточно масштабное недоиспользование или неэффективное использование нанятой рабочей силы, ведущие к наличию на предприятиях «скрытой безработицы», а также устойчивой «избыточной занятости», преимущественно структурной: по квалификации и специальностям, по регионам, по отраслевым и половозрастным группам. При этом масштабы, длительность и устойчивость данного явления свидетельствует о том, что проблема носит долгосрочную природу, имеющую институциональные или структурные корни. В настоящее время по данным эконометрического анализа экспертов Всемирного банка, избыточная численность на государственных предприятиях Беларуси в среднем составляет около 10%. По их мнению, если в полной мере ликвидировать избыточную численность работников, текущий уровень безработицы вырастет на 4,2% [1]. Однако, в сложившейся ситуации нужно бороться не с безработицей, а с низкооплачиваемым и неэффективно организованным трудом, так как суть проблемы кроется не в недостатке рабочих мест, а в низкой оплате имеющихся. При этом, наличие избыточной занятости на ряде предприятий маскирует тот факт, что сегодня для Республики Беларусь наиболее дефицитным ресурсом является квалифицированный труд, так как если учитывать не только количественные, но и качественно-структурные характеристики трудовых ресурсов, становится очевидной проблема нехватки качественных специалистов и квалифицированных работников. В соответствии с данными исследования [1], острой проблемой в Беларуси является нехватка работников с соответствующей квалификацией, так как, несмотря на высокий уровень официального образования, от 60 до 70% участвовавших в обследовании предприятий в Беларуси считают именно квалификацию работников основным или серьезным фактором, сдерживающим рост предприятия.

Литература:

1. Страновой экономической меморандум для Республики Беларусь: Экономическая трансформация для роста // Группа организаций Всемирного банка [Электронный ресурс]. – 2012. – http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/07/06/000333038_20120706010040/Rendered/PDF/666140ESW0P1230Official0Use0Only090.pdf. Дата доступа: 30.11.2012.

Способы разрешения экономических споров в Республике Беларусь

Иванова Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Любой экономический спор замедляет развитие предпринимательской активности. Поэтому важно, чтобы в обществе были сформированы юридические механизмы, обеспечивающие скорое, справедливое и законное разрешение возникающих споров и защиту нарушенных прав. Разрешение экономических споров может осуществляться как путем судебного разбирательства, так и с применением альтернативных способов разрешения споров. Специфика дел, рассматриваемых экономическими судами, предполагает, что органы экономического правосудия при разрешении споров должны способствовать сохранению деловых отношений между сторонами, формированию устойчивых обычаев делового оборота в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности. Эта задача решается не только путем рассмотрения споров по существу с вынесением решения, но и с помощью ряда альтернативных досудебных процедур примирения, что предусмотрено в последней редакции Хозяйственного процессуального кодекса Республики Беларусь:

- переговоры (negotiation), в которых участвуют непосредственно стороны без иных лиц;
- посредничество, или медиация (mediation) – урегулирование с помощью независимого, нейтрального посредника, который содействует сторонам в достижении соглашения;
- третейский суд (arbitration) – разрешение спора с помощью независимого, нейтрального лица – арбитра (или группы арбитров), который уполномочен вынести обязательное для сторон решение.

Для выбора адекватного способа разрешения спора необходимо учитывать не только специфику, достоинства и недостатки того или иного способа правового урегулирования спора, но и его процессуальную специфику, сложившиеся отношения между сторонами. Основными факторами экономического характера, определяющими выбор той или иной формы защиты права, являются размер спорного требования и расходы, которые сторонам необходимо понести для разрешения дела. Считаем, что применение внесудебных процедур урегулирования экономических споров в Республике Беларусь будет способствовать развитию предпринимательских отношений.

**Особенности функционирования малого и среднего бизнеса
в Республике Беларусь**

Карсеко А.Е.

Белорусский национальный технический университет

Малый и средний бизнес играет достаточно важную роль в экономике любой страны. Будучи гибким и мобильным, он оперативно заполняет ниши, образующиеся в потребительской сфере, создает здоровую конкуренцию, обеспечивает занятость.

Проведение структурных реформ национальных экономик в современном мире затрудняется в случае непропорционально большой роли крупного бизнеса при недостаточной степени развития малого и среднего бизнеса, потенциал которого особенно велик в торговле и сфере услуг, поскольку в этих сферах бизнес может быть успешен без особой помощи со стороны государства при условии, что ему просто не мешают.

Номенклатурный интервенционизм, недостаточная развитость и уровень конкуренции в торговле и сфере услуг в Республике Беларусь создают барьеры для функционирования малого и среднего бизнеса. Очевидными являются денежная, налоговая дискриминация и пр. виды дискриминации белорусского малого и среднего бизнеса в торговле и сфере услуг. Кроме того, малый и средний бизнес сталкивается с проблемами ощутимого вмешательства власти в бизнес, большой налоговой нагрузки, отсутствия недорогих кредитных ресурсов для малого и среднего бизнеса, отсутствия системы поощрений за введение инновационных разработок, сложности и длительности ликвидации бизнеса и пр.

Подрыв конкуренции посредством установления неравных условий функционирования для различных коммерческих организаций и монополизация нарушают естественные рыночные регуляторы. Организационно-экономический механизм защиты малого и среднего бизнеса от дискриминационных практик в торговле и сфере услуг в Республике Беларусь, обеспечивающий выравнивание условий хозяйствования для всех коммерческих организаций и способствующий созданию безбарьерной среды, требует серьезной доработки. Его дальнейшее развитие должно включать формирование действенного механизма обратной связи между бизнес-сообществом и властью, который позволит при первых признаках нарушения баланса среды препятствовать нарастанию противоречий и ликвидировать их на первоначальном этапе; обеспечение беспрепятственного доступа к информации, возможно, путем создания т.н. электронного правительства, другими путями. Вполне

рациональным и актуальным может стать вопрос о ликвидации Белкоопсоюза.

УДК 347.77

Правовые аспекты регистрации доменных имен

Иванова Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Средство идентификации каждого сайта – его уникальное доменное имя. Согласно п. 3 Инструкции о порядке регистрации доменных имен в пространстве иерархических имен национального сегмента сети Интернет, утвержденной Приказом Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 15 июля 2013 г. № 46, доменные имена как буквенно-цифровое обозначение регистрируют с целью их дальнейшего использования для адресации ресурсов администратора домена (его владельца) в сети Интернет. Доменное имя в белорусском законодательстве об интеллектуальной собственности прямо упоминается только в качестве формы использования товарного знака (п. 1 ст. 20 Закона Республики Беларусь от 22.12.2011 г. № 328-З «О товарных знаках и знаках обслуживания»). Тем не менее, в современных условиях доменное имя играет важную роль в качестве обозначения адреса сайта субъекта хозяйствования, может быть зарегистрировано на физических и юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, как резидентов, так и нерезидентов Республики Беларусь. Существующая в Республике Беларусь заявительная процедура регистрации доменных имен не защищает интересов владельцев средств индивидуализации, права которых могут быть нарушены при регистрации доменного имени третьими лицами. Заявителю рекомендуется избегать названий, совпадающих с наименованиями зарегистрированных средств индивидуализации. Вместе с тем при регистрации доменного имени кака-либо экспертиза домена на наличие нарушений прав владельцев средств индивидуализации не проводится.

Для решения данной проблемы необходимо на уровне законодательства признать доменное имя средством индивидуализации, а также с учетом положения п. 2 Указа Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 г. № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» исключить возможность регистрации на имя другого лица товарных знаков, содержащих обозначение зарегистрированного доменного имени. Предоставление правовой охраны доменных имен повысит привлекательность национальной доменной зоны Республики Беларусь.

**Факторы и виды дискриминации малого и среднего бизнеса
в торговле и сфере услуг**

Карсеко А.Е.

Белорусский национальный технический университет

К особенностям развития торговли и сферы услуг в Республике Беларусь можно отнести номенклатурный интервенционизм, недостаточную развитость и уровень конкуренции в этих «лакомых» сферах. Очевидными являются денежная, налоговая и пр. виды дискриминации белорусского малого и среднего бизнеса в торговле и сфере услуг. Власти требуют от бизнеса новых рабочих мест, больше налогов и инвестиций, ставя при этом госпредприятия, крупные и иностранные организации вне условий рынка. Любое совершенствование делового климата, например, посредством упрощения налоговой системы, предполагает установление наиболее выгодных условий для холдингов и концернов, а также иностранных компаний.

Следует отметить, что представители малого и среднего бизнеса в торговле и сфере услуг постоянно страдают от дискриминационных практик по отношению к ним со стороны крупных торговых объектов, которые зачастую получают ценные земельные участки бесплатно; от Белкоопсоюза, который получает поддержку в виде льготных кредитов, списания долгов, налоговых льгот, предоставления преференций при получении белорусских товаров, а также защиты от конкурентов; а также от прочих хозяйствующих структур, подпадающих под различные государственные проекты, груз издержек и ответственности которых перераспределяется на малый и средний бизнес и, соответственно, на население.

Подрыв конкуренции посредством установления неравных условий функционирования для различных коммерческих организаций и монополизация нарушают естественные рыночные регуляторы.

Создание равных условий хозяйствования для всех коммерческих организаций и борьба с дискриминационными практиками в торговле и сфере услуг предполагают обеспечение равного доступа к кредитным и информационным ресурсам, сырью, участию в тендерах, равные налоговые и административные нагрузки, арендные ставки, права и обязанности при исполнении договорных обязательств и пр. для малых, средних и крупных организаций, для частных и государственных, для отечественных и иностранных; усиление правовых барьеров на пути монополистов, противодействие коррупции и недопущение «черного рейдерства».

Перспективы создания Межгосударственного фонда научных исследований государств – участников СНГ

Клименко В.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях инновационного развития всех сфер общества актуальным становится тесное сотрудничество государств–участников Содружества Независимых Государств в области фундаментальной науки, объединение усилий ученых стран Содружества в поиске новых форм взаимодействия в сфере фундаментальных исследований с целью решения проблем по модернизации национальных социально-экономических систем. В целях формирования общего научного пространства стран СНГ 19 мая 2011 года на заседании Совета глав правительств СНГ было подписано Соглашение о создании Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки государств – участников СНГ. Одной из главных задач, стоящих перед Советом, является создание Межгосударственного фонда научных исследований государств – участников Содружества. Актуальность его образования обуславливается необходимостью консолидации интеллектуальных, финансовых, материальных, информационных и других ресурсов при реализации совместных научных программ и проектов фундаментального характера стран СНГ.

Следует отметить, что Совет по сотрудничеству в области фундаментальной науки на своем I заседании (18–19 октября 2012 года) одобрил проект Договора о создании Межгосударственного фонда научных исследований и принял решение внести его в установленном порядке на рассмотрение Совета глав правительств СНГ. Проект Договора был направлен в государства Содружества и после внутригосударственного согласования к нему поступили замечания и предложения, касающиеся необходимости подготовки детальной концепции создания Фонда, договорно-правовых документов, необходимых для его функционирования с учетом размеров уставного капитала Фонда, долевых взносов сторон Договора и источников финансирования и др. В настоящее время продолжается кропотливая работа на экспертном уровне по согласованию проекта Договора. В целом, создание Межгосударственного фонда научных исследований будет способствовать дальнейшему формированию общего научного пространства государств – участников СНГ, эффективному решению проблем фундаментальной и прикладной науки на пространстве СНГ.

Учет экологического фактора в контексте внешнеэкономической деятельности предприятий промышленного комплекса

Мазуренко О.М.

Белорусский национальный технический университет

Деятельность совместных промышленных предприятий расположенных на территории Республики Беларусь и других стран оказывает влияние на развитие внешнеэкономической деятельности страны и выбора стратегии достижения устойчивого развития.

В условиях интеграции страны в мировую экономику и систему международной экологической безопасности резко возрастает значение экологических факторов в коммерческой деятельности предприятия. Недостаточный учет данного фактора может привести к существенным экономическим потерям для народного хозяйства в виде ограничения и сдерживания экспортно-импортных операций по экологическим требованиям, а также в виде экономического ущерба для окружающей среды и населения, связанного с поставкой продукции, не отвечающей требованиям.

Отсутствие общепризнанных экологических показателей коммерческой деятельности на предприятиях не позволяет им полноправно интегрироваться в мировые хозяйственные отношения.

Для соответствия международным требованиям и интегрирования в международную систему экологической безопасности, промышленным предприятиям, осуществляющим внешнеэкономическую деятельность, необходимо принять комплекс организационно-экономических мер: внедрение стратегии производства экологически чистой продукции, мотивированной воспитательной и образовательной программами для улучшения управления и понимания служащими политики устойчивого развития, принятой предприятием; установление доступности экологической информации разных уровней экономической системы, как одного из необходимых условий оценки достижения устойчивого развития; дополнительный учет элементов ранее не учитываемых (влияние внешнеэкономических аспектов на структуру и динамику роста экономики и др., ухудшение условий выхода на мировой рынок и т.д.); усиление учета экономических и социальных потерь, связанных с поставкой продукции, не отвечающей экологическим требованиям; переход на международные экологические стандарты, внедрение системы экологического менеджмента, процедуры экологического аудита и экологической сертификации т.д.

Некоторые аспекты информационной оценки экологических издержек в структуре ВВП и ВВП

Мазуренко О.М.

Белорусский национальный технический университет

Отражение экологических издержек в структуре ВВП и ВВП обусловлено зависимостью результативности использования природных ресурсов от их общего количества, их целесообразной экономической оценки, и эффективности их распределения между альтернативными вариантами использования.

Величина экологических издержек, учитываемая в настоящее время в ВВП, не говорит об эффективности природоохранной деятельности и состоянии окружающей среды, а отражает затраты ресурсов, связанные с окружающей средой в денежном выражении.

В традиционной системе национальных счетов (СНС) выявились изъяны, не допускающие адекватный учет экологических параметров:

- ВВП и ЧНП не могут являться индикаторами долгосрочного устойчивого развития, т.к. в них не учитывается ущерб от загрязнения окружающей среды;

- ВВП и ЧНП не допускают адекватной оценки благосостояния населения, т.к. большая часть природных ресурсов не имеет стоимостного выражения и не учитывается в СНС;

- включение в ВВП и ВВП затрат на предотвращение загрязнения или устранение вызванного им ущерба увеличивает размеры этих макроэкономических показателей и рассматривается как рост благосостояния населения.

Устранение этих недочетов потребовало совершенствования существующей СНС и разработки интегрированной СНС на ее основе.

Масштабы, очередность и темпы внедрения интегрированной системы национальных счетов (ИСНС) должны определяться специфическими для каждой страны факторами, к которым должны относиться:

- оценка природного и ресурсного потенциалов и их влияние на производственный процесс;

- обеспеченность основными видами природных ресурсов;

- оценка уровня загрязнения окружающей среды и степени деградации экологических систем;

- устойчивое информационное обеспечение ИСНС за счет внесения необходимых изменений в документы статистической отчетности.

Роль сферы услуг в постиндустриальной экономике

Мелешко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

В работах Д. Белла в 70-х годах XX века было использовано понятие «постиндустриальное общество», обозначающее современную стадию развития общества, сменяющую собой стадию индустриализма. Основными характерными чертами нового общественного порядка по Д. Беллу являются: переориентация экономики от товаров производства к сервису и доминирование наукоемких отраслей промышленности; широкомасштабное использование интеллектуальных технологий; возникновение меритократии; появление новой культуры, проявлением которой является компьютеризация и интеллектуализм [1, 642].

В постиндустриальной экономике сфера услуг «задает основные параметры, формирует систему внутренних и внешних пропорций для данной экономической системы, определяет структуру экономики, взаимосвязь между различными отраслями и видами деятельности» [2, 3]. Именно она становится доминирующим фактором экономического развития.

Успешное развитие экономики в постиндустриальном обществе зависит не столько от роста доли сферы услуг в ВВП, сколько от степени наукоемкости сферы услуг. Кроме того важными факторами социально-экономического развития в постиндустриальном обществе являются наукоемкие отрасли промышленности (нанотехнологии, электроника, робототехника, программное обеспечение, искусственный интеллект, биотехнологий), использование инновационных коммуникационных и информационных технологий, расширение применения социальных (технологии обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов) и экологических технологий (альтернативная энергетика, переработка отходов).

Литература:

1. Большой энциклопедический словарь: философия, социология, религия, эзотеризм, политэкономия / Главн. Научн. Ред. И сост. С.Ю. Солодовников. – Мн: МФЦП, 2002. – 1008 с.
2. Махошева, С. А. Сфера услуг и формирование новой архитектуры развития региональных социально-экономических систем / С.А. Махошева. – Нальчик, 2009. – 50 с.

**Некоторые актуальные тенденции развития сферы услуг
в Республике Беларусь**

Мелешко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Начиная со второй половины XX века экономика развитых стран определяется как экономика сферы услуг (сервисная экономика). Именно в этой области создаются конкурентные преимущества национальных экономик, долю сферы услуг в системе общественного производства принято считать показателем уровня экономического развития страны.

В структуре ВВП Республики Беларусь сфера услуг заняла в первом полугодии 2014 г. 48,1% [1]. Наиболее весомыми в сфере услуг являются торговля и бытовой ремонт, а также транспорт и связь, доля которых в структуре валовой добавленной стоимости сферы услуг составляет соответственно 30,8% и 18,4% [1]. Таким образом, на сегодняшний день в сфере услуг Республики Беларусь, как и в большинстве стран с переходной экономикой, ведущие позиции занимают традиционные виды услуг, доля деловых и наукоемких услуг пока остается незначительной, что является доказательством недостаточной развитости третичного сектора.

Стоит подчеркнуть, что количественное увеличение доли сферы услуг в ВВП и структуре занятости населения не обеспечит стабильное социально-экономическое развитие и не станет само по себе фактором роста. Резервы роста добавленной стоимости имеются в развитии относительно новых для белорусского рынка наукоемких услуг, как то: оперативный и финансовый лизинг, услуг рекламных, кадровых и консалтинговых агентств, информационное обеспечение. Имеется значительный резерв роста по услугам «необязательного» характера, как то культурные, туристические, физической культуры и спорта, медицинские, санаторно-оздоровительные. При этом имеются возможности значительного сокращения издержек путем модернизации и реструктуризации рынка традиционных услуг, в частности путем кластеризации сервисного рынка.

Литература:

1. Худякова И.В. Сфера услуг / Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2014. – №8. – С. 37–41.

**Этапы развития рынков недвижимости и риэлтерских услуг
в Республике Беларусь**

Мотько Н. А.

Белорусский национальный технический университет

Анализ рынка недвижимости и риэлтерских услуг в Беларуси и странах СНГ позволил выявить наличие нескольких этапов их развития:

1. 1990 - 1994 годы (период становления и развития): массовая приватизация государственного имущества; строительство жилых объектов; продажа земельных участков; развитие вторичного рынка; стремительный рост цен; недостаточное развитие нормативной правовой базы; рост спроса на услуги частных маклеров. Особенностью этого этапа является информационная ненасыщенность рынка, а так же отсутствие у риэлторов договоров на оказание услуг, что, естественно, сказывалось на качестве предоставляемой услуги.

2. 1995 - 1998 годы (период стабилизации и рецессии (спада)): стабилизация цен; выравнивание спроса и предложения; появление законодательной базы регулирующей операции с недвижимым имуществом. Основным событием становится введение в практику договоров на оказание услуг. Это повысило ответственность риэлторов за качество оказываемых услуг и положило начало формированию единых баз данных по предлагаемым объектам.

3. 1998 - 2001 годы (послекризисный период): падение уровня предложения; снижение темпов приватизации; рост цен на недвижимое имущество; увеличение спроса на жилье высокого качества; спрос на торговые и офисные площади. Риэлтерские организации, преодолевшие кризис, начинают заниматься расширением штата сотрудников.

4. 2001 - 2008 годы (период устойчивого роста): повышение роли первичного рынка; возрастание дифференциации между объектами недвижимости как; устойчивый спрос на коммерческую недвижимость; недвижимость приобретает статус объекта инвестиций. Рынок риэлтерских услуг сформировался окончательно с появлением законодательной базы регулирующей риэлтерскую деятельность.

5. 2008 - 2014 годы (период кризиса и послекризисный период): до 2011г. цены на недвижимость росли, наблюдалась переориентация спроса на более качественное жилье; в 2011г. платежеспособность населения сократилась, цены на недвижимость начали падать. Для современного этапа характерно, что главным конкурентным преимуществом риэлтерских организаций является качество предоставляемых услуг.

**Особенности ценовой политики на рынке риэлтерских услуг
в Республике Беларусь**

Мотько Н. А.

Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь цены на риэлтерские услуги регулируются государством – Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.03.2008 № 386 "О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 28 февраля 2008 г. № 140".

На наш взгляд, при формировании стратегии ценообразования необходимо учитывать следующие направления: 1) цены должны быть достаточно отдалены друг от друга, чтобы клиенты осознавали качественные различия между типами услуг; 2) цены должны быть больше разделены в верхнем диапазоне, т. к. потребительский спрос становится более эластичным; 3) соотношение цен должно поддерживаться при повышении издержек с тем, чтобы сохранялись четкие различия. Современная система цен на риэлтерские услуги, к сожалению, учитывает только первое направление и не позволяет риэлтерским организациям реализовать последние два направления. Так, данная система предусматривает различные тарифы (ставки в базовых величинах) на весь перечень риэлтерских услуг. Что касается разделения цен в верхнем диапазоне, то оно отсутствует. При стоимости объекта недвижимости от 1 до 16500 базовых величин диапазон тарифов составляет от 3% до 1,1 %, а свыше 16500 базовых величин – 1 % от стоимости объекта. Соотношение цен и издержек на риэлтерские услуги данная система также не предусматривает. Один и тот же вид услуги может приносить различный уровень затрат. При изменении затрат риэлтерские организации не могут изменить фиксированные тарифы (ставки) на свои услуги.

Для того, чтобы ценовые стратегии функционировали эффективно, необходимо выполнение следующих условий: 1) цены не должны меняться слишком часто, так как ценовую политику сложно объяснить клиентам; 2) должно существовать несколько вариантов цен, соответствующих определенному сегменту рынка; 3) решения о ценах принимаются обоснованно в зависимости от спроса и предложения.

Существующая система цен позволяет придерживаться только первого условия, т.к. стоимость услуг фиксирована и зависит от базовой величины, а ее размер меняется не так часто.

**Трансформация содержания категории «труд»
на современном этапе общественного развития**

Сергиевич Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Творчество как феномен социально-экономической действительности, креативность как капитал, как важнейший ресурс экономического развития, как неотъемлемое свойство работника эпохи новой экономики являются объектами пристального внимания ученых различных областей.

В.Л. Иноземцев отмечает, что мотивационная система труда меняется в зависимости от фактора личной экономической заинтересованности к неэкономическим мотивам, меняется сам характер труда, трансформируясь в творчество. Основу формирования новой мотивационной системы В.Л. Иноземцев видит в возрастающем уровне образованности современного человека [1].

Главным фактором развития общества, с точки зрения Э. Тоффлера, является наука как производительная сила. Работодатели сверхиндустриального общества испытывают потребность в творческих людях, которые готовы принимать на себя ответственность, которые понимают, как их работа связана с работой других, и быстро адаптируются к изменившимся обстоятельствам. С наступлением «третьей волны» меняется не только содержание труда и характеристики работника, но и система мотивации к труду: от традиционных стимулов (материальные стимулы, наличие санкций за невыполнение работы) к новым ценностям (признание, значимость выполняемой работы). Изучая рабочего информационного века, Э. Тоффлер отмечает, что он более независим, более изобретателен, что он теперь не является придатком машины[2].

Большинство ученых сходятся во мнении, что на современном этапе труду присущи такие признаки как творчество, свобода, возрастающая интеллектуальная составляющая. Поиски однозначного понимания содержания современного труда обуславливаются необходимостью строить эффективную политику в сфере трудовых отношений с целью повышения благосостояния экономики в целом.

Литература:

1. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы / В.Л. Иноземцев. – М.: Изд.-книготорговый дом «Логос», 2000. – 302 с.
2. Тоффлер Э. Третья волна. М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ». — 1999. — 261 с.

К уточнению понятия «управление персоналом»

Сергиевич Т. В.

Белорусский национальный технический университет

В большинстве из существующих определений понятия «управление персоналом» его эффективность определяется степенью реализации задач организации, персонал рассматривается не как ценный ресурс, а как издержки. Однако такие подходы противоречат концепции управления человеческими ресурсами, центральное место в которой занимает человек, работник и эффективность управления определяется как достижение задач организации при максимальном удовлетворении потребностей ее сотрудников.

Актуальное определение категории «управление персоналом» дает Е.В. Маслов, а именно: «управление персоналом – это системное, планомерно организованное воздействие с помощью взаимосвязанных организационных, экономических и социальных мер на процесс формирования и перераспределения рабочей силы на уровне предприятия, на создание условий для использования трудовых качеств работников в целях обеспечения эффективного функционирования предприятия и всестороннего развития занятых в нем работников» [1]. Этот подход отражает как цель, объект, субъект управления персоналом, так и меры и результаты управления, заключающиеся не только в экономической, но и в социальной эффективности.

Выработка оптимального подхода к определению понятия «управление персоналом», отвечающего реалиям современного этапа развития экономических отношений, и отражение такого подхода на практике управления позволит использовать человеческий ресурс как долгосрочное конкурентное преимущество предприятий белорусской промышленности.

Литература:

1. Мелихов Ю.Е., Малуев П.А. Управление персоналом: портфель надежных технологий. Учебнопрактическое пособие. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008. — 344 с.

Соотношение права и экономики на современном этапе развития отношений по использованию земель

Хотько О.А.

Белорусский национальный технический университет

В научном сообществе активно обсуждаются вопросы соотношения права и экономики, перспективы развития правовых основ регулирования экономических отношений. На наш взгляд, взаимосвязь права и экономики следует рассматривать как взаимодействие, но не как приоритет регулирующих правовых норм над экономическими отношениями или наоборот. При этом стоит подчеркнуть, что процесс взаимосвязи весьма сложный и многогранный, на который оказывает влияние и такие факторы, как политические, социальные, идеологические и другие. С одной стороны, экономические потребности общества порождают необходимость правовой формы регулирования отношений. С другой стороны, ни одно государство мира не может сохранять стабильность в пределах своих границ и поддерживать устойчивое социальное и экономическое развитие без четкого государственного регулирования земельных отношений. Необходимость такого регулирования возникает вследствие понимания значения сельского хозяйства для обеспечения своего населения страны продуктами питания, а также для сохранения качества и количества сельскохозяйственных земель, решения социальных, экологических и экономических проблем. Практика применения правовых мер показала, что использование только прямых методов воздействия на землепользователей на основе отношений власти и подчинения является недостаточно эффективным, так как не приводит к заметному улучшению состояния земельных и других ресурсов. Поэтому осознана необходимость развития экономических рычагов, основанных на материальной заинтересованности, на косвенном управлении землями и экономикой в целом.

В заключение стоит отметить, что юристы мало уделяют внимания экономической только комплексный подход способствует практической реализации, позволяет преодолеть традиционное для юристов незнание вопросов экономики, а для экономистов – незнание аспектов юриспруденции, в том числе правовых норм, регулирующих экономические отношения по использованию земель.

К вопросу об изменении прав на земельный участок

Хотько О.А.

Белорусский национальный технический университет

Возникшее земельное правоотношение не всегда существует в неизменном виде до момента своего прекращения. Изменением правоотношения следует считать изменение любого его элемента (например, объекта, субъекта или содержания). Но изменение субъекта земельного участка, безусловно, влечет прекращение правоотношений, а не его изменение. Поэтому изменение прав на участок касается лишь одного и того же землепользователя, а именно в отношении объекта или содержания его прав.

Изменение прав на земельный участок возможно в случае установления новых границ участка и при изменении качественных характеристик земельного участка. Второй случай может выражаться в снижении уровня плодородия земельного участка, деградации земель, что может повлечь изменение целевого назначения земель, а, следовательно, меняется уже и объем правомочий, т.е. само содержание правоотношений. Кроме того, изменение объема правообладателя всегда происходит при установлении ограничений прав на земельный участок.

Изменение прав на земельный участок происходит и при установлении обременения в форме земельного сервитута. При установлении сервитута как формы обременения права возникают дополнительные права у лица, установившего сервитут на земельный участок, а у землепользователя, предоставившего такое право, возникают дополнительные корреспондирующие обязанности не препятствовать в пользовании участком [1]. Обременение, на наш взгляд, приводит к ограничению самой возможности реализации предоставленного права на земельный участок. Таким образом, можно выделить два основания изменения прав на земельные участки: объект права и содержание прав.

Литература:

1. Хотько, О.А. Вопросы законодательного регулирования ограничений и обременений прав на земельные участки в Республике Беларусь / О.А. Хотько // Вес. Нац. акад. наук. Сер. гуманітар. наук. – 2013. – № 1. – С. 20–28.

Финансы домашнего хозяйства в рыночной экономике

Янович П.А., Мухатов А.Б.

Белорусский национальный технический университет

Финансы домашнего хозяйства, как и финансы общества, представляют собой экономические денежные отношения по формированию и использованию фондов денежных средств в целях обеспечения материальных и социальных условий жизни членов хозяйства и их воспроизводства. Являясь звеном в финансовой системе на уровне отдельной семьи, они выступают первичным элементом социально-экономической структуры общества. В отличие от финансов предприятий, финансы домохозяйства не являются звеном финансовой системы.

Выделение финансов домашнего хозяйства в самостоятельное звено финансовой системы обусловлено рядом функций. Главная функция - обеспечение жизненных потребностей семьи. Она создает реальные условия существования членов данной семьи. Распределительная функция финансов домохозяйств охватывает первичное распределение национального дохода и формирование первичных доходов семьи.

Финансовые ресурсы домохозяйства — это совокупный фонд денежных средств, находящийся в распоряжении семьи. Созданный в результате производственной деятельности членов домохозяйства, он выступает частью национального дохода общества. Объем денежного фонда домохозяйства зависит от каждого члена семьи. Финансовые ресурсы домохозяйства выступают в виде обособленных денежных фондов.

Финансы домохозяйства взаимодействуют с централизованными финансами и децентрализованными финансами предприятиями разных форм собственности, а также с финансовым рынком. Между ними возникают непрерывные денежные потоки - односторонние, двух и многосторонние. Между домохозяйством и государством осуществляется постоянно движение денежных потоков. Члены домохозяйств предоставляют труд для государственного сектора, продают государству товары и услуги собственного производства. За это семья получает оплату труда и доход. Кроме того, финансовые отношения возникают и при оплате налогов, сборов, пошлин и отчислений в бюджет и социальные внебюджетные фонды. Вместе с тем домохозяйства получают от правительства различные денежные трансферты, а также общественные блага и услуги в натуральной форме. В результате кругооборота финансовых ресурсов домохозяйства могут удовлетворять свои личные потребности сегодня и в будущем.

Совершенствование методологии разрешения коллективных трудовых споров

Ясинская-Казаченко А. В.

Белорусский национальный технический университет

Развитие юридической мысли свидетельствует о том, что право возникает и трансформируется в зависимости от социальных потребностей, характера общественных отношений. Содержание права чаще всего предопределяется экономическими процессами, которые обуславливают правовые явления на конкретном этапе эволюции общества. С развитием различных форм собственности и хозяйствования должны значительно расширяться возможности участия граждан в защите своих экономических и социальных интересов. Вместе с тем, имеющиеся недостатки, коллизии и пробелы в нормах трудового права, практике их применения, отсутствие комплексных исследований, касающиеся общественных отношений по разрешению коллективных трудовых споров свидетельствуют о необходимости введения в науку и практику обновленной методологии разрешения разногласий, включающей:

1) периодизацию и характеристику четырех этапов правового регулирования отношений по разрешению коллективных трудовых споров на территории Беларуси в XX – начале XXI вв.;

2) определение и научное обоснование трех групп принципов правового регулирования общественных отношений по разрешению коллективных трудовых споров: специальных, общих и специфических;

3) определение понятия «правоотношения по разрешению коллективных трудовых споров» и его структуризацию;

4) обоснование правового механизма реализации норм по разрешению коллективных трудовых споров, предполагающего наличие процедурных и процессуальных положений, упорядочивающего отношения и защищающего нарушенные или оспоренные права работников;

5) практико-ориентированную классификацию (по совокупности юридических фактов) причин и условий возникновения коллективных трудовых споров, состоящую из трех групп разногласий,

6) превентивно-профилактические меры по предупреждению коллективных трудовых споров: производственно-экономического, социально-партнерского и организационно-правового характера;

7) дополнения и изменения Трудового кодекса Республики Беларусь в части совершенствования механизма реализации примирительных, примирительно-посреднических, третейских и забастовочных процедур.

**Управление
социально-
экономическими
процессами**

Современные концепции менеджмента

Володько В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Теория управления в своем развитии меняла подходы к сущности менеджмента. Многие школы предлагали свое понимание сути и основных идей управленческой деятельности. Наиболее общим, то есть философским, взглядом на менеджмент является концепция.

Концепция – это основополагающий теоретический подход, или главная идея. Ключевые положения современных концепций менеджмента состоят в следующем: отказ от управленческого рационализма классических школ управления, принятие того, что успех предприятия зависит как от внутренних, так и внешних факторов, их гибкости и адекватности; принятие менеджментом социальной ответственности перед обществом в целом и перед своими работниками; использование в управлении как теории систем, так и ситуационного взгляда на сложившееся положение. В современной теории менеджмента существует четыре основных концепции: функциональная, системная, статистическая и бизнес-концепция [1, с. 65].

Функциональная концепция рассматривает управление как процесс, состоящий из последовательных взаимосвязанных функций (действий). Эта концепция является основной, она наиболее полно учитывает специфику управленческого труда.

Функции менеджмента можно рассматривать как последовательность классических действий руководства: планирования, организации, стимулирования, контроля, которые направлены на достижение целей предприятия. При этом следует учитывать, что они носят циклический, спиралевидный характер. Функции менеджмента включаются с момента установления взаимосвязи между объектом и субъектом управления и заканчиваются только с их исчезновением.

Системная концепция рассматривает управление как комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых элементов. Воздействие в одном месте неизбежно вызывает реакцию во всех элементах системы.

Системная концепция не является набором каких-либо принципов или правил для менеджеров. Это способ мышления руководителя по отношению к предприятию, и к управлению им. Он предполагает комплексное решение любых проблем организации. Системы подразделяются на открытые и закрытые. Открытая система активно взаимодействует с внешней средой. С одной стороны, она определенным образом зависит от среды, а с другой, открытая система сама в той или

иной части воздействует на окружающую среду. Закрытая система имеет четко очерченные, жесткие границы, она относительно независима от влияния окружающей среды. Ее же воздействие на внешнюю среду либо полностью отсутствует, либо оно незначительно [3].

Статистическая концепция в менеджменте – это управление на основании учета и анализа значительного количества данных (параметров, индикаторов) с помощью специальных приемов. Оперированием количественными показателями, в том числе производства, занимается статистика. В современных условиях для реализации статистической концепции в менеджменте используются специальные компьютерные программы. Они позволяют менеджерам, опираясь на динамику конкретных параметров, выполнять различные управленческие действия. Среди последних – современные функции (действия): прогнозирование, координация, мотивация, контроллинг. Эти программы выполняют для менеджеров, по сути, консультационную роль, помогают грамотно осуществлять управление.

Бизнес-концепция в менеджменте рассматривает управление как конкретную ситуацию, требующую адекватных действий в рамках сложившихся обстоятельств. Поскольку главным звеном здесь являются действия или дела, соответствующие обстоятельствам, то такой подход еще иногда называют деловым. Сторонники данной концепции видят основную роль менеджера в том, чтобы он правильно действовал в конкретной ситуации. Бизнес-концепция предполагает определенный набор обстоятельств, (переменных), существенно влияющих на предприятие в данное время. Она исходит из того, что результаты одних из тех же управленческих действий в разных обстоятельствах могут быть весьма различны. Поэтому менеджеры обязаны исходить из ситуации, в которой они действуют.

Литература:

1. Володько, В.Ф. Основы менеджмента. 3-е изд. / В.Ф. Володько. – Мн., 2010.
2. Дафт, Р. Менеджмент. 10-е изд.; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2014.
3. Котлер, Ф. Маркетинг, менеджмент; пер. с англ. – СПб., 2005.

УДК 656.071

«Дрессс-код» менеджера. Часть 1

Володько О.М.

Белорусский национальный технический университет

В ряде западных компаний обслуживающий персонал, рабочие и даже менеджеры первого звена давно ходят в фирменной униформе. Выработка

стандартов внешнего вида для средних и особенно высших менеджеров компаний нашлась значительно позднее, однако продвигалась довольно быстро. Сегодня практически все серьезные фирмы имеют свод требований к внешнему виду своих менеджеров в служебной обстановке. Внешний вид сотрудников стал важным элементом корпоративной культуры любой компании.

Англичане сформулировали новый термин «dress code» – требование к одежде офисных сотрудников компаний. В крупных западных корпорациях внешний вид работников строго контролируется, иногда вплоть до мелочей – вида ткани и цвета зонта. Сегодня в деловом мире требования к внешнему виду сотрудников сложились достаточно четкие. Образовались даже своеобразные своды (кодексы) правил одежды. Кодекс деловой одежды – это свод правил, регламентирующий, как одеваться на работу. «Дресс-код» – это свод правил и система знаков в одежде и обуви, регламентирующая принадлежность к фирме и должности [1, с. 96].

Стандарты международных требований к одежде достаточно стабильны, несмотря на изменения и «капризы» моды. Конечно, более требовательны стандарты крупных международных компаний, а тем более дипломатических представительств. Впрочем, многие офисы в демократических государствах задают общие либо специальные рамки требований. Обычно наиболее строгие правила действуют в офисах, в которых активно работают с внешними партнерами и клиентами. Такие компании даже имеют в штате консультанта по внешнему виду сотрудников. В случае нарушения «дресс-кода» сотрудник может быть отправлен домой переодеться и наказан... Как правило, сегодня не ставится задача одеть всех менеджеров фирмы в униформу. Принадлежность к фирме часто обозначается лишь каким-то аксессуаром: галстуком, платком, фирменной нашивкой. В остальном даже поощряется разнообразие, однако, при определенных рамках общего стиля.

Литература:

1. Володько, О.М. Имидж менеджера: учеб. пособие / О.М. Володько; 2-е изд. – Минск: Амалфея, 2009.

УДК 656.071

«Дресс-код» менеджера. Часть 2

Володько О.М.

Белорусский национальный технический университет

Деловой стиль одежды для менеджеров может отличаться в зависимости от вида управленческой деятельности

Классический стиль консервативен, он мало ориентируется на моду.

Коррекция делается по минимуму, к тому же после того, как мода утвердилась в повседневной практике и массовом сознании.

Корпоративный стиль одежды возникает в результате требований корпорации к внешнему виду своих сотрудников. Он помогает формированию командного духа, превращению персонала в сплоченный коллектив единомышленников. Сфера применения корпоративного стиля может быть весьма широкой: правительственные учреждения, банки, юридические и консалтинговые фирмы, инвестиционные и трастовые компании и др.

Международные требования корпоративного стиля таковы: деловой униформой является костюм, для мужчин и женщин; аксессуары должны быть небольшими и невычурными (хорошие часы, неброские серьги, обручальное кольцо, запонки и т.д.; пестрые рисунки и надписи на одежде недопустимы); юбки должны быть не выше колен и не сильно обтягивающими; обувь на среднем каблуке, носок закрытый, чулки или колготки; обязательны помада и тушь, однако минимально и неброско; за рабочим столом следует находиться в джемпере или блузке с юбкой, для мужчин – костюм, рубашка, галстук. Рубашка с коротким рукавом допустима только летом, в жару [1].

Нестрогий деловой стиль обозначает сдержанный внешний вид. Сферой его применения являются: продажи и маркетинг, рекламные компании, распоряжение недвижимостью, связи с общественностью и коммуникации, туристические фирмы и др.

Условно-деловой стиль состоит из креативно-корпоративного и неофициального стилей. Креативно-корпоративный стиль отличается некоторым творчеством, непринужденностью. Неофициальный (свободный) стиль предполагает обычный внешний вид, «как все».

Дресс-код используется и вне работы: официальные приемы, званые ужины, деловые обеды, торжества, клубы и др. На приглажительных билетах в этом случае делается пометка о форме одежды. Виды дресс-кодов могут быть такими: формальный, полупоформальный, повседневный, «черный галстук», «белый галстук» и др.

Литература:

1. Почепцов, Г.Г. Имиджология / Г.Г. Почепцов. – М.: Релф-бук, 2004.

УДК 331.103

Научная организация труда в условиях рыночных преобразований

Богданович Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Рыночная экономика образует достаточно жесткую конкурентную

среду для деятельности предприятий, организаций, учреждений. Эта жесткость определяется тем, что одним из основных законов рынка являются закон спроса на труд, товары и услуги и закон их предложения.

В условиях чистой (совершенной) конкуренции, когда на рынке товаров и услуг действует много предприятий, сама продукция и услуги стандартизованы, т.е. одинаковы по своим качествам и свойствам, потребителям безразлично, у кого приобретать товары или получать услуги. На таком рынке успеха добиваются те предприятия, которым удается обеспечить низкие – ниже средних – издержки производства. Это достигается использованием разных факторов эффективности, среди которых существенное место занимает организация труда.

За счет научной организации труда (далее – НОТ) получают экономию трудовых затрат, а значит экономятся фонд заработной платы и отчисления от него. НОТ обеспечивает лучшее использование сырья, материалов, оборудования, энергетических затрат и тем самым влияет на снижение себестоимости продукции. НОТ благоприятно влияет на психофизиологические характеристики трудовой деятельности, снижая заболеваемость и травматизм на производстве, повышая работоспособность людей, что также, в конечном итоге, ведет к сокращению затрат на производство. Социальная направленность НОТ, повышая содержательность и престижность труда, способствует стабилизации персонала, снижению его текучести, сокращению затрат на подбор и обучение работников. Во времена быстроменяющейся рыночной среды и мощных информационных систем именно человеческие ресурсы определяют способность компании выживать в условиях современной конкуренции. Суммарное воздействие научной организации труда на экономические результаты производства состоит в сокращении издержек производства, росте прибыли предприятия, повышении его конкурентоспособности. Другое обстоятельство, подчеркивающее возрастание значения НОТ, состоит в том, что по мере роста технического совершенствования производства растет цена единицы времени.

Таким образом, чем выше уровень конкуренции, тем большее значение приобретает научная организация труда как фактор эффективности производства. В этом состоит ее значение в рыночных условиях.

УДК 658.4

Методика учета экспертных оценок при определении эффективности инвестирования в системы обработки экономических документов

Шашевская Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Расчет показателей эффективности инвестирования в АСОД

(автоматизированные компьютерные системы обработки экономических документов) может выполняться на основании методологии, рекомендуемой UNIDO и широко используемой в других сферах деятельности (например, в строительстве). Коэффициент эффективности инвестирования в технологию оптического считывания с учетом экспертных оценок востребованности и реализуемости АСОД может быть определен соотношением с учетом затратной линейной многофакторной модели T для каждого типа вводимых пакетом документов:

$$F_k = \left(\left(\sum_{i=1}^M F_i + \sum_{i=1}^K S_s (T - T_o) N_i S_i \right) P_i^t P_i^y L_x \right) / E_s ,$$

где каждый класс влияющих факторов при выборе АСОД также может быть оценен группой авторитетных экспертов в виде вероятности реализации конкретного варианта АСОД из возможных вариантов; тогда P_i^t – вероятность практической реализации предложенной АСОД; P_i^y – вероятность востребованности предлагаемой АСОД; E_s – сумма затрат, включая затраты на разработку, внедрение и функционирование новой АСОД; L_x – упрощенный период окупаемости АСОД, F_i – предполагаемый доход от каждой из групп программных и технических средств, коммутируемых в АСОД; M – их количество; S_s – себестоимость одного человеко-часа, затрачиваемого на ввод при клавиатурной технологии ввода, в условных денежных единицах; N_i – количество документов i -го типа в составе документопотока; S_i – среднее количество распознаваемых символов на одном документе; K – количество типов документов в составе документопотока; T – затраты времени на клавиатурный ввод экономической информации с бумажного носителя (определяются путем регрессионного анализа времени клавиатурного ввода на объекте предполагаемого внедрения АСОД); T_o – затраты времени на ввод той же информации с бумажных носителей (документов) с использованием технологии оптического распознавания (OCR – технологии).

Затраты на создание, установку и функционирование АСОД E_s для каждого конкретного объекта внедрения представляют сумму следующих составляющих:

- стоимость каждой из групп программных средств, реализующих основные функции АСОД; если используется сетевая архитектура и

объект внедрения, АСОД работает в режиме локального пользователя, то в качестве всех перечисленных выше составляющих берется стоимость используемых сетевых ресурсов);

- оплата услуг посреднической фирмы за установку и наладку работы программных средств и вычислительной техники;
- периодические амортизационные отчисления за установленное оборудование;
- разность величины суммарной заработной платы персонала вычислительного центра после установки АСОД и до ее установки;
- периодическая арендная плата за помещение и энергоносители, если объект внедрения предполагает размещать средства АСОД на не принадлежащей ему площади;
- сумма для уплаты страхового полиса для обеспечения безубыточности инвестирования.

УДК 658.4

Модель безубыточного инвестирования проектов с использованием механизма хеджирования

Сташевская Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Для уточнения зависимости размеров инвестиционных затрат в технологии автоматизированной обработки экономических данных с уровнем инфляции и размером страхового полиса в страховых учреждениях допустим, что прибыль по некоторому варианту инвестирования в проект составит R . Пусть из общей инвестированной суммы Y_x часть в размере X идет на непосредственное инвестирование новой технологии, а $(Y_x - X)$ часть на уплату страхового полиса для обеспечения безубыточности инвестирования АСОД. В случае успешного инвестирования эффективность составит:

$$R_1 = (Y_x + R)X - Y_x$$

В случае провала инвестиционного проекта кредитор от страховой компании получит сумму в размере: $Q_x(Y_x - X)$, где Q_x – процент страхового возмещения от цены страхового полиса. Ожидаемый размер страховых выплат кредитору при неуспешном инвестировании в проект составит:

$$R_2 = Q_x(Y_x - X) - Y_x$$

Чтобы инвестирование в проект оказалось безубыточным, нужно

выбрать сумму, непосредственно вкладываемую в инвестиционный проект X так, чтобы выполнялось равенство $R_1 = R_2$ или $(Y_x + R)X - Y_x = Q_x(Y_x - X) - Y_x$, откуда следует, что сумма непосредственного инвестирования в АСОД будет зависеть от общей суммы инвестиций и процента страхового возмещения, что выражено формулой:

$$X = \frac{Q_x Y_x}{Y_x + R + Q_x}$$

Сумма минимально необходимой прибыли для выполнения уравнения хеджирования рассчитывается по формуле: $R = \left| \frac{Q_x(Y_x - X) - XY_x}{X} \right|$

При известной величине процента страхового возмещения (Q_x) и исходной величине суммы инвестиционных вложений (Y) можно рассмотреть различные варианты вложения средств в проект и выбрать такой вариант, при котором фиксированный выплачиваемый размер прибыли при инвестировании (R) будет гарантировать бесприигрышное вложение инвестиционных средств. При развитии инфляционных процессов в экономике Республики Беларусь и превышении стоимости валютных инвестиционных вложений (по отношению к национальной единице – белорусскому рублю) некоторого определенного уровня предложенный проект перестает быть безубыточным объектом инвестирования и нуждается в дополнительном исследовании. Это исследование должно включать оценку устойчивости уравнения хеджирования для рассматриваемого проекта к росту уровня инфляции (определение граничного уровня инфляции для безубыточности проекта) и к изменению размеров инвестирования в проект (определение границ допустимого размера инвестиционных вложений при сохранении безубыточности рассматриваемого проекта).

УДК 658.4

Модель эффективного консалтинга

Морозов В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях консалтинг, являясь элементом рыночной экономики, направлен на удовлетворение потребностей экономических субъектов в эффективном управлении. В сфере управления учебными заведениями Республики Беларусь становится необходимым выработать

такое консалтинговое решение, которое учитывало бы влияние множества экономических, социальных и иных факторов, влияющих на протяжении нескольких лет и имеющих количественное выражение. Анализ подобного факторного воздействия должен носить объективный характер, быть простым в практической реализации и способствовать выработке адекватного и эффективного коллегиального консалтингового решения. Это требует выработки новых подходов к формированию состава консалтингово-экспертной группы и новых методик формирования оптимального по заданному критерию консалтингового решения. Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 585 от 19.04. 2010 г. в части методов математического компьютерного моделирования и компьютерных технологий интеллектуальных систем поддержки и принятия решений консалтинговая деятельность является приоритетным направлением научных исследований на 2011-2015 гг.

Функционирование и развитие современных вузов серьезно затрудняется новыми условиями деятельности: позицией вуза как субъекта хозяйственных отношений на рынке, экономической неопределенностью. Развитие вузов и повышение качества подготовки специалистов зависит от эффективности управления через использование консалтинговых услуг. Таким образом, использование услуг консультантов способствует улучшению учебно-воспитательных, научно-исследовательских и хозяйственно-экономических показателей работы системы управления, позволяет повысить оптимальность и научную обоснованность принимаемых решений, качество учебного процесса, НИР и хозяйственной деятельности. Для построения модели множественной регрессии чистой приведенной прибыли БНТУ был использован метод наименьших квадратов (OLS – Ordinary Least Squares). Окончательный вид проверенной на адекватность модели может быть получен в среде MS Excel и представлен в виде множественной линейной регрессии. Апробация модели на данных 2004-2012 гг. подтверждает полную ее адекватность и возможность многократного использования на последующих временных интервалах в практике принятия консалтинговых решений для анализа, прогнозирования и оптимизации исследуемого показателя по заданному критерию.

УДК 005.95:001.895

Роль персонального менеджмента в общей стратегии управления предприятием. Часть 1

Котикова О.П.

Белорусский национальный технический университет

В условиях нестабильности предпринимательской деятельности,

продиктованной в первую очередь изменением факторов внешней среды, возрастает необходимость серьезной ориентации предприятий на стратегическое управление. Особую роль в этом процессе играет наличие у предпринимателей стратегического мышления, позволяющего анализировать рынок и факторы внешней среды с целью их оценки и прогноза изменений, способных повлиять на желаемый результат деятельности предприятия и на его конкурентоспособность. Стратегическое мышление также позволяет создать структуру конкретных действий, направленных на определение и реализацию миссии и целей, предотвращение угроз, прогнозирование последствий принимаемых решений, достижение конкретных результатов предприятия.

Реализация стратегии предусматривает совокупность действий, направленных на разработку и внедрение инноваций в организационной и финансовой сферах деятельности предприятия, а также в сфере персонального менеджмента, поскольку именно персонал работает на достижение целей стратегии предприятия.

Стратегический подход к управлению предприятием предполагает:

- Умение моделировать внешнюю ситуацию для выявления стратегических направлений развития предприятия и определения его миссии;
- Превращение общих целей в конкретные направления работы и показатели, определяемые желаемые результаты;
- Прогнозирование возможных ситуаций и выявление необходимых изменений в деятельности предприятия;
- Выбор наиболее эффективной стратегии необходимых изменений и ее реализацию;
- Разработку и внедрение при стратегическом подходе к управлению предприятием инноваций в различных сферах менеджмента;
- Эффективную реализацию выбранной стратегии;
- Оценку деятельности предприятия, анализ ситуации на рынке, в кадровой сфере, внесение корректив в долгосрочные направления деятельности, в цели и стратегию, или в способы ее осуществления.

УДК 005.95:001.895

Роль персонального менеджмента в общей стратегии управления предприятием. Часть 2

Котикова О.П.

Белорусский национальный технический университет

Совокупность миссии, целей и стратегий их достижения, сформулированных на различных организационных уровнях в различных

сферах деятельности предприятия, определяет его стратегический план.

Кадровая политика является важнейшей частью стратегического управления предприятием и предусматривает, в первую очередь, формирование стратегии управления персоналом, которая является важнейшей частью стратегии деятельности предприятия в целом.

Стратегическое управление персоналом организации — это управление формированием конкурентоспособного трудового потенциала организации с учетом происходящих и предстоящих изменений в ее внешней и внутренней среде, позволяющее организации выживать, развиваться и достигать своих целей в долгосрочной перспективе.

Цели стратегического управления персоналом:

- Обеспечение потребности организации в персонале на перспективу;
- Регулирование уровня оплаты труда, достаточного для подбора, удержания и мотивации персонала на всех организационных уровнях;
- Высокий приоритет развития лидерства на ключевых должностях;
- Обеспечение эффективных программ обучения и развития для повышения квалификации всего персонала и формирование высокой внутренней динамики персонала;
- Развитие эффективных систем коммуникации между управленческим звеном и другими сотрудниками, между департаментами и отделами;
- Создание механизмов борьбы с последствиями психологического восприятия перемен.

Принципы стратегического управления персоналом: долгосрочность оцениваемых перспектив; направленность управленческих воздействий на изменение потенциала персонала; создание возможностей эффективной реализации потенциала; альтернативность выбора в зависимости от состояния внешней и внутренней среды; осуществление постоянного контроля состояния и динамики внешней среды и своевременное внесение изменений в управленческие решения.

Существует большое количество подходов к дифференциации стратегий. Различают стратегии инновационных предприятий, стратегии диверсификации, стратегии, ориентированные на получение максимальной прибыли, стратегии, ориентированные на потребителей, стратегии организационного развития и т.д.

Литература:

1. Гончаров В.И. Технологии и инструменты эффективного управления предприятием. — Мн.: МИУ, 2000.

Психологические аспекты дистанционного обучения

Усов Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Переживая становление новой системы коммуникации, человечество ныне переосмысливает границы собственного мира, осознает неизбежность взаимодействия с глобальной общностью, когда одновременно разрушаются представления о мироустройстве и возникают новые качества человека, свойственные постиндустриальному информационному обществу, в котором качество жизни, как и перспектива социальных изменений и экологического развития, все больше зависит от информации и от ее использования, стимулирует творческий потенциал, собственную активность. Однако, при взаимодействии человека с новыми информационными технологиями происходит опосредование деятельности новыми знаковыми системами и средствами, при которых происходит изменение самой личности в новой знаковой среде, что может приводить к изменению мотивационно-личностной сферы субъекта. Таким примером негативного изменения личности может служить увлеченность информационными технологиями и формированию компьютерной зависимости, появляются субъекты с психологическими проблемами: неадекватной самооценкой, проблемами в общении, депрессией, страхом одиночества, агрессией, акцентуациями характера. Экспериментально доказано (Н. Носов), что виртуальный образ и виртуальная реальность обладают для человека таким же статусом реальности существования, как и образ внешнего материального объекта. В условиях виртуального дистанционного образования отсутствуют вспомогательные паралингвистические средства общения: тембр голоса, акцентированные части высказываний, эмоциональные окраски, дикция, жесты, мимика. Поэтому снижается в определенной мере информативная возможность коммуникации между педагогом и студентом, тогда как по утверждению специалистов, при обычной коммуникации в акте общения невербальная коммуникация определяет до 55% результатов.

Человек, который обучается по программам дистанционного обучения, несомненно стремится искать информацию в Internet и, соответственно, становится постоянным и активным пользователем Internet; поэтому проблема Internet-аддикции (зависимости) может проявиться и в виртуальном обучении. Исследование проблем девиации в информационных сетях имеет большое значение для обучения; оно заставляет искать ответ на вопрос, как и каким образом с учетом

специфики новых технологий создавать учебные программы курсов в т.ч. дистанционного обучения.

УДК 629.735

Психологические факторы повышения эффективности подготовки таможенных специалистов

Резников В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Подготовка специалистов различного профиля в Республике Беларусь в рыночных условиях предполагает повышение качества вузовского образования при одновременном снижении затрат на нее. Особенно это важно, когда будущим выпускникам-таможенникам предстоит работать преимущественно на государственной службе.

Современные методы психологии труда позволяют разработать профиограммы таможенных специалистов и проводить полноценное тестирование абитуриентов. Впоследствии станет возможным отсеивать потенциально непригодных к государственной службе работников и выявлять задатки и склонности отдельных молодых людей для специализации в разных сферах таможенной работы.

Другим важным направлением совершенствования учебного процесса при подготовке таможенных специалистов является расширение списка дисциплин, которые позволят выпускнику вуза приобрести знания и навыки в социальной сфере. Специальное профессиональное общение является основой деятельности таможенника. Следует отметить, что в существующей программе подготовки отсутствуют как теоретическая подготовка, так и практические тренинги по психологии делового общения. Разработка и внедрение комплекса таких учебных программ при существующем многообразном арсенале современных психологических знаний в этом направлении – вполне решаемая задача.

Курс «Психологии делового общения», должен включать в себя знания по механизмам познания на другого человека, особенностям невербальной коммуникации и техникам съема информации процессе коммуникации, а также по основам психологии воздействия на другого человека, способам манипулирования, использования ролевой позиции и управленческой борьбы. Все это позволит вывести подготовку будущих таможенников на более высокий уровень. Апробация элементов данной дисциплины в рамках учебного курса «Психология управления» на факультете технологий управления и гуманитаризации БНТУ показала высокую востребованность таких знаний студентами-старшекурсниками по

специальности «Таможенное дело», что подтверждено в ходе экспертного опроса студентов 4 и 5 курсов в 2011-2014 гг.

УДК 338.512

Управление затратами в современных условиях хозяйствования.

Часть 1

Марцева С.В.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность темы «Управление затратами» связана с тем, что возможности неценовой конкуренции практически исчерпаны. Поэтому вопросы снижения затрат, формирующих себестоимость продукции (что позволяет, соответственно, снижать рыночные цены продукции) выходят на первый план. Одним из способов снижения себестоимости выпущенной продукции, является применение системы директ-костинг. Обобщенно сущность этой системы состоит в разделении затрат на постоянные и переменные в зависимости от изменения объема производства, причем себестоимость продукции планируется и учитывается только в части переменных затрат. При этой системе постоянные затраты в расчет себестоимости продукции не включают и списывают непосредственно на уменьшение прибыли предприятия.

Для определения величины переменных и постоянных составляющих затрат на выпуск продукции, используется метод анализа линейной регрессии. Уравнение, которое характеризует прямолинейную зависимость между двумя показателями, является уравнение прямой:

$$Y = a + bx,$$

где Y – общие затраты на выпуск продукции; b – переменные затраты на единицу продукции; x – объем выпущенной продукции; a – постоянные затраты на весь объем выпущенной продукции.

После нахождения уравнения зависимости затрат от количества выпущенной продукции необходимо оценить степень соответствия фактических данных данным теоретическим (D) по формуле:

$$D = y_{\text{факт.}} - y(f).$$

Такую оценку можно произвести с помощью коэффициента детерминации (R^2):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(y - y(f))^2}{\sum(y - y_{cp})^2} * 100\%.$$

Далее необходимо выделить прямые постоянные затраты из общей суммы постоянных затрат. Необходима мера тесноты связи факторов производства и его объемов, которая является объективной и может быть выражена определенным числом. Для определения такой меры тесноты связи воспользуемся коэффициентом корреляции (r):

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(x^2 n - (\sum x)^2) * (y^2 n - (\sum y)^2)}}$$

На основании коэффициентов корреляции и детерминации, можно сделать вывод о том, относятся ли данные затраты к прямым постоянным затратам.

Система директ-костинг позволяет определить реальные выгоды от производства конкретных изделий, избежать искажения себестоимости от принятой базы распределения постоянных затрат.

При использовании системы директ-костинг, финансовые результаты от производства и реализации продукции определяются с учетом списания косвенных затрат в полном объеме на себестоимость реализованной продукции. Отнесение косвенных затрат по управлению на результаты того отчетного периода, в котором они возникли, ведет к уменьшению налогооблагаемой базы. Таким образом, директ-костинг позволяет снизить расходы предприятия.

Использование данной системы позволяет также установить, сколько необходимо реализовать продукции, чтобы получить запланированный уровень прибыли, что особенно актуально при составлении бизнес-планов и планировании на будущий период:

$$V = A + \frac{P}{D_{\text{мд}}},$$

где V - запланированный объем продаж, д.е.,

A – постоянные затраты, д.е.,

P – желаемый уровень прибыли, д.е.,

$D_{\text{мд}}$ – доля маржинального дохода в выручке, д.е.

Главная роль в выборе стратегии поведения предприятия принадлежит системе директ-костинг. Очевидно, что добиться увеличения прибыли можно, увеличив величину маржинального дохода. Достичь этого можно разными способами: снизить цену продажи и соответственно увеличить объем реализации; увеличить объем реализации и снизить уровень постоянных затрат; пропорционально изменять переменные, постоянные

затраты и объем выпуска продукции. Кроме того, на выбор модели поведения предприятия существенное влияние оказывает также величина маржинального дохода в расчёте на единицу продукции. Следовательно, в использовании величины маржинального дохода заложен ключ к решению проблем, связанных с затратами и доходами предприятий.

Можно сделать вывод, что применение в управленческом учёте системы директ-костинг позволит экономически обосновать и точно определить планируемые на будущий период финансовые результаты деятельности предприятия.

УДК 338.439.68

Дискуссия о роли государства в экономике

Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Двадцатое столетие прошло под знаменем усиления роли государства в социально-экономическом развитии общества. Нескончаемый спор о вмешательстве государства в процесс экономического развития все в большей мере уходит в иную плоскость; основными становятся вопросы о целях, инструментах и последствиях государственного вмешательства.

Например, фискальная и внешнеторговая политики должны быть скоординированы для предотвращения бюджетного дефицита и резких колебаний валютного курса. Сама фискальная политика, наряду с этим, может выступать заменителем политики либерализации внешнеторговых отношений, путем повышения внутренних налогов до уровня налогов на импортные товары, тем самым, снижая протекционистские барьеры и увеличивая конкуренцию при росте внутренних бюджетных поступлений.

Либерализация также нереальна в виде процесса полного невмешательства государства. Напротив, она предполагает четко сбалансированную систему мер дополняющих политик. Например, эффективная фискальная политика, направленная на государственные инвестиции в инфраструктуру, в наукоемкое производство, сферу услуг или экспортоориентированные отрасли позволяет полностью использовать преимущества либерализации внешнеторговой сферы. Напротив, без такой поддержки либеральная внешнеторговая политика может привести и к отрицательным результатам в современных условиях неконкурентного рынка.

Микроэкономический уровень государственного воздействия на внешнюю торговлю предполагает учет системы интересов и возможное влияние на государственное регулирование, как фирм, так и домохозяйств. Однако стратегия негосударственного объединения тех сил, которые

выигрывают, например, от либерализации, прежде всего потребителей импорта – рядовых граждан и промышленных потребителей импорта комплектующих – как правило, не реализуется. Причина связана с распыленностью их интересов и потребностей, диверсифицированностью выигрыша от внешней торговли, что приводит к отсутствию их консолидации и возможности лоббирования интересов в правительственных сферах. В этом случае задачей государства становится поддержание конкурентной среды и недопущение одностороннего господства как отечественных, так и иностранных монополистов. Такая ситуация в современных условиях может быть реализована через сбалансированную политику умеренного протекционизма в системе взаимодействия с другими корректирующими политиками.

УДК 336.221

Система возврата налога на добавленную стоимость Tax Free

Морозова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Tax Free – это определенная система возврата налога (НДС), которая первоначально возникла в Швеции, а затем распространилась и на весь европейский континент. На сегодняшний день в глобальную систему Tax Free Refund входит более 36 стран Европы, подписавших специальный договор Europe Tax Free Shopping. А это – около сотни тысяч магазинов мировых брендов. Система по возврату НДС распространяется на покупки, сделанные иностранными гражданами, если они вывозят приобретенный товар за пределы страны их приобретения. Сумма возмещенного налога может составить от 7% до 20%. Это помогает сэкономить деньги, а государству – увеличить спрос на товары. Для возврата налога сумма покупки должна превышать определенный минимум, который для каждой страны свой. Причем и размер возвращаемого налога также варьируется по странам. Так, чтобы воспользоваться системой «Tax Free» в Германии, нужно совершить покупки минимум на 30 евро, а размер налога составляет 16-19%. В Голландии минимальная сумма покупки для возврата НДС – 50 евро (размер НДС 19%), Испании – 90,15 евро (размер НДС 16%), Италии – 154,94 евро (размер НДС 20%), Франции – 175 евро (размер НДС 19,6%), Швейцарии – 340 франков (размер НДС 7,6%), Литве – 200 лит (размер НДС 21%), Чехии – 2001 чешских крон (размер НДС 20%), Польше – 200 злотых (размер НДС 22%). Чем больше сумма покупки, тем больше процент возврата. На таможене таможенным работникам нужно предъявить паспорт с действующей визой, чек Tax Free, кассовый чек и все покупки (они должны быть неиспользованными и с

этикетками). Далее необходимо посетить офис Tax Free и получить ваши деньги. Некоторые офисы Tax Free находятся прямо на пограничных пунктах и в аэропортах (обычно около магазинов Duty Free). Сегодня в мире существуют две крупные компании, занимающиеся возвратом налогов по системе Tax Free: Global Refund и Premier TaxFree. В Минске вернуть деньги по чекам Tax Free можно в Головном офисе ОАО «Технобанк». Также можно купить специальный конверт и отправить чеки прямо в офис компаний Tax Free по почте. Возврат налога не распространяется на некоторые виды товаров: книги, продукты, табачные изделия, а также на услуги (проживание в гостинице, экскурсионные программы и др.). С 1 января 2013 г. по инициативе Министерства торговли в Беларуси создана система Tax Free. Наша страна стала первооткрывателем в этой области среди всех стран СНГ. Очевидно, что развитие данной системы будет способствовать увеличению числа туристов, посещающих нашу страну, повышению объема розничного товарооборота, увеличению притока иностранной валюты, повышению имиджа нашего государства. Три столичных магазина – ГУМ, ЦУМ «Минск» и торговый дом «На Немиге» – стали участниками системы возврата по белорусским чекам Tax Free.

УДК 351

Новые технологии менеджмента в госуправлении

Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Использование новых технологий современного менеджмента позволяют значительно повысить результативность государственного управления в экономике. В качестве одного из методов повышения эффективности государственного управления может стать бенчмаркинг, представляющий собой деятельность по обдумыванию стратегии предпринимательства, основывающуюся на удачном опыте партнеров и конкурентов.

Государственные служащие многих стран мира стали использовать бенчмаркинг, адаптируя имеющиеся примеры эффективного функционирования компаний с целью улучшения собственной работы. Высшие учебные заведения применяют методы управления, использующиеся в частном секторе. Так, например, маркетинг образовательных услуг государственных учебных заведений частично основывается на опыте маркетинговой деятельности торговых фирм, распространяющих товары широкого спроса, а при разработке стратегии развития вузов можно использовать приемы стратегического развития

коммерческих фирм. Армия США в подборе рекрутов использует телевизионную рекламу, основные приемы которой заимствуются из рекламы потребительских товаров.

Одной из стран, внедривших бенчмаркинг в государственный сектор, стала Германия. Особое распространение он получил на уровне местного самоуправления, чуть позже бенчмаркинг был внедрен и на федеральном уровне. В 1996 г. была создана сеть (ИКО - Network), обеспечивающая заинтересованные муниципалитеты необходимой информацией в отношении проектов бенчмаркинга. В рамках этой сети появилось множество подсетей, которые получили название «Кругов сравнения». Функцией таких подсистем стала оценка и сравнение деятельности государственных органов в различных сферах. Подсети представили качественно новый метод управления, доказывающий эффективность за счет координации деятельности отдельных частей государственного механизма. Однако большим минусом является известная степень децентрализации, что может поставить под вопрос целесообразность подхода бенчмаркинга как такового. Кроме того подсети имеют полное право использовать отличные друг от друга критерии оценки и сравнения, что крайне усложняет координацию между ними. В итоге, можно сделать вывод, что, с одной стороны, бенчмаркинг – это одно из доминантных направлений реформы государственного сектора, но, с другой стороны, имеющиеся недостатки не позволяют назвать его универсальным подходом к решению существующих проблем.

УДК 658.4

Модель оптимизации запасов для повышения конкурентоспособности предприятия

Гуцев Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Применение статической детерминированной модели оптимизации запасов без дефицита позволит минимизировать суммарные затраты на создание и хранение запасов. Пусть n – размер партии, ts – интервал времени между запусками в производство партий, R – спрос за все время планирования T ; тогда R/n – число партий за время T , интервал времени между запусками в производство будет равен:

$$ts = \frac{T \times n}{R}$$

Если интервал времени ts начинается, когда на складе имеется n изделий, и заканчивается при отсутствии запасов, тогда $0,5n$ – средний запас в течение ts , $0,5C1 ts$ – затраты на хранение в интервале ts . Общая

стоимость создания запасов в течение времени ts будет равна сумме затрат на хранение и стоимости запуска в производство:

$$Q = 0.5 \times n \times C \times ts + Cs,$$

где C – затраты на хранение единицы сырья, Cs – стоимость запуска в производство.

Полная стоимость создания запасов представляет собой произведение общей стоимости создания запасов в течение времени ts на количество партий за это же время:

$$Q = (0.5 \times n \times C \times ts + Cs) \times \frac{R}{n},$$

$$Q = (0.5 \times n \times C \times \frac{T \times n}{R} + Cs) \times \frac{R}{n},$$

$$Q = 0.5 \times n \times C \times T + Cs \times \frac{R}{n}.$$

Члены в правой части уравнения представляют собой полную стоимость хранения и полную стоимость заказа в производстве все партий. С увеличением размера партии первый член возрастает, а второй убывает. Решение задачи управления запасами состоит в определении такого размера партии, при котором суммарная стоимость была бы наименьшей. На рисунке представлен график зависимости стоимости хранения запасов и стоимости запуска в производства от размера партии. Исходя из вышеприведенных формул, можно представить в общем виде расчёты для определения оптимального размера, полной стоимости затрат на создание запасов и интервала между поставкой партий сырья:

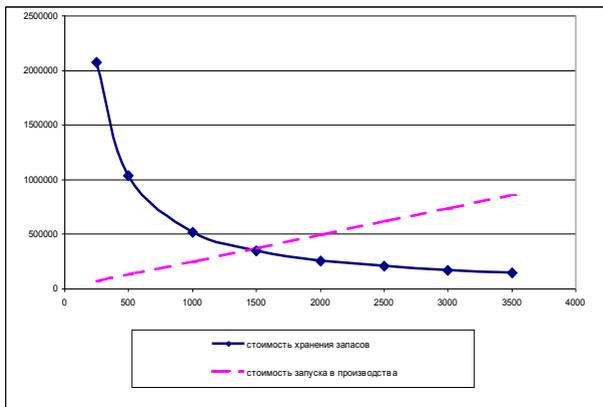
$$n = \sqrt{\frac{2 \times R \times Cs}{T \times C}},$$

$$Q = \sqrt{2 \times R \times Cs \times T \times C},$$

$$ts = \sqrt{\frac{2 \times T \times Cs}{R \times C}}.$$

Следующим шагом является проверка на соответствие производственной программы результатам полученной модели при условии ограниченности размеров склада. При проведении проверки должны выполняться два обязательных условия: во-первых, размер партии должен быть меньше или равен размеру склада; во-вторых, недостачу сырья и материалов (в случае возникновения таковой) должен полностью покрывать переходящий остаток с предыдущего месяца, чтобы обеспечить выполнения заданных объёмов производства. Проверка показывает, действительно ли рассчитанный оптимальный размер партии является

достаточным для полного выполнения ежемесячной производственной программы при условии имеющегося размера склада.



Зависимость стоимости хранения запасов и стоимости запуска в производстве от размера партии

УДК 658.4

Модель безубыточного страхования инвестиций для повышения конкурентоспособности предприятия

Гуцев Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью безубыточного страхования инвестиций является снижения риска потери инвестиционных вложений. Для уточнения зависимости размеров инвестиционных затрат на проект с уровнем инфляции и размеров страхового полиса в страховых учреждениях допустим, что прибыль по некоторому варианту инвестирования в проект составит R . Пусть из общей инвестированной суммы Y_x часть в размере X идет на непосредственное инвестирование нового проекта, а $(Y_x - X)$ часть на уплату страхового полиса для обеспечения безубыточности инвестирования проекта. В случае успешного инвестирования эффективность составит:

$$R_1 = (Y_x + R)X - Y_x$$

В случае провала инвестиционного проекта модели кредитор от страховой компании получит сумму в размере: $Q_x(Y_x - X)$, где Q_x – процент страхового возмещения от цены страхового полиса. Ожидаемый

размер страховых выплат кредитору при неуспешном инвестировании в проект составит:

$$R_2 = Q_x(Y_x - X) - Y_x$$

Чтобы инвестирование в проект оказалось безубыточным, нужно выбрать сумму, непосредственно вкладываемую в инвестиционный проект X так, чтобы выполнялось равенство $R_1 = R_2$ или $(Y_x + R)X - Y_x = Q_x(Y_x - X) - Y_x$, откуда следует, что сумма непосредственного инвестирования в проект будет зависеть от общей суммы инвестиций и процента страхового возмещения, что выражено формулой:

$$X = \frac{Q_x Y_x}{Y_x + R + Q_x}.$$

Сумма минимально необходимой прибыли для выполнения уравнения хеджирования рассчитывается по формуле:

$$R = \left| \frac{Q_x(Y_x - X) - XY_x}{X} \right| \quad \text{или:} \quad S_s(T - T_o) = \left| \frac{Q_x(Y_x - X) - XY_x}{X} \right|.$$

Тогда уравнение хеджирования принимает вид:

$$S_{rb} = \left| \frac{S_{ye} Q_x(Y_x - X) - XY_x}{X(T - T_o)} \right|.$$

Выполнение условия хеджирования говорит о гарантированной безубыточности инвестирования в рассматриваемый проект.

УДК 338.24.021.8:332.85

Принципы реализации экономических интересов субъектов рынка жилой недвижимости в условиях эффективного хозяйствования

Шимановский С.А., Поддергина Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Современное состояние белорусской жилищной сферы, отсутствие бюджетных ресурсов для реализации жилищной политики говорит о необходимости более радикального перехода на рыночные жилищные отношения, формирование рынка недвижимости жилищной сферы.

Проведенное исследование показало, что следует отходить от политики универсализма из-за значительной нагрузки на бюджет и формировать рыночные жилищные отношения на принципах ордолиберальной жилищной политики, которая встроена в рынок и ориентирована на поощрение конкурентоспособности и рыночной эффективности жилья.

С учётом специфики белорусской жилищной сферы доминантными

экономическими интересами субъектов рынка при реализации данной политики являются: для населения – обеспечение потребности в жилье и жилищно-коммунальных услугах преимущественно за счет платежеспособного спроса; для предприятий, занятых в жилищном строительстве, – получение максимального дохода в условиях конкуренции и реализации стратегии своего развития при общественном ограничении технико-экономических параметров строительства; для предприятий-поставщиков коммунальных услуг, относящихся к группе естественных монополий, – развитие производства при сохранении монопольного положения на рынке жилищно-коммунальных услуг в условиях государственного и общественного ограничения цен и поддержания социального стандарта качества услуг; для предприятий-поставщиков жилищно-коммунальных услуг – получение максимального дохода при наличии конкуренции и реализации стратегии своего развития в условиях государственного и общественного ограничения цен и поддержания социального стандарта качества услуг; для организаций, специализирующихся на профессиональном управлении недвижимостью и на оказании риэлтерских и оценочных услуг, – получение максимального дохода в условиях конкуренции и реализации стратегии своего развития при общественном контроле (саморегулируемые организации); для государства – соблюдение паритета экономических интересов всех субъектов взаимоотношений, в том числе и государства в рамках осуществления его функций, при общественном контроле деятельности субъектов хозяйствования на рынке.

УДК 338.24.021.8:332.85

Имитационная модель механизма функционирования рынка недвижимости жилищной сферы

Шимановский С.А.

Белорусский национальный технический университет

При проведении жилищной политики возникает необходимость в оценке последствий реализации мероприятий. В силу сложности социально-экономических систем действенным инструментом выступает имитационное моделирование в жилищной сфере. Имитационная модель (ИМ) механизма функционирования рынка недвижимости жилищной сферы (далее – РНЖС) представляет собой алгоритм многовариантного формирования оценки и выбора предпочтительных сценариев развития рыночных отношений в жилищной сфере страны. Сценарий – это комплекс мероприятий по реализации жилищной политики в конкретных

социально-экономических условиях. ИМ имеет сложную структуру и включает комплекс оптимизационных моделей: РНЖС, парного влияния РНЖС и рынков, обеспечивающих его функционирование, модель инвестиций в недвижимость в жилищной сфере. ИМ включает четыре основных блока: (1) оценка фактического состояния РНЖС и рынков, обеспечивающих его функционирование; (2) формирование сценариев и оценка эффективности их реализации; (3) сравнение оценок по фактическому состоянию РНЖС и сценариям; (4) выбор наиболее предпочтительного сценария.

Апробация ИМ показала, что пересмотр существующей жилищной политики в сторону расширения рыночных жилищных отношений целесообразен. Оценки эффективности, полученные для фактического состояния РНЖС, хуже оценок эффективности предлагаемых сценариев. Сценарий 1 (политика универсализма отдает предпочтение нерыночным жилищным отношениям, что реализуется за счет жесткого государственного контроля в жилищной сфере и финансирования бюджетом улучшения качества жилья) предполагает для своей реализации направление значительно больших бюджетных средств в жилищную сферу, чем имеется в распоряжении государства для данных целей. Сценарий 2 (политика селективизма ориентируется на саморегулирование рынка, проводя политику невмешательства и ограничиваясь защитой экономически слабых домохозяйств) не может быть принят в силу ограниченного платежеспособного спроса населения на жилье и жилищно-коммунальные услуги. Оценки сценария 3 (ордолиберальная жилищная политика встроена в рынок и ориентирована на поощрение конкурентоспособности и рыночной эффективности жилья) позволяют принять его в качестве основы стратегии белорусской жилищной политики.

УДК 005.52 (100)

Управленческие решения коммерческой организации при неустойчивой рыночной конъюнктуре

Погодина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

На результаты деятельности коммерческой организации существенное влияние оказывает экономическая конъюнктура. При неблагоприятной экономической конъюнктуре, даже при безупречной стратегии бизнеса необходимо корректировать управленческие решения, являющиеся стандартными для оперативного и тактического периода, обеспечивая финансовую устойчивость организации.

Основное требование к скорректированным оперативным или тактическим управленческим решениям – сохранение сбалансированности бизнес-процессов, обуславливающих ее платежеспособность и имидж.

Сохранение сбалансированности текущих бизнес-процессов требует наличия базы данных интегрированной информации из всех подразделений организации. Положительно зарекомендовали себя автоматизированные базы данных SAP, 1C, OPACLE. Они позволяют пользователям в зависимости от полномочий и уровня доступа получать данные о любых процессах организации в режиме реального времени. После адаптации к специфике бизнес-процессов коммерческой организации эти базы данных приближаются к идеальным. Идеальная интегрированная база данных дает представление о текущем состоянии бизнеса. Это позволяет контролировать и регулировать критические показатели финансовой устойчивости, опираясь на динамику валового дохода и дебиторской задолженности, используя критерии этих показателей для выбранной стратегии развития организации.

Создание интегрированных баз данных при неустойчивости мировой экономики особенно актуально для коммерческих организаций Республики Беларусь, имеющих зависимость от импортно-экспортных операций. Собственники этих организаций одновременно являются топ менеджерами. Они не могут рассчитывать на господдержку и отвечают собственным бизнесом за принятые необоснованные решения.

УДК 629.735

Проблемы материального стимулирования руководителя при инновационном развитии предприятия

Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Санкции, девальвация валют, сжатие рынков и обвал мировых цен на нефть, война на Украине негативно влияют на открытую экономику Беларуси. Необходимо не только стабилизировать ситуацию в экономике, но и создать условия для устойчивого развития страны на основе роста производительности труда, эффективного использования государственной собственности, стимулирования деловой активности инициативы граждан. Основные факторы экономического роста определены ведущими экономистами страны – это сокращение затрат и привлечение инвестиций. Финансовый кризис Беларуси существенно ограничил инновационное развитие экономики за счет централизованного финансирования инвестиций. В этих условиях для руководителей коллективов должны

быть созданы мощные материальные стимулы поиска путей и финансовых источников инновационного развития предприятий.

В настоящее время у руководителя предприятия нет стимула поиска путей и финансовых источников инновационного развития предприятий. Часто его материальное состояние мало зависит от уровня инновационного развития предприятия.

В то же время в соответствии с законодательством Республики Беларусь имеется широкий спектр оснований возникновения его ответственности за потери активов предприятия из-за ошибок и уголовной ответственности за использование служебного положения для личного положения. Он вынужден выбрать один из двух вариантов: работать честно, получая скромную зарплату и выйти на еще более скромную пенсию, или создать снабженческо-сбытовую компанию на подставных лиц, что уголовно наказуемо.

Хорошим стимулом мотивации директора предприятия при успешной модернизации производства может быть возможность получения пакета акций предприятия, который он сможет продать и стать легальным миллионером. Только в этом случае он будет максимально заинтересован в успешной модернизации предприятия и росте объема производства.

Такая схема обеспечивает ускоренное развитие предприятия. При таком подходе иностранный капитал должен пойти в страну. А привлечение иностранного капитала позволит при сегодняшних высоких ставках платы за кредит избавиться от финансовой зависимости перед банком и не отвлекать финансовые ресурсы из производственной сферы.

УДК 629.735

Участие работников в прибылях на предприятиях Беларуси

Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Концепция участия работников в прибылях на предприятиях Беларуси включает пять взаимно дополняющих идей.

Первую основополагающую идею озвучил Александр Григорьевич Лукашенко: «Деньги надо зарабатывать, используя производственный потенциал и географическое положение Беларуси, не надеясь на финансовую поддержку государства».

Вторая идея повторяется неоднократно руководителями России, Беларуси, Казахстана: «Необходим переход к конкурентоспособной экономике посредством производства высокотехнологической продукции».

с широкой кооперацией и специализацией трех стран, создавших единое экономическое пространство».

Третья идея – стандартная для рыночной экономики: «Для персонифицированного собственника существует минимальная норма прибыли (рентабельность инвестиций), способная обеспечить нормальную прибыль и тем самым привлечь инвестиции и предпринимательские способности в бизнес. Разность между фактической и нормальной прибылью (сверхприбыль) делится между собственником и работниками. Она обеспечивает дополнительные материальные стимулы для персонала предприятия».

Четвертая идея: сверхприбыль по своей природе и величине существенно отличается на прединвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной стадиях бизнеса. Соответственно, необходимо планирование средств, направляемых на материальное поощрение с дифференциацией, обеспечивающей Парето-эффективность руководителей, специалистов, рядовых работников и инвестора.

Пятая идея: сверхприбыль бизнеса создает синергетический эффект работы. В любом коллективе есть люди, занимающие высокие и незначительные должности, представляющие для компании большую ценность. Это неформальные лидеры, или «генераторы идей». Им надо платить больше, чем остальным, принимая во внимание их действительную ценность.

Учитывая уникальное географическое и геополитическое положение, Беларусь может стать полигоном для проверки и освоения технологий развитых стран. Для этого необходим грамотный подход к материальной мотивации работников предприятия.

УДК 65.0; 005.94

Intranet в системе управления знаниями

Ковалёв А.В.

Белорусский национальный технический университет

Управление знаниями в организации в условиях перехода к «экономике знаний» превращается в одно из наиболее важных направлений организационного менеджмента, которое может стать источником долгосрочного конкурентного преимущества. Управление знаниями представляет собой распространение данных, информации и опыта в среде связанных между собой людей или групп, ведущее к взаимному обогащению идеями, решениями и т.д. Идеалом современной организации выступает научающаяся организация, одним из признаков которой является производство новых знаний и решений.

Управление знаниями осуществляется через существующую у компаний инфраструктуру, развитие которой выступает необходимым условием для эффективного использования запаса знаний. Одной из технологий системы управления знаниями является внутренний корпоративный интернет-портал, или Intranet.

Концептуально внутренний портал включает внешние и корпоративные информационные системы, хранилища данных (в последнее десятилетие трансформирующиеся в систему «корпоративной памяти»), инструменты взаимодействия сотрудников и групп сотрудников. В целях облегчения доступа к общей системе на порталах организуется «карта знаний», представляющая собой ответы на вопросы что-, где- и кто-знания в визуальной форме, обеспечивая тем самым ясность, наглядность и доступность.

Карта знаний – удобный навигационный инструмент для поиска источников знаний (людей или документов), изучения потоков знаний и понимания границ знания организации. Не менее важным представляется и такой элемент портала, как организация совместной работы групп. Для данного направления используются программные продукты, поддерживающие коммуникации (чат, голосовая связь, видеоконференции) и продукты, предоставляющие единую виртуальную рабочую среду (совместная работа с документами – аналог google docs, рабочие доски, совместный календарь, совместные разработки отчетов и планов).

Формированию корпоративной культуры с низкой удаленностью власти способствует такая форма, как совместное обсуждение-планирование корпоративных мероприятий, доступ к персональным профилям сотрудников с описанием как профессиональных компетенций, так и личных интересов.

Использование внутренних порталов рядом белорусских бизнес-организаций показала эффективность такой формы управления знаниями.

Таможенное дело

УДК 663.81.014

Отдельные аспекты таможенного контроля в Республике Беларусь

Синьков Б.Б.

Белорусский национальный технический университет

Освобождение от определенных операций таможенного контроля устанавливается не только Таможенным кодексом, но и иными законами, актами Президента Республики Беларусь и международными договорами Республики Беларусь. Освобождаются от таможенного досмотра:

- личный багаж Президента Республики Беларусь и следующих вместе с ним членов его семьи;
- личный багаж членов Совета Республики, депутатов Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь и членов Правительства Республики Беларусь, если указанные лица пересекают таможенную границу в связи с исполнением ими своих депутатских или служебных обязанностей;
- личный багаж глав иностранных государств, глав правительств иностранных государств, министров иностранных дел и других лиц высокого ранга, посещающих Республику Беларусь с официальным визитом;
- иностранные военные корабли (суда), боевые воздушные суда и военная техника, следующая своим ходом;
- военное имущество, которое согласно специальным заявлениям Министерства обороны Республики Беларусь перемещается через таможенную границу в военно-оперативных целях;
- выполняющие международные авиарейсы иностранные воздушные суда в период стоянки в зонах таможенного контроля в международных аэропортах Республики Беларусь;
- имущество, досмотр которого не проводится в связи с таможенными льготами, предоставленными его владельцу Таможенным кодексом, иными законами и (или) актами Президента Республики Беларусь, а также преимуществами, привилегиями и (или) иммунитетам в соответствии с международными договорами Республики Беларусь.

УДК 343

Дознание как основная форма деятельности таможенных органов

Акименко К.В.

Белорусский национальный технический университет

Дознание представляет собой один из видов государственной

деятельности, урегулированной нормами уголовно-процессуального права, и является формой предварительного расследования. Оно осуществляется дознавателем по тем уголовным делам, (1) производство предварительного следствия по которым необязательно; (2) по которым имеется необходимость проведения неотложных следственных действий.

Таможенные органы Республики Беларусь в соответствии с п. 6 ст. 37 Уголовно-процессуального кодекса (УПК) Республики Беларусь отнесены к числу государственных органов, уполномоченных законом осуществлять дознание. Они проводят дознание по уголовным делам, отнесенным законом к их ведению.

Таможенные органы осуществляют дознание по следующим уголовным делам: о контрабанде (ст. 228 УК), о незаконном экспорте объектов экспортного контроля (ст. 229), о невозвращении на территорию Республики Беларусь историко-культурных ценностей (ст. 230) и об уклонении от уплаты таможенных платежей (ст. 231) Дознание по указанным делам ведется таможенными органами Республики Беларусь в соответствии с Уголовно-процессуальным кодексом Республики Беларусь. Так, в соответствии со ст. 37–39 УПК на таможенные органы как на органы дознания возлагается принятие необходимых оперативно-розыскных и иных предусмотренных уголовно-процессуальным законом мер в целях обнаружения преступлений и лиц, их совершивших.

Таможенные органы при проведении дознания руководствуются Конституцией Республики Беларусь, Таможенным кодексом Союзного государства, Уголовно-процессуальным, Уголовным кодексами Республики Беларусь, международными договорами Республики Беларусь.

УДК 004:311: 339.5

Автоматизированная обработка и анализ данных таможенной статистики внешней торговли

Альшевская О.В., Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Статистический анализ данных является одним из обязательных этапов любого научного исследования. Появление современных прикладных программ и их совершенствование подняли статистическую обработку данных на новый уровень. Программы статистической обработки данных относятся к наукоемкому программному обеспечению, и среди них можно выделить профессиональные, имеющие большое количество методов анализа; полупрофессиональные, включающие ряд функций, достаточный для универсального применения; специализированные, которые ориентированы на какую-либо узкую область анализа данных.

Специализированный программный продукт CSAR Customs представляет собой информационную систему для маркетингового анализа рынка импорта и экспорта на основе данных таможенной статистики и позволяет получать оперативные данные по импорту и экспорту товаров или товарных групп; получать сведения по внешнеэкономической деятельности компаний; определять объем товарного рынка, структуру импорта; находить долю участия партнеров и конкурентов компании; определять ведущих зарубежных поставщиков анализируемого товара и выявлять наилучшие условия для его покупки; отслеживать логистику; оценивать динамику и сезонность поставок; определять ассортиментную структуру, географическую направленность поставок и средние контрактные цены.

Углубленный анализ полученных показателей целесообразно проводить с помощью профессиональных программ статистической обработки, таких как пакет прикладных программ StatSoft Statistica, программный продукт IBM SPSS Statistics, программы статистического анализа Systat, StatGraphics, MiniTab.

УДК 004.9:378

Логистика и управление цепями поставок в таможенной сфере

Галай Т.А., Альшевская О.В.

Белорусский национальный технический университет

Управление цепями поставок (Supply Chain Management, SCM) становится все более важным направлением в практической логистике, которая захватывает и область таможенной сферы.

Основа логистической функции таможенной деятельности – организация процесса таможенной переработки грузов, которая объединяет процессы реализации таможенных процедур, связанных с физическим и экономическим перемещением внешнеэкономических грузов через таможенную границу.

Логистика должна обеспечивать согласованность материальных (товарных), информационных и финансовых потоков в таможенной деятельности, оптимальную технологию перемещения товаров через таможенную границу с целью ускорения этого процесса.

Преломление логистического подхода к таможенной сфере означает нахождение модели управления внешнеэкономическими потоками, при которой совокупные затраты участников логистической цепочки будут минимальными при условии соблюдения норм государственного регулирования внешнеэкономической деятельности.

Таможенная служба находится на этапе активного внедрения новейших

информационных технологий в процесс таможенного оформления и таможенного контроля.

К числу современных инновационных подходов, направленных на решение проблем, связанных с быстрым перемещением товаров, Всемирная таможенная организация относит:

- внедрение контроля, проводимого на удалении от границы, и основанного на аудите;
- уход от систем контроля, основанных на бумажных технологиях, электронное предварительное информирование и декларирование;
- переход от контроля конкретной поставки к использованию выборочного контроля, на основе системы анализа и управления рисками.

УДК 004.056.5

Основные угрозы информационной безопасности в сфере таможенного дела

Ковалькова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Процесс информатизации глубоко проник в таможенную сферу деятельности. Быстрые темпы развития информационных технологий и усложнения угроз заставляют постоянно совершенствовать системы обеспечения информационной безопасности таможенных органов.

Основными факторами, которые поднимают актуальность вопросов обеспечения информационной безопасности таможенных органов, являются:

- объединение в единое информационное пространство деятельности таможенных органов государств – участников Евразийского экономического союза (ЕАЭС), включая сопряжение их информационных систем;
- динамическое развитие информационных технологий в таможенном деле, которые требуют новых адаптивных к ним подходов по обеспечению безопасности информации;
- специфика закрытости технологий и средств защиты конфиденциальной информации таможенных органов, включая национальную государственную тайну.

Под *угрозой безопасности информации (информационной угрозой)* понимается действие или событие, которое может привести к разрушению, искажению или несанкционированному использованию информационных ресурсов, включая хранимую, передаваемую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства. Если ценность информации теряется при её хранении и/или распространении, то

реализуется *угроза нарушения конфиденциальности информации*. Если информация изменяется или уничтожается с потерей её ценности, то реализуется *угроза целостности информации*. Если информация вовремя не поступает легальному пользователю, то ценность её уменьшается и со временем полностью обесценивается.

УДК 378

Электронный документооборот

Лабкович О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Электронный документооборот – это совокупность технологий, которые не только значительно оптимизируют, но и существенным образом изменяют работу. Указ Президента о необходимости государственным предприятиям к 2015 году перейти на электронный документооборот и указаниями государственным органам принять меры по сокращению к 2016 году документооборота на бумажных носителях является стимулом к качественному управлению.

Электронный документооборот представляет собой единый механизм по работе с документами, представленными в электронном виде. При внедрении электронного документооборота в организации уменьшается объем бумажных носителей, упрощается процедура регистрации документов, увеличивается объем хранимой информации, сокращается время на проведение поиска необходимого документа, что значительно облегчает работу сотрудников, непосредственно работающих с документами.

Совместное использование систем электронного делопроизводства и хранилищ информации позволяет систематизировать и объединять информацию, что облегчает ее анализ и составление отчетов. Для поиска скрытых закономерностей в больших массивах данных можно принимать более эффективные решения и действия, основанные на соответствующих технологиях извлечения информации из данных.

Использование электронных документов порождает ряд определённых сложностей. С целью содействия использованию электронных подписей на 34-й сессии ЮНСИТРАЛ, проходившей в Вене 5 июля 2001 г., был принят Типовой закон ЮНСИТРАЛ «Об электронных подписях», который заложил основу базовых норм регулирования международного явления в целях достижения правовой согласованности технической совместимости. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) является неотъемлемой частью электронного документа. ЭЦП – это последовательность символов, являющаяся реквизитом электронного документа.

УДК 637.354+637.3.07

Фальсификация и идентификация твердых сычужных сыров

Парамонова И.С., Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является представление способов и видов фальсификации сыров. Рынок сыров в Беларуси традиционно представлен твердыми сырами, имеет широкий ассортимент продукции, но при этом одновременно недостаточно высокое качество, т.к. специфические свойства сыр приобретает лишь после длительного процесса созревания в специальных помещениях, где созданы условия для накопления сырной массой вкусовых и ароматических веществ. В ассортименте также присутствуют фальсифицированные продукты. С точки зрения фальсификации интерес к этой группе продуктов повышается из-за возможности уменьшения расходов молока при производстве, введения различных добавок и получения больших прибылей за счет реализации фальсифицированной низкокачественной продукции или даже опасных товаров, либо в связи с целями ценовой конкуренции для формирования потребительских предпочтений к данному товару с помощью демпинговых цен. В зависимости от используемых средств фальсификации, схожести свойств продукта и его заменителя различают следующие способы фальсификации: замена подобным товаром из другой группы, имеющим более низкие потребительские свойства, пересортица товара в рамках одной группы; замена высококачественного продукта низкоценным заменителем; подмена натурального продукта имитатором; реализация продукта с незаконченными биохимическими или другими технологическими процессами. Обнаружение фальсифицированного сыра может осуществляться как органолептическими, так и лабораторными методами.

Фальсификация сыров некоторыми производителями приводит к обману потребителя, является недопустимой сделкой и поэтому должна контролироваться таможенными органами.

УДК 663.81.014

Проблемы обоснования штатной численности в таможенных органах

Пищик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

При определении требуемой штатной численности таможенных органов в настоящее время применяют два основных метода:

- аналогий, при котором определяется эталон типовой оргштатной структуры и численности таможенного органа и в сравнении с ним оценивается структура и численность любого таможенного органа;
- имитации должностных обязанностей сотрудников отдельных подразделений или рабочих мест.

Вместе с тем возможность применения указанных методов в практической деятельности таможенных органов весьма ограничена. Это связано с тем, что при реализации первого подхода существуют большие затруднения при определении таможенного органа как типового объекта. При втором подходе возможен более дифференцированный учет процедур таможенной деятельности. Кроме того, ограниченность этих методов во многом предопределяется объективными трудностями получения исходной информации.

Поэтому можно констатировать, что имеющиеся методики максимально приближены к конкретным условиям работы тех таможенных управлений или таможен, на базе которых они создавались.

Для решения задачи определения структуры и штатной численности таможенных органов Всемирной таможенной организацией рекомендовано применение метода экспертного анализа.

Данный метод позволяет принимать решения в условиях недостаточности исходной информации на основе оценок группы компетентных лиц-экспертов. При этом решения основываются на знаниях, интуиции и опыте работы экспертов и экспертных групп, занимающихся анализом.

УДК 663.81.014

Совершенствование результатов деятельности таможенных органов в условиях применения инспекционно-досмотровых комплексов

Пищик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Досмотровая рентгеновская техника как вид аппаратуры интроскопии предназначена для получения визуальной информации о внутреннем устройстве и содержимом контролируемого объекта таможенного контроля.

Тактико-технические характеристики инспекционно-досмотровых комплексов (ИДК) обеспечивают: возможность визуализации содержимого указанных видов объектов, распознавание находящихся в них различных устройств, предметов и веществ; определение загруженности объема контейнера товарами и осмотр пространственного расположения содержимого; координатную привязку обнаруженных

предметов к местам расположения; возможность распознавания изделий из различных материалов (металлы, органические вещества); возможность просмотра конструктивных полостей и пространств между стенками, потолочными перекрытиями и полом контейнеров, узлов автомашин и железнодорожных вагонов.

Оценить эффективность внедрения работы ИДК на таможенных постах можно, применяя метод сопоставления результата и затрат. Результатом работы ИДК является выявление контрабандных товаров, который можно выразить в денежном измерении, а именно в виде сумм таможенных платежей, которые взыскиваются в бюджет по таким товарам. Известны и затраты бюджета, направленные на закупку ИДК. Эффективность работы ИДК можно оценить, соотнеся результаты их работы и затраты на их закупку, установку и эксплуатацию. В данном случае можно также посчитать сроки окупаемости ИДК.

Вместе с тем к основному направлению проблемам применения ИДК в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) можно отнести: наличие объективной необходимости одновременного решения задачи обеспечения постоянного наличия объектов перед ИДК, не создавая при этом значительной очереди.

УДК 004.65

Облачные технологии в учебном процессе

Разорёнова Т.Р., Разорёнов Н.А.

Белорусский национальный технический университет

«Облачные» вычисления представляют собой технологию распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис в виде таких услуг, как:

- программное обеспечение, которое находится на удаленных серверах;
- компьютерные платформы, с уже установленной и настроенной операционной системой и требуемым программным обеспечением;
- аренда оборудования, на основе которого можно создавать собственную инфраструктуру с использованием требуемого программного обеспечения;
- виртуальное рабочее место с уже установленным и настроенным программным обеспечением для работы;
- дисковое пространство, которое может использоваться для хранения больших объемов информации.

Облачные сервисы могут быть публичными, частными и гибридными.

Примерами специализированных «облаков» для образования могут служить:

- Google Apps — службы, предоставляемые компанией Google для использования своего доменного имени с некоторыми продуктами Google (Google Gmail, Google Docs, Google Sites и др.);

- Windows Azure, позволяющая работать с большими объемами реляционных и не реляционных данных, выполнять распределенные вычисления и которая доступна удаленно в качестве среды для разработки и выполнения приложений;

- Virtual Computing Lab (VCL), предоставляющая среду виртуализации платформ в виде образов специфических сервисов или баз данных, которые можно просто выбрать и использовать на машине, находящейся в «облаке»;

- набор web-сервисов от Microsoft Office 365, где студенты зарегистрированных учебных заведений различных стран.

УДК 663.81.014

Актуальные вопросы помещения товаров под таможенную процедуру свободной таможенной зоны

Кульша М.А.

Белорусский национальный технический университет

В целях защиты национальной экономики особенно актуальными являются задачи по привлечению инвестиций, созданию и развитию производства наукоемкой продукции, по увеличению объема экспорта товаров. Во многом решению этих вопросов могут способствовать свободные экономические зоны (далее – СЭЗ). Резиденты СЭЗ, как правило, пользуются льготами по уплате таможенных платежей, предусмотренных таможенной процедурой свободной таможенной зоны (далее – СТЗ). Основным нормативным правовым документом, регулирующим порядок совершения таможенных операций с товарами, помещаемыми под таможенную процедуру СТЗ является Соглашение по вопросам свободных (специальных, особых) экономических зон на таможенной территории Таможенного союза и таможенной процедуры свободной таможенной зоны от 18.06.2010 (далее – Соглашение).

В соответствии с Соглашением СЭЗ создаются в целях содействия социально-экономическому развитию государств-членов Таможенного союза, привлечения инвестиций, создания и развития производств, основанных на новых технологиях, развитиях транспортной инфраструктуры, туризма и санаторно-курортной сферы или иных целях, определяемых при создании СЭЗ. Таким образом, важным условием

помещения товаров под таможенную процедуру СТЗ является то, что такие товары предназначены для размещения и (или) использования резидентами СЭЗ в целях осуществления предпринимательской деятельности и иной деятельности в соответствии с соглашением об осуществлении деятельности на территории СЭЗ.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Пищик Т.В.

УДК 663.81.014

Таможенное исследование как основное направление деятельности таможенных органов Республики Беларусь

Панков Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Таможенное исследование проводится в целях проверки достоверности сведений о товарах, представленных к таможенному оформлению, и назначается в случаях, если при осуществлении таможенного контроля для разъяснения возникающих вопросов необходимы специальные познания.

Таможенное исследование является особым видом научно-практического исследования, проводимого экспертами и специалистами с целью получения достоверного, объективного и независимого заключения, необходимого для принятия обоснованного решения по проблемным и спорным вопросам, возникающим в процессе осуществления таможенного контроля.

Должностные лица таможенных органов вправе брать пробы или образцы товаров, необходимые для таможенного исследования.

Взятие проб или образцов товаров производится должностным лицом таможенного органа по месту нахождения товаров, в отношении которых проводятся операции таможенного контроля, в соответствии с методами отбора проб или образцов, определенными международными и (или) государственными стандартами (ГОСТ, ИСО и другие), методическими рекомендациями, разработанными на их основе, и оформляется актом взятия проб или образцов товаров, форма, порядок заполнения и использования которого определяются ГТК.

Пробы или образцы товаров берутся в минимальных количествах, достаточных для проведения исследований и обеспечивающих возможность их разделения на две равные части: аналитическую и контрольную.

**Инженерно-
педагогическое
образование, психология
и методика преподавания**

Структура и содержание управленческой компетентности преподавателя

Аксенова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Управленческая деятельность педагога учреждения образования включает выполнение различных видов деятельности, например, следующих:

- решение управленческих задач с учетом всех имеющихся ресурсов (человеческих, материальных, информационных, финансовых);
- осуществление анализа рынка труда, тенденций развития отрасли;
- развитие мотивации всех участников образовательного процесса;
- организация работы коллектива исполнителей для достижения поставленных целей, оценка компетентности и уровня дисциплины персонала;
- обеспечение качества профессионального образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов и государственных программ;
- принятие мер по улучшению качества обучения и воспитания;
- проектирование, планирование, организация, контроль, оценивание и коррекция образовательного процесса;
- планирование и организация внеучебной воспитательной работы на основе нормативных документов, определяющих содержание системы воспитания;
- организация конструктивного педагогического общения;
- осуществление организационно-методической деятельности в учреждении образования, например, участие в работе педагогического совета, методических, цикловых комиссий, творческих объединений педагогов;
- постоянное изменение содержания своей профессиональной деятельности;
- повышение своего уровня профессионального мастерства в течение всей трудовой жизни на основе самоуправления и доступных методов здоровьесбережения.

Педагог должен быть готов к эффективному выполнению управленческой деятельности и обладать управленческой компетентностью, которую мы понимаем как интегральную характеристику субъекта педагогической деятельности, определяющаяся системой профессиональных знаний, умений, качествами личности, обеспечивающих эффективное управление процессами обучения и

воспитания. Компетентный педагог применяет комплекс принципов, методов, организационных норм и технологических приемов управления образовательным процессом, направленный на повышение его эффективности и качества.

УДК 378

Формирование управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров: методологический аспект

Аксенова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

На инженерно-педагогическом факультете БНТУ осуществляется подготовка педагогов-инженеров. Управленческая компетентность у студентов формируется в процессе изучения учебной дисциплины «Педагогический менеджмент», целью которой является формирование знаний о современной системе управления образовательным процессом в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Компетентность по организации воспитательной и идеологической работы формируется при изучении учебной дисциплины «Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования». Студенты разрабатывают проекты по проведению воспитательного мероприятия, который апробируется в реальных условиях учреждения образования.

Мощным потенциалом для формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров обладает педагогическая практика. В процессе ее прохождения студенты учатся мотивировать, планировать, организовывать, контролировать, оценивать деятельность обучающихся по достижению поставленных целей, организовывать конструктивное педагогическое общение с обучающимися, которые имеют разный уровень обученности и воспитанности.

Эффективное формирование управленческой компетентности у студентов возможно при реализации следующих принципов:

- принцип активности и инициативы;
- принцип постоянного улучшения;
- принцип личной ответственности.

Формирование управленческой компетентности будет эффективным при создании следующих условий:

- применение методов обучения и воспитания, обеспечивающих проявление и развитие лидерских качеств личности;
- вовлечение студентов во все этапы управления учреждением образования в процессе прохождения педагогической практики;

- мотивация студентов к деятельности по изменению и улучшению образовательного процесса в учреждении образования;
- прогнозирование профессионального будущего каждого студента, которое только начинается;
- участие каждого студента в принятии решений, организация диалога, коллективного решения проблем.

УДК 533.924

Легирование поверхностного слоя пластин кремния при воздействии компрессионных плазменных потоков

Асташинский В.М., Кудактин Р.С.

Белорусский национальный технический университет

Широкое разнообразие эффектов, обусловленных воздействием высокоэнергетических компрессионных плазменных потоков на кремний, позволяет получать новые стабильные структурно-фазовые состояния вещества. Воздействие компрессионных плазменных потоков на кремний с предварительно нанесенным тонким слоем (~ 1-2 мкм) металла позволяет осуществлять легирование кремния путем плавления поверхностного слоя с последующим перемешиванием металла и кремния в расплаве вследствие высокого давления плазменного потока на расплав.

Компрессионные плазменные потоки генерировали с помощью квазистационарного плазменного ускорителя типа «Магнитоплазменный компрессор» (МПК). МПК работал в режиме «остаточного газа», при котором предварительно откачанную вакуумную камеру заполняли рабочим газом (азотом) до заданного давления, равного 400 Па. Амплитудное значение разрядного тока МПК изменялось от 35 до 75 кА при увеличении начального напряжения накопителя энергии с 2,5 до 4 кВ. Длительность разряда при этом составляла ~ 100 мкс. В указанных условиях на выходе разрядного устройства МПК формируется компрессионный плазменный поток диаметром 1 см и длиной ~ 8 см. Образцы кремния устанавливали перпендикулярно компрессионному потоку на расстоянии 10÷14 см от среза разрядного устройства МПК. Согласно проведенным измерениям, значения плотности энергии, поглощаемой поверхностью образца, в зависимости от условий экспериментов изменяется от 3 до 25 Дж/см² за импульс, что соответствует изменению плотности мощности потока в диапазоне $(0,3\div 2,5)\cdot 10^5$ Вт/см².

Показано, что воздействие компрессионным плазменным потоком на кремний с предварительно нанесенным тонким слоем никеля или железа позволяет получить глубокий (до ~ 15 мкм) легированный металлом приповерхностный модифицированный слой, содержащий силициды

соответствующих металлов (α -FeSi₂ и NiSi, NiSi₂). Установлено, что плазменная обработка приводит к формированию дендритов кремния с радиусом вершины ~ 0,4 мкм и периодом ветвей первого порядка от 0,6 до 2,0 мкм. Силициды металлов преимущественно локализованы в междендритном пространстве и в субмикронных обогащенных металлом областях.

УДК 452

Нравственное воспитание личности студентов

Афанасьева Н.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях формирование всесторонне и гармонично развитой личности выступает как объективная потребность общества, в социальной структуре которого происходит смена приоритетов его развития, требующих «профессионализации воспитания как системы, процесса и вида деятельности».

Одним из приоритетных направлений педагогики стала подготовка не только образованных, но и социально-активных специалистов, способных самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, прогнозировать их возможные последствия. Для этого в вузе необходимо «создать нравственную атмосферу, поднять планку культурных, интеллектуальных и духовно-нравственных требований для того, чтобы молодые люди боялись выпасть из общей системы поведения, уклада вузовской жизни, воспитательного процесса в целом».

Формирование личностных качеств не смогут происходить без стремления самого студента к учению, без проявления им учебно-познавательной активности и желания нравственно себя совершенствовать. Поэтому первостепенной задачей в вузе является развитие и поддержание высокой активности студентов в познавательной, профессиональной, нравственной деятельности. В этой связи П.П. Блонский видел главную задачу преподавателя в том, чтобы «развить способности к самообразованию и самовоспитанию», стимулировать личность к активной работе над собой, что справедливо для подготовки будущих инженеров-педагогов, которых необходимо побудить к самовоспитанию посредством ознакомления с профессиональной деятельностью известных специалистов-практиков, положительным примером студентов, выпускников, преподавателей в общественной и нравственной сферах. Тогда студенты, замечая недочеты в своем поведении, ставят задачи по их преодолению, испытывают потребность в нравственном совершенствовании.

Тепловые трубы с аксиальными канавками

Петюшик Е.Е., Афанасьева Н.А., Евтухова Т.Е.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время тепловые трубы с аксиальными канавками (ТТАК) успешно применяют для термической стабилизации космической аппаратуры по схеме естественной, нерегулируемой передачи тепловой мощности с более высокого температурного уровня на низкий. Это обеспечивается отбором тепловой мощности, выделяемой аппаратурой, от ее посадочных мест на термоплатах (панелях), передачей этой мощности

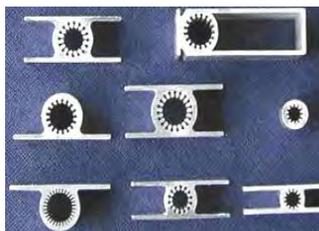


Рисунок 1 – Вид
алюминиевых профилей
с аксиальными

на радиационный теплообменник с последующим отводом ее в окружающее пространство. В качестве корпусов ТТАК используют профили специальной конструкции (рисунок 1), изготовленные из алюминиевых сплавов методом экструзии, который обеспечивает высокую точность параметров по длине трубы. В качестве теплоносителя применяют хладоны, пропилен, аммиак, азот, кислород, аргон, щелочные металлы, воду и др. Как правило, в ТТАК для космической техники используется аммиак высокой чистоты.

Главные усилия исследователей направлены на улучшение транспортных характеристик ТТАК и увеличение теплопередающей способности. Усовершенствование ТТАК возможно за счет нанесения на поверхность канавок тонкого слоя пористой структуры. Проведенные эксперименты показывают, что процесс теплообмена в испарителе ТТАК с пористым покрытием существенно интенсивнее по сравнению с аналогичным процессом в ТТАК без пористого покрытия. Для формирования капиллярно-пористой структуры использовали пигментную алюминиевую пудру марки ПАП-2. По результатам тестирования элементов испарителей тепловых труб в ГНУ ИТМО показано, что применение наноструктурной керамики в испарителях в температурном диапазоне $-30...+80$ °С обеспечивает увеличение теплопередающей способности тепловых труб в 1,2-1,8 раза. Установлено, что наноструктурная керамика (НСК) химически нейтральна по отношению к жидкому аммиаку; для всех адиабатических температур термическое сопротивление испарителя тепловой трубы с НСК ниже, чем у тепловой трубы без НСК в 1,3-1,8 раза (0,015-0,02 Вт/К для ТТ с НСК и 0,025-0,035 Вт/К – без НСК).

**Риски в процессе использования
информационно-коммуникационных технологий**

Гончарова Е.П.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс является неотъемлемой частью современного общества. Включение электронных ресурсов в образовательную практику, наряду с положительными результатами, влечёт за собой появление целого ряда рисков. Исследователи выделяют внешние и внутренние риски реализации электронных ресурсов в учебном процессе. Внешние риски отражают общие проблемы информатизации общества, а внутренние – касаются специфики самой системы образования. Очевидно, что отказ обучающегося от включения в информатизацию равносителен отказу от социализации личности. При организации обучения необходимо учитывать следующие риски: 1) технико-машинной зависимости; 2) технократической социализации; 3) дезориентации. В информационном обществе имеет место смешение всех традиционных категорий и ценностей, что дезориентирует жизнедеятельность человека. В результате возникают синдромы авитализма и виртуализма (замена реальности на «виртуальность»); обедняются эмоциональная и интеллектуальная сферы обучающегося при увеличении чувства безнаказанности и вседозволенности (И.В. Манахова).

В последние годы в публикациях обозначается группа рисков, связанных с организацией образовательного процесса. Это: а) снижение качества через нарушение принципа наглядности (когда слишком большое количество визуальных эффектов приводит к нарушению целостности восприятия); б) потеря эффективности средств обучения; в) снижение результативности обучения при повышении требований к преподавателю; г) неспособность решить задачи информатизации; д) возникновение некачественных информационных ресурсов (В.М. Степанов).

Для уменьшения вероятности возникновения рисков, связанных со здоровьем обучающихся, следует ориентироваться на здоровьесберегающие технологии, при реализации которых решается задача сохранения здоровья обучающихся и преподавателей. В связи с этим в последние годы всё более востребованными становятся человекоцентрированный и антропоэкологический подходы в образовании, которые с помощью задач гуманистической педагогики и психологии определяют группы и факторы риска, рассматривают их влияния на образовательный процесс и, как следствие, на общественное

развитие и ценностные установки социума.

УДК 536.46

Автоматизация процесса индукционного нагрева заготовок

Вебера И. И., Булан Д.И., Маталыго А.И., Малиновский А.И.
ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»

Одним из приоритетных направлений в области энергосбережения при термической обработке и горячей обработке металлов давлением является использование индукционного нагрева. Индукционные установки для нагрева под ковку либо штамповку по сравнению с газовым печным нагревом позволяют снизить затраты потребления энергоресурсов на нагрев заготовок, угар металла, позволяет решить проблему получения брака при нагреве под ковку связанный с перегревом, а так же значительно снизить трудоемкость операций вплоть до полной автоматизации процесса.

Современные комплексы индукционного нагрева должны обеспечивать не только равномерный нагрев заготовок в допустимом интервале температур, но и позволять сокращать до минимума количество операций с использованием ручного труда связанных с загрузкой и выгрузкой заготовок. В оптимальном варианте автоматизированный комплекс должен включать в себя следующие системы: систему загрузки заготовок, систему ориентации заготовок, систему вертикального или горизонтального перемещения заготовок, систему вращения и подачи заготовок в нагревательную часть, систему выгрузки заготовок, систему отбраковки заготовок, систему подачи заготовок к следующему технологическому оборудованию. Данные системы должны управляться с общего микропроцессорного контроллера обеспечивающего точное позиционирование и перемещение заготовки по всем технологическим позициям с необходимым темпом. Система управления должна позволять контролировать процесс, управлять процессом и информировать оператора о сбоях в работе.

На сегодняшний день системы автоматизации комплексов в основном строятся на трех основных принципах: гидравлические, пневматические и электромеханические. Пневматические системы обладают следующими преимуществами: обеспечивают точность, усилие и регулировку подачи заготовки в широких пределах, хорошо управляются промышленными контроллерами, не требуют применения рабочих жидкостей, обеспечивают низкий уровень шума. Широкая номенклатура пневмораспределительной аппаратуры, пневмоцилиндров и креплений к ним позволяют быстро конструировать системы автоматизации любой сложности.

**Методологические акценты
в инженерно-педагогическом образовании**

Гончарова Е.П.

Белорусский национальный технический университет

Интеграция технического и гуманитарного компонентов в подготовке будущего педагога-инженера позволяет утверждать приоритетность этой специальности в ряду других в контексте требований современного общества к многогранному развитию профессионала. Современная методология выделяет в инженерно-педагогическом образовании два основных научных вектора – социологический и аксиологический. Социологическое направление предполагает поиск оптимальной модели взаимодействия человека и общества при условии отказа от противопоставления индивидуализма коллективизму.

Вопросы методологического осмысления интеграции в образовательной системе индивидуального и социального остаются актуальными и сегодня. В западноевропейском направлении философской мысли утверждается, что образование есть почва для адаптации человека в социуме. В этой ситуации возникает противоречие между воспитанием и социализацией человека, что порождает главную проблему в философии образования. Эта проблема имеет две детерминации образования: внешнюю (социальную) и внутреннюю (индивидуальную).

Аксиологическое направление связано с самосовершенствованием будущего педагога-инженера как полноценного члена общества, ориентирующегося на три основных области человеческой жизнедеятельности – духовную, интеллектуальную, социальную. В инженерно-педагогическом образовании аксиологический аспект может быть рассмотрен сквозь призму педагогической самореализации человека.

К «вечным» ценностям профессиональной деятельности педагога-инженера можно отнести совершенствование приемов и способов свободного выбора ответственных решений; удовлетворённость результатами, воплощёнными в воспитанниках; творчество как обязательный атрибут педагогического труда. В работах современных исследователей методологии образования (И.А. Бирич, Б.С. Гершунский и др.) аксиологическим стержнем проходят вопросы гуманистической направленности современной системы обучения. Гуманизм современной методологии высшего образования направлен на понимание специалиста как уникальной целостности, на принятие и развитие его индивидуальных природных задатков, ведущих к профессиональной самоидентификации.

В русле гуманистического прочтения деятельности выпускника вуза выделяются две модели деятельности специалиста: адаптивное поведение и профессиональное развитие (Л.М. Митина).

УДК 53.075.3

Формирование электрического тока в катодных пятнах

Гречихин Л.И., Иващенко С.А., Комаровская В.М., Латушкина С.Д.
Белорусский национальный технический университет

При формировании износостойких покрытий вакуумно-плазменным методом (метод КИБ) создается вакуумный дуговой разряд с плотностью тока в катодном пятне 10^9 - 10^{11} А/м². Указанной плотности тока соответствует поток энергии 10^{10} - 10^{12} Вт/м². При таком потоке энергии, переносимой положительными ионами, возникает интенсивное взрывное разрушение поверхностных слоев в катодных пятнах. Материал в катодном пятне превращается в пар и происходит выброс этого пара в виде высокотемпературного факела с температурой примерно равной температуре кипения. Скорость факела составляет несколько километров в секунду. Факел замыкает прикатодное падение напряжения. Поток положительных ионов в катодное пятно прекращается и возникает электрический пробой прикатодной области ионным током в другом месте, образуя новый источник взрыва в катодном пятне. Таким образом, происходит распыление материала катода и создается парогазовая среда из материала катода для протекания дугового разряда.

Малое катодное падение потенциала и высокая плотность электрического тока дугового разряда в катодном пятне создают условия, при которых возникают сложные внутрикатодные процессы.

Катод интенсивно разогревается в основном потоком положительных ионов, образующихся в разрядном промежутке, пройдя прикатодную разность потенциалов. Следовательно, возникает довольно сложный механизм разогрева катода в катодном пятне со взрывом кластеров и выбросом высокотемпературного парогазового факела с присутствием жидкой фазы.

Жидкая фаза образуется обратным потоком свободных электронов, образующихся при ионизации отрицательных ионов в двойном электрическом слое, который возникает при взрыве кластеров. Распределен этот поток электронов по всей площади катодного пятна. Проникают электроны на глубину скин-слоя, и поэтому разогрев поверхности катодного пятна происходит только выше температуры плавления, но ниже температуры кипения.

Стойкость инструмента при точении с его асимметричными колебаниями

Данильчик С.С., Шелег В.К.

Белорусский национальный технический университет

В процессе металлообработки резанием наблюдается износ режущих инструментов по задней и передней поверхностям. Для обеспечения точности при чистовой обработке решающее значение имеет размерный износ инструмента. Представляет интерес то, как влияют на размерный износ и стойкость инструмента его колебания и коэффициент асимметрии цикла этих колебаний. Исследовалась стойкость резца из твердого сплава Т15К6 при обработке стали ШХ15. Интенсивность размерного износа принято оценивать величиной линейного относительного износа $h_{ол}$, определенного исходя из длины пути резания в 1000 м. Известно, что в процессе работы инструмент изнашивается неравномерно. В период начального износа с длиной пути резания l_n происходит повышенный износ инструмента. Этому периоду соответствует величина начального износа h_n . Поэтому линейный относительный износ следует определять в зоне нормального износа.

Для исследования стойкости инструмента за критерий был принят износ по задней поверхности 0,4 мм. В пересчете на радиальный износ получили величину допустимого радиального износа $h_d=0,08$ мм. Таким образом, размерная стойкость инструмента определялась по формуле:

$$T_p = \frac{l_n + \frac{(h_d - h_n)10^3}{h_{ол}}}{V},$$

где V – скорость резания.

Значения размерной стойкости инструмента, полученные при точении с $V=96$ м/мин, $S_o=0,15$ мм/об и $t=1,5$ мм, приведены в таблице 1.

Исследования показали, что при точении с асимметричными колебаниями инструмента размерная стойкость увеличивается на 15-25%, что можно объяснить уменьшением адгезионного и диффузионного износов. Преобладающим является абразивный износ.

Таблица 1 – Размерная стойкость инструмента, мин

Вид токарной обработки	обычное точение	вибрационн ое точение	коэффициент асимметрии цикла колебаний	
			1/4	4
Стойкость инструмента	61	72	70	78

**Влияние инженерно-педагогической культуры
на результаты профессиональной деятельности педагогов-инженеров**

Дирвук Е.П.

Белорусский национальный технический университет

В феврале-апреле 2015 года Комитетом по образованию Мингорисполкома было инициировано проведение конкурса «Мастер года – 2015».

На первом этапе конкурса мастерам производственного обучения из 18 ведущих профессиональных лицеев и профессионально-технических колледжей города Минска необходимо было представить проект современного урока производственного обучения, его план и самоанализ. Затем в соответствии с графиком каждый из участников представил на суд жюри проект, реализованный на примере *своей* группы учащихся в условиях *своего* учреждения образования. Им также была представлена возможность публичной презентации результатов своего опыта и ответов на возможные вопросы других участников конкурса и членов жюри. В соответствии с разработанными критериями и показателями была произведена оценка результативности и эффективности данных проектов.

В состав жюри вошли ведущие ученые и специалисты инженерно-педагогического факультета БНТУ, Республиканского института профессионального образования и Минского городского учебно-методического центра профессионального образования.

Во второй (финальный) тур были отобраны 10 лучших участников, которым было необходимо продемонстрировать экспертам свое профессиональное мастерство при проведении урока в незнакомой группе в другом учебном заведении, а также по своей рабочей профессии.

Результаты конкурса наглядно продемонстрировали неформальный подход участников конкурса, дух соперничества и стремление к победе. Однако, жюри пришло к общему заключению, что по многим позициям имеет место отход от лучших культурных традиций советского периода развития инженерно-педагогической культуры в данной области в сторону ремесленничества, любительства, основанном на чрезмерной теоретизации урока производственного обучения. Это, в особенности, касается объекта учебно-производственной деятельности, научного обоснования выбранного типа, структуры и содержания урока производственного обучения, создания системы учебных ситуаций репродуктивного и проблемно-поискового характера, адекватных данным ситуациям методов, средств и организационных форм обучения.

Данные анализа будут учитываться при проведении учебных занятий по

дисциплине «Методика производственного обучения» студентам в БНТУ.

УДК 378:1

Методика проведения дидактического анализа темы учебного предмета (учебной дисциплины)

Дирвук Е.П.

Белорусский национальный технический университет

Дидактический анализ отрезка учебного материала (темы, урока) – есть предварительная дидактическая отработка в умственном плане специфических особенностей данного учебного материала по следующим его направлениям (аспектам): *социологический, содержательный (понятийный), логический, психологический, воспитательный и развивающий, методический (технологический)*.

Социологический аспект дидактического анализа темы предполагает определение ее функционального назначения, места и временных рамок в структуре профессиональной подготовки специалиста.

Содержательный (понятийный) аспект дидактического анализа содержания темы нацелен на анализ формируемых в ней понятий, а также установлении внутрипредметных и межпредметных связей между ними. Для наглядного представления результаты дидактического анализа темы в понятийном аспекте рекомендуется представлять в виде различных сетевых графиков.

Логический аспект дидактического анализа направлен на установление внутренних связей между понятиями и суждениями, входящими в тему.

Воспитательный и развивающий аспекты дидактического анализа связаны с рассмотрением воспитательного и развивающего потенциала темы учебной программы.

Психологический аспект дидактического анализа постулирует предварительное изучение отдельных учащихся учебной группы и группы в целом, с целью определения их способностей, воли, мышления, характера, темперамента, групповой сплоченности и др. психологических особенностей, которые следует иметь в виду при проведении дидактического анализа с точки зрения методического (технологического) аспекта.

Методический (технологический) аспект дидактического анализа предполагает анализ имеющихся в теории и практике организационных форм, методов, средств, методик или готовых технологий обучения с целью их оптимального использования в реальных практических условиях.

Значение дидактического анализа нельзя недооценивать, поскольку реализация межпредметных и внутрипредметных связей в их органическом единстве обеспечивает интеграцию знаний и умений будущего специалиста,

доступность материала учебных предметов, его внутреннюю и внешнюю преемственность и логическую последовательность на различных этапах, ступенях и уровнях обучения.

УДК 371

Современные особенности профессиональной подготовки будущих учителей информатики

Зуёнок А.Ю., Зуёнок А.В.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе перехода от компьютерной грамотности к информационной культуре первоочередной задачей учащегося становится приобретение навыков использования новых информационных технологий в своей учебной и образовательной деятельности. Внедрение информационных технологий в образовательную систему дает возможность организовать процесс познания, поддерживающий деятельностный подход к организации учебного процесса, организацию и использование принципиально новых обучающих средств.

Развитие науки и техники, информатизация практически во всех сферах деятельности человека, приводят к тому, что нужно повышать эффективность образования. В высших учебных заведениях закладываются более глубокие и узкоспециальные знания, которые помогают стать человеку специалистом в той или иной области. Дальше, человек на протяжении всей своей жизни совершенствует и углубляет знания. И на всех стадиях нужно задумываться над тем, насколько эффективно приобретаются, используются и совершенствуются знания.

В своей будущей работе учитель информатики должен обеспечивать:

- обучение школьников основам информатики и вычислительной техники (ВТ);
- проведение адаптации содержания образования по информатике к непрерывно изменяющимся аппаратно-программным средствам компьютерной техники;
- обучение учителей других предметов использованию средств ВТ;
- координацию деятельности учителей всех учебных дисциплин по информатизации образовательного процесса;
- функционирование системы автоматизации управления учебно-воспитательной и производственной систем в школе;
- информационную связь школ с другими образовательными учреждениями, банками и базами данных.

Соответственно при обучении эти все направления деятельности должны быть учтены и реализованы в учебных программах. Кроме того

необходимо обучить студентов использованию технологиям дистанционного обучения, отличительной особенностью которой является отсутствие единства пространства и времени во взаимодействии между преподавателем и обучаемыми.

УДК 271

Формирование профессиональной информационной культуры личности в образовательном процессе вуза

Зуёнок А.Ю., Зуёнок А.В.

Белорусский национальный технический университет

Необходимость формирования профессиональной информационной культуры современного специалиста в высшей школе обусловлено рядом факторов различного масштаба: превращение информации в главный ресурс развития общества и переход этой категории в разряд фундаментальных научных категорий; принятие новой модели устойчивого (поддерживаемого) развития цивилизации; нарастание темпов информатизации в Республике Беларусь; неизбежность присутствия в обществе противоречивых последствий информатизации и генерация в связи с этим новых образовательных парадигм (непрерывность образования, опережающее образование, открытая система образования, деятельностная направленность образования и креативность в деятельности, целостность, культуросообразность, природосообразность, фундаментализация образования, информационное образование, смена классической модели образования на сетевую (дистанционное обучение)). В условиях информационного общества не представляется возможным независимость существования и использования традиционных (бумажных) и компьютерных информационных технологий, поэтому множественность языков является основанием любой информационной технологии, а, следовательно, и информационной культуры. Следовательно, условием самого существования информационной культуры личности в современном обществе является овладение множественностью языков (естественных и искусственных). Согласно принципу развития в структуре информационной культуры личности как иерархического системного образования можно выделить взаимозависимые подсистемы: культура речи, книжная культура, экранная и сетевая культура, культура профессии «преподаватель», диалоговая культура, организационная проектно-технологическая культура, основанием которых служит культура мышления.

Иерархическая композиция названных культур представляет собой

систему профессиональной информационной культуры преподавателя и понимается как способ сочетания информационных технологий с общегуманистическими ценностями профессии педагога, который воплощается в виде последовательности профессиональных действий в отношении учащегося.

УДК 378.6

Организационно-педагогические мероприятия по повышению успеваемости студентов 1-го курса

Иващенко С.А., Игнаткович И.В.

Белорусский национальный технический университет

В качестве основных организационно-педагогических мероприятий, направленных на повышение успеваемости студентов 1-го курса инженерно-педагогического факультета БНТУ, предложены и реализованы следующие.

1. Модульно-рейтинговая технология преподавания дисциплин, наиболее трудно осваиваемых студентами 1-го курса (математика, химия, инженерная графика, информатика, физика). По этим дисциплинам имеет место наибольшее число неудовлетворительных оценок. Структурирование учебного материала на логически завершённые модули, несущие определённую смысловую нагрузку, обеспечивает эффективный текущий и промежуточный контроль результатов обучения, формирование у студентов мотивации к систематической аудиторной и самостоятельной работе, выявление успевающих и отстающих студентов на ранней стадии обучения, корректировку учебного процесса и своевременное воспитательное воздействие на студента.

2. Усиление контроля посещаемости студентом учебных занятий. Как показывает многолетний опыт работы нельзя игнорировать положительный эффект от административных мер воздействия. Весьма эффективно своевременное информирование родителей о фактах пропуска учебных занятий студентами.

3. Регулярный контроль текущей успеваемости студентов. Контроль успеваемости (также как и контроль посещаемости) эффективен при реализации механизма обратной связи, когда обнаруженная проблема не констатируется, а своевременно устраняется. Недостаточно констатировать у студента пробелы в освоении учебного материала, необходимо обеспечить условия для их устранения.

4. Организация дополнительных занятий со слабоуспевающими студентами. Особый эффект от дополнительных занятий достигается, когда в качестве наставников выступают студенты старших курсов. При

этом сами старшекурсники (будущие педагоги) получают дополнительную педагогическую практику.

5. Закрепление за группами 1 курса кураторов из числа наиболее опытных преподавателей и студентов старших курсов.

6. Создание консультативных пунктов в общежитии, где проживают студенты 1 курса и др.

Внедрение указанных мероприятий по итогам экзаменационных сессий 2011/2012 и 2012/2013 учебных годов позволило увеличить успеваемость студентов 1 курса с 64,3% до 85,6%, соответственно.

УДК 378

**Формирование профессиональной компетентности
у будущих педагогов-инженеров при изучении учебной дисциплины
«Методика воспитательной работы
в учреждениях профессионального образования»
на основе решения ситуационных задач**

Козлова М. Д.

Белорусский национальный технический университет

На инженерно-педагогическом факультете БНТУ осуществляется подготовка педагогов-инженеров. Выпускники по специальности «Профессиональное обучение» осуществляют трудовую деятельность в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Педагоги должны быть готовы к осуществлению воспитательной и идеологической работы с молодежью на основе современных идей и подходов. В связи с этим, в учебный план подготовки педагогов-инженеров включена учебная дисциплина «Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования». В процессе формирования профессиональной компетентности у будущих педагогов-инженеров важная роль отводится решению ситуационных задач. Разработано 50 ситуационных задач, содержание которых приближено к контексту деятельности педагога. Обучающиеся учатся анализировать возникающие педагогические ситуации и принимать эффективные решения по их разрешению. Ситуационная задача должна соответствовать конкретной профессиональной задаче и включать условия (описание ситуации и исходные данные), вопрос (задание), необходимые данные для ее решения.

Применение ситуационных задач обеспечивает ряд преимуществ:

- использование основных и дополнительных источников информации;
- осуществление выбора из множества вариантов решений и прогнозирование возможных последствий;

- побуждение обучающихся к осознанию своей миссии в будущей профессии, необходимости самосовершенствования и развития собственного профессионализма;
- повышение интереса студентов к педагогической деятельности;
- развитие самостоятельности студентов в принятии решений;
- формирование умений действовать в стандартных и нестандартных ситуациях;
- раскрытие связи теории с практикой.

УДК 378

Методические особенности применения метода решения ситуационных задач

Козлова М. Д.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь особое внимание уделяется подготовке конкурентоспособного специалиста, отличающегося нестандартным мышлением и способностью быстро найти выход из сложившейся ситуации. Решить эту задачу помогает реализация компетентностного подхода в образовательном процессе. Целью компетентностного подхода является преодоление разрыва между деятельностью обучающегося в учебном процессе и профессиональной деятельностью специалиста в реальных производственных условиях.

Одним из направлений реализации компетентностного подхода при изучении учебных дисциплин является решение обучающимися ситуационных задач, которые способствуют формированию умений оценивать ситуации, выполнять адекватные целям профессиональные действия и осуществлять последующий самоконтроль.

Метод решения ситуационных задач способствует подготовке компетентных специалистов, формированию профессионально значимых ценностных ориентаций.

В своей практике мы выявили следующие методические особенности метода решения ситуационных задач:

- *проблемный характер содержания* (усиление прикладного, практического характера содержания, создание проблемных ситуаций);
- *создание мотивационного поля* (мотивация деятельности студентов, их самоопределение на основе внутренней мотивации, создание ситуации успеха);
- *осуществление творческого общения* (организация диалога, творческого общения между субъектами педагогического процесса);

– направленность учебного процесса на формирование личности, социально, профессионально значимых качеств личности (активность и инициатива студентов, умение работать в команде, самостоятельность, дисциплинированность и ответственность);

– сочетание педагогического управления и самоуправления (распределение управленческих функций между всеми субъектами педагогического процесса, выстраивание каждым обучающимся стратегии своей деятельности, организация самоконтроля, обеспечение свободы выбора обучающимся, организация коллективной мыследеятельности, объединение обучающихся в работоспособную команду на основе самоорганизации);

– оценивание и рефлексия (позитивное оценивание, рефлексивное отношение обучающихся к собственной деятельности).

УДК 53.075.3

Роль отрицательных ионов при микровзрывах в катодных пятнах

Гречихин Л.И., Латушкина С.Д., Комаровская В.М., Иващенко С.А.
Белорусский национальный технический университет

При горении электрических разрядов в разных атмосферах отрицательные ионы играют достаточно существенную роль. В середине 50 годов прошлого столетия в связи с началом освоения космического пространства было обнаружено, что вблизи поверхности ракет в зоне тени Земли на высотах полета 90-130 км присутствуют только отрицательные ионы. Это послужило мощным толчком для изучения образования отрицательных ионов.

В настоящее время в связи с упрочнением конструкционных материалов с применением нанотехнологий вновь возникает необходимость детально исследовать формирование плазменного состояния в вакуумных высокотоковых дуговых разрядах под влиянием отрицательных ионов. Отрицательные ионы образуются вследствие взаимодействия электронов со встроенным дипольным электрическим моментом сложной атомной системы, а в случае молекул – с целой совокупностью встроенных дипольных электрических моментов. В момент взрыва в катодном пятне отдельного кластера материала катода только его внешние атомы контактируют с атомами окружающей среды. Энергия ионизации кластеров составляет не более 2 эВ. Энергия сродства электрона к атомам несколько меньше. Валентный электрон окружающих атомов и кластеров при температуре плавления вследствие туннельного эффекта от атомов и кластеров окружающей среды переходит к атомам взрывающегося кластера. В момент взрыва кластер распадается на

отдельные свободные атомы. Встроенные дипольные электрические моменты свободных атомов в электрическом поле прикатодного падения потенциала выстраиваются вдоль поля так, что положительный заряд соприкасается с поверхностью материала катода.

В момент взрыва кластеров электрический ток проводят не свободные электроны, а отрицательные ионы. По мере истечения факела происходит ионизация отрицательных ионов. Возникают свободные электроны, которые стремятся нейтрализовать положительный заряд на поверхности катодного пятна. Возникает обратный электрический ток, который может превосходить на порядок ток основного разряда.

Огромный обратный ток обусловлен потоком свободных электронов и распределен этот поток по всей площади катодного пятна. Пройдя прикатодную разность потенциалов, эти электроны проникают на глубину скин-слоя и превращают этот слой в жидкую пленку.

УДК 621.762.4

Куратор учебной группы как организатор воспитательного процесса со студентами

Конопелько С.И.

Беларусский национальный технический университет

Целью высшего образования является подготовка высококвалифицированного специалиста, отвечающего всем современным требованиям, высоко нравственного, культурного, хорошо воспитанного и эрудированного человека. Развитие новых технологий, информатизация, компьютеризация, новые социальные и производственные процессы и ряд других факторов требуют от человека не только наличие профессиональных знаний, но и навыков социальной адаптации, что обеспечит гибкость и динамизм поведения в обществе и является одной из воспитательных задач вуза. Воспитательные функции в образовательном учреждении выполняют все преподаватели. Однако существенный вклад в решение данной задачи вносит куратор, поскольку его работа сочетает в себе и обучение, и воспитание.

Куратор – преподаватель, воспитатель учреждения, обеспечивающего получение высшего, среднего специального или профессионально-технического образования, наблюдающий за обучением студентов. Куратор учебной группы – один из первых представителей государства, с которым встречается молодой гражданин (студент) в вузе, и один из немногих государственных служащих после школьных учителей и классных руководителей, который призван проявлять неформальный подход к студенту. Позиция самого студента-первокурсника как учащегося

вышей школы еще не определена: он находится на стадии адаптации к условиям вуза, существенно отличающимся от привычных школьных.

Кураторство следует рассматривать как незаменимую и эффективную систему взаимодействия преподавателя и студентов, часть системы учебно-воспитательной работы со студентами. Куратор организует систему отношений через разнообразные виды деятельности группы, создает условия для индивидуального самовыражения личности каждого студента, способствует становлению гражданской позиции и нравственному самоопределению студентов. В общем виде роль куратора может быть определена как организация деятельности студентов в группе, координация воспитательного воздействия. Он должен создать такие условия, которые помогали бы студентам найти свое место. Особенность кураторской работы заключается в том, что это человек, который стоит между преподавательским составом и студенческой группой, то есть является своего рода посредником между ними, поскольку именно он организует взаимодействие между указанными сторонами.

УДК 377.031.4

Информатизация образования как условие повышения качества профессиональной подготовки

Кравченя Э.М.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению молодого человека в информационное общество. Информационные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей качество образования.

Процессы информатизации современного общества и тесно связанные с ними процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Подобные технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия

преподавателя и обучающегося в современных системах открытого и дистанционного образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности. С помощью сетевых средств ИКТ становится возможным широкий доступ к учебно-методической и научной информации, организация оперативной консультационной помощи, моделирование научно-исследовательской деятельности, проведение виртуальных учебных занятий (семинаров, лекций) в реальном режиме времени.

Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CD-ROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.

УДК 377.031.4

**Проектная деятельность как инновационная форма обеспечения
качества профессиональной подготовки специалистов
инженерно-педагогического профиля**

Кравченя Э.М.

Белорусский национальный технический университет

Проектная деятельность как инновационная форма обеспечения качества профессиональной подготовки специалистов инженерно-педагогического профиля, должна быть направлена на повышение качества образования через широкое внедрение информационных технологий. Особое внимание в проектной деятельности надо уделять методическому сопровождению их внедрения в образование.

В современной системе образования возрастает роль информационных технологий, которые открывают дополнительные возможности как для повышения качества и эффективности процесса обучения, так и для расширения сфер его применения.

В связи с этими тенденциями все более актуальной становится проблема создания качественных электронных учебников, пособий, лабораторных практикумов, справочников и т.п. на базе современных компьютерных технологий. Средства гипертекста и мультимедиа (графика, анимация, аудио, видео) позволяют представить учебный материал в интерактивной и

наглядной форме, обеспечить быстрое нахождение необходимой информации. Когда обучающийся впервые осваивает новую предметную область, ему важна подсказка о связях каждого отдельного аспекта, каждого понятия. Поэтому гипертексты находят применение и в качестве средства обучения. Создание ясных и простых интерфейсов особенно важно для обучения. При этом компактное время, как правило, регламентировано, а контакт зачастую осуществляется в области психологической напряженности. Современные технологии мультимедиа позволяют эффективно представлять с помощью анимации различные схемы и графики, а затем иллюстрировать их с помощью фотоизображений, звуковых фрагментов и видеоклипов. Ожившие схемы намного эффективнее доносят смысл и идею той или иной экономической модели, того или иного экономического явления. Формулы, схемы, диаграммы, слайды, видеоклипы, звуковые фрагменты, собранные в базу учебных материалов хранятся в цифровом виде на магнитных носителях.

Грамотно спроектированные компьютерный тренинг и контроль активизируют процесс познания и дают оперативную оценку уровня усвоения учебного материала обучающимися.

УДК 375

Обучение студентов педвуза созданию визуальных образов с помощью компьютерных технологий

Круглик Т.М., Русович О.А.

Белорусский государственный педагогический университет
им. Максима Танка

В настоящее время развитие методик обучения с применением визуальных образов набирает обороты. Это объясняется тем, что визуализация позволяет не только обеспечить выполнение дидактического принципа наглядности, но и наиболее полно реализовывает потенциальные возможности школьников. Последовательность визуальных образов связывает изучаемую теорию с событиями реальной жизни и способствует прочному и осознанному восприятию учебного материала. Визуальные образы, созданные с помощью компьютерных технологий позволяют создавать модели процессов и явлений, использовать удобные средства, сочетающие словесные и наглядные методы представления учебного материала. Одним из важных элементов образовательного процесса является целостный набор учебных и методических материалов, в том числе электронных. Электронные учебники в свою очередь обладают мощным учебным потенциалом и отличаются доступностью, вариативностью, компактностью хранения огромных массивов информации,

интерактивностью и возможностью изложения материала с применением визуальных средств. Учитывая этот факт, мы сочли необходимым включить в процесс профессиональной подготовки будущих учителей вопросы, связанные с изучением компьютерных технологий позволяющих визуализировать учебный процесс. К таким технологиям можно отнести средства обработки мультимедийной информации и методы оптимизации графических изображений. В связи с этим мы дополнили курс «Современные информационные технологии в образовании» лабораторными работами, направленными на изучение средств разработки электронных учебников с применением технологий создания визуальных образов и процессов, а также оптимизации графических файлов. Итогом выполнения работы является систематизация знаний студентов в области характерных особенностей графических форматов, выбора средств обработки файлов, формирование умений применять такие приемы, как ликвидация ненужных деталей, наложение фильтров и пр.

УДК 373.3

Целеполагание в воспитательном процессе студентов

Купчинов Р.И.

Белорусский национальный технический университет

Цель – одна из самых сложных и вместе с тем древнейших категорий. Она в той или иной форме присутствует в сознании человека, осуществляющего любой вид деятельности. Постановка и изменение целей всегда находятся в процессе становления, являются причиной того, что вокруг них ведутся постоянные дискуссии споры. До настоящего времени в системе воспитательной деятельности принята схема, в которой может быть только одна цель, которая предусматривает решение задач.

Цель – субъективная категория, определяемая имеющимся опытом. Цель является конкретным выражением потребности, сформулированной на основе имеющегося опыта, и определяет точное функционирование формируемой системы.

Потребность – категория объективная. Потребность – это: 1) то, что объективно связывает человека с внешней средой и является условием жизнедеятельности и существования человека; 2) объективно присущие живому организму требования условий, нужных для его сохранения и развития. Для людей она является движущей силой поведения, определенной зависимостью человека от внешнего мира.

В настоящее время большая группа авторов употребляет понятие целеполагание. При целеполагание – цель рассматривается, как представление о модели будущего результата, способного удовлетворить

потребность при имеющихся возможностях. Результат – мера достижения конкретной цели, то есть мера удовлетворения потребности. Процесс реализации потребности имеет альтернативные решения. Вариант целеполагания потребности, выбирается из множества альтернатив, сформулированных на основе специального знания по той или другой проблематике управления. В целевой проблематике системы управления цели рассматриваются в многообразии. По значимости выделяются главные (доминирующие) и второстепенные цели. По месту в иерархии целей (рангу) – высшие, промежуточные, низшие цели. По охватываемой сфере – общие, частные и индивидуальные цели. По временному периоду – стратегические, тактические и оперативные цели. По осознанности – действительные и мнимые цели. С определения целей или, другими словами, с целеполагания начинается любой процесс управления, в том числе и в системе воспитания студентов.

УДК 159.9

Вузовская подготовка как процесс системного формирования профессионального сознания

Белановская Е.Е.

Белорусский национальный технический университет

Преподавателя технического вуза нельзя рассматривать только как научного работника, пусть даже очень талантливого. По этой причине наличие ученой степени – не всегда залог преподавательского успеха. Здесь требуются особые умения, особый талант. Так, проблема все возрастающих потоков информации актуализирует задачу их дидактического уплотнения и перевода профессионального обучения на личностно развивающий уровень. Преподавание любой дисциплины в техническом вузе – настоящее и тонкое искусство, сложнейшая сфера человеческой деятельности, где отличное владение содержанием предмета и собственные достижения в творческих исследованиях сами по себе не всегда гарантируют успех. Необходимо еще владеть всем технологическим комплексом приемов передачи знаний и организации педагогического процесса. Необходимо не только хорошо знать, но и хорошо уметь преподавать. Следуя современной терминологии, это можно было бы назвать «компетенцией преподавателя».

Преподавательская деятельность – это не просто сухая передача определенного культурологического опыта, но и большое и трудное искусство, своеобразный «театр одного актера», где каждое занятие – определенный мастер-класс. Вот потому с одной стороны, каждый преподаватель вуза, а тем более технического вуза должен по возможности

владеть элементами актерского мастерства, ораторского искусства, риторикой, техникой речи, тактикой ведения дискуссии. С другой, все это не отменяет и владение преподавателем разнообразием имеющихся на сей день педагогических технологий, в том числе, и информационных.

Формирование педагогического сознания и профессиональной компетентности как определенного типа профессиональной готовности не может не происходить в ситуациях решения профессиональных проблем, даже если это осуществляется в рамках учебного процесса. Педагогическое сознание и компетентностный опыт нельзя задать в виде учебного текста или шаблона, инструкции. Иными словами современное педагогическое сознание – это некий ориентир в профессиональной педагогической деятельности, с помощью которого, обретается собственный опыт.

УДК 159.9

Психолого-педагогические аспекты формирования профессионально зрелой личности студента

Белановская Е.Е.¹, Горбачева Ж.Е.²

¹Белорусский национальный технический университет,

²Белорусский государственный университет

В вузе в процессе обучения для каждого студента складывается определенная воспитательная система, направленная на формирование у них профессиональных качеств личности. Формирование профессиональной компетенции должно иметь индивидуальные черты

Современное высшее образование, к сожалению, понимают в узком смысле, как систему подготовки специалистов, имеющих чисто профессиональную ориентацию. Гуманитарному, этическому, физическому и культурному воспитанию отводится небольшая роль. Принято считать, что студент – это уже сформировавшаяся личность, которой не требуется столько педагогического внимания, сколько отводится в вузовской программе профессиональной подготовке. Представление это ошибочно. Не может появиться настоящий профессионал без формирования зрелой личности.

Профессиональное образование представляет собой как бы высший уровень специального образования. Основными чертами образования является полнота знаний в области профессиональной деятельности, способность к самообразованию. Содержание образования с его методологией и методикой, педагогическими приемами и воспитательной работой играет главную роль в этом. Сложившийся в настоящее время в высшей школе технократизм, прагматизм не отвечает задачам

образования, которые нацеливают на гармонизацию деятельности человека и общества во всех областях.

Именно образование определяет уровень общественного сознания, тенденции его развития, динамику. Оно формирует методологическую культуру, как отдельной личности, так и общества. От образования зависит формирование политических концепций развития общества, его интеллектуальный потенциал. Проблемы в современном образовании, особенно гуманитарном, заставляют задуматься всерьез о формировании общественного и профессионального сознания. Процесс развития общества не стоит на месте, и обществу нужны гармоничные, а не ущербные личности. Важную роль в образовании играет воспитание, которое в современных условиях осуществлять значительно сложнее. Не просто подготовка студента, а формирование личности – основное предназначение образования.

УДК 37.015

Рейтинговая система как фактор познавательной активности студентов

Данильчик О.В.

Белорусский национальный технический университет

В современном обществе профессионал должен уметь самостоятельно быстро и эффективно решать задачи, перерабатывать полученную разностороннюю информацию. Высшая школа должна способствовать выработке навыков быстрой ориентации в потоке информации.

Рейтинговая система позволяет активизировать у студента самостоятельную работу, которая связана с поиском и переработкой информации. Данная система введена на кафедре «Психология» при изучении дисциплины «Основы психологии и педагогики».

Как показали первые результаты, у студентов повысилась активность, но надо отметить, что у некоторых студентов большую роль играют не внутренние (познавательные), а внешние (социальные) мотивы, направленные на получение положительной отметки. Однако, при накоплении определенного уровня знаний и положительных результатов, можно отметить, что мотивация изменяется в сторону познавательной активности. Система еще и дисциплинирует студентов, так как постоянная проверка знаний, выполнение домашних заданий оцениваются в течение всего семестра. К положительным моментам можно отнести более серьезный подход к подготовке выступлений студентов при повышающем или понижающем коэффициенте, что позволяет более продуктивно проводить практические занятия. Появляется текущий рейтинг

успеваемости, что стимулирует соревновательные мотивы в группе, при этом проявляется сплоченность студентов, желание поделиться информацией по изучаемым темам. В результате более полная картина знаний студентов имеется уже перед экзаменом. Конечная оценка более объективна, т.к. на экзамене уже подводится итог на основе не только одного ответа, а с учетом всей работы в течение семестра.

УДК 621.52

Численное моделирование процесса массопереноса многокомпонентного плазменного потока

Иванов И.А., Мисник И.В.

Белорусский национальный технический университет

Проблема численного моделирования процесса нанесения вакуумного покрытия изучена ранее для случая применения однокомпонентного катода-мишени. Для эффективной защиты поверхностей изделий от ударного или абразивного износов либо формирования покрытия с иными функциональными назначениями применяются покрытия из нескольких компонентов. Соответственно, предложенная ранее модель должна иметь возможность численного расчета движения ионов потока двух и более компонентов.

Цель работы – разработка численного алгоритма расчета процесса массопереноса двухкомпонентного плазменного потока из элементов, образующих непрерывные растворы в твердом состоянии, с учетом парных упругих столкновений с молекулами технологического газа.

Основываясь на методе пробной частицы, моделирующей поведение отдельно взятой частицы, в данном случае авторами предлагается также рассматривать каждый ион, покидающий катод. Объемные плотности ионов каждого компонента в потоке в среднем будут равны процентному их соотношению в составе катода. Следовательно, вероятность иона каждого из компонентов покинуть катод будет соответствовать его процентному соотношению в составе.

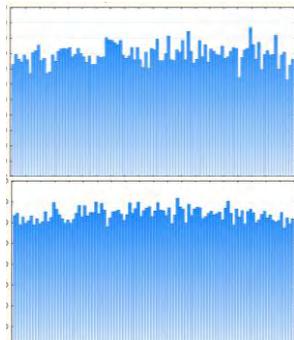


Рисунок – Плотности ионов на поверхности катода

Основываясь на вышеизложенном, был предложен численный алгоритм расчета процесса массопереноса потока для двухкомпонентного потока. В качестве расчетной модели была выбрана система из двух компонентов с соотношением 20% / 80% в результате

численного моделирования процентные соотношения ионов, достигших поверхности изделия, составили соответственно 19,925% и 80,075%. Плотности распределения ионов обоих компонентов по поверхности катода-мишени (см. рисунок) соответствовали равномерному закону распределения.

УДК 378.147:37.015.3

Применение электронных средств обучения при промежуточном контроле

Игнатович В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Увеличение информационного потока в современном обществе и развитие новых информационных технологий требуют активного применения электронных средств обучения в системе образования, в частности, высшего.

Применение электронных средств обучения позволяет проявлять гибкость, сделать образовательный процесс активным, подстроиться под индивидуальный темп работы обучаемого.

Особенно эффективно использование электронных средств обучения при контроле знаний. Известно, что педагог, как бы объективен он не был, может быть пристрастен к ученику, так как у педагога выработан стереотип обучаемого, как например «отличника», «активного студента» или «студента, который посещал все занятия». Однако и данные студенты не всегда на должном уровне изучают весь необходимый объем материала.

Применение электронных средств позволяет эффективно, беспристрастно, в индивидуальном темпе провести данный вид работы и поставить отметку. При этом у самих студентов, как показывает практика, не возникает вопроса «к компьютеру». Его отметку обучаемые принимают менее эмоционально, предъявляя требования и недовольство к себе, что стимулирует студента к более серьезному восприятию учебного процесса и повышение уровня творческой и интеллектуальной активности.

Сочетая в себе возможности бумажного теста, проверочную функцию педагога и другое, электронное устройство быстро, качественно и без ошибок позволяет провести промежуточный контроль.

Следует признать, что педагогу следует разработать представленные тесты и «загнать» их в программу, но в целом это работа единоразовая, она экономит время педагога и материальные ресурсы (например бумагу), а также позволяет выбрать необходимое количество вопросов из всего перечня в любом порядке.

Применение электронных средств обучения в рамках промежуточного контроля позволяет педагогу сделать более качественный анализ.

Таким образом, применение электронных средств обучения, даже если оно проходит только в рамках применения при промежуточном контроле, способствует достижению нескольких стратегических целей.

УДК 159.9

Требования к социально-профессиональным характеристикам специалиста в контексте инновационного образования

Каминская Т.С.

Белорусский национальный технический университет

В условиях инновационного развития всех сфер общества возрастает потребность в «инновационной» личности. Это вызывает необходимость формирования новых черт личности современного специалиста, прежде всего таких, как потребность в переменах, умение уйти от традиций, креативное мышление, способность находить идеи и использовать возможность их оптимальной реализации, системный подход к отбору и организации нововведений, способность ориентироваться в ситуации неопределенности и определять допустимую степень риска, готовность к преодолению препятствий, развитая способность к рефлексии, самоанализу и др. Изменяются требования и к другим социально-профессиональным характеристикам специалиста. Особенность новых требований к личности специалиста – необходимость постоянно готовить себя для успешной самореализации и самоутверждения в различных областях и социальных общностях. Динамизм и масштабность перемен мирового развития обуславливают формирование у личности особой социальной характеристики – универсальности. Универсальность современного специалиста понимается как наличие совокупности ключевых компетенций: профессиональных, социальных, познавательных, информационно-коммуникативных, культурно-духовных. Данные компетенции обеспечивают ему необходимую пространственную и временную мобильность в соответствии с требованиями постоянно ускоряющихся научно-технических и социальных преобразований в современном мире. Исходя из таких требований к профессиональным и личностным качествам специалиста, перед системой высшего образования ставится цель – содержание и процесс подготовки специалистов должны носить опережающий (инновационный) характер по сравнению со сложившейся теорией и уровнем развития производства. Доминирование в высшей школе информационно-знаниевого подхода – основная причина неумения выпускников прогнозировать ситуацию, ориентироваться в условиях, допускающих неопределенность.

Влияние образования на профессиональную мобильность индивида

Клименко В.А.

Белорусский национальный технический университет

В условиях становления экономики знаний особая роль отводится инновациям, информации и знаниям для развития не только отдельного индивида, но и общества в целом. Поэтому основной задачей современной системы образования выступает подготовка работника к изменяющимся условиям профессиональной деятельности, которая зачастую сопровождается переходами в горизонтальной и вертикальной профессиональной мобильности. Горизонтальная мобильность – это перемещения индивида из одной профессиональной группы, сферы или места занятости в другую, находящуюся на одном социально-экономическом уровне. Вертикальная профессиональная мобильность связана с понижением (нисходящая) или с повышением (восходящая) должностного или профессионального (квалификационного) уровня.

Многочисленные эмпирические исследования показывают значительное влияние образовательного фактора на профессиональную мобильность индивида. Вместе с тем, образование не выступает универсальным исчерпывающим фактором профессиональной мобильности, поскольку его влияние опосредованно структурными, организационными и индивидуальными факторами, которые также влияют на профессиональный и карьерный рост на различных стадиях профессионального пути человека.

При этом индивидуальные факторы (пол, возраст, стаж работы и др.) оказывают более сильное влияние на профессиональную мобильность, чем организационные (форма собственности предприятия, его экономическое положение) и структурные (отрасль предприятия, его специализация и территориальная принадлежность и др.).

Кроме того, успешному профессиональному пути работника способствует приобретение не только профессиональных компетенций, но и развитие ключевых надпрофессиональных компетенций (социокультурных компетенций: «стиля», «вкуса», «манер» «лояльности», «социальных связей» т.п.). Важную роль играет также аксиологический профиль индивида (его мотивация, активность, ценностные ориентации, социальные установки, в целом профессиональная направленность), который позволяют эффективно адаптироваться к постоянно изменяющимся потребностям рынка труда за счет формального и неформального образования и самообразования.

Социально-психологические аспекты профессионального становления студентов

Лобач И.И.

Белорусский национальный технический университет

Профессиональное становление представляет собой порой многоступенчатый и длительный процесс, который начинается с выбора профессии и завершается полной самореализацией личности в профессии. Одним из важнейших этапов подготовки специалистов – этап профессиональной подготовки в вузе. Однако, значительное количество студентов из различных социальных слоев, которые по результатам централизованного тестирования выбрали свою профессию случайно, оказались в состоянии неуверенности, психологической и социальной незащищенности. Многие из них почувствовали себя выбитыми из привычных условий существования и потому остро нуждающимися в квалифицированной психологической помощи. Свидетельством этого является количество отчисленных или забравших документы на первом и втором курсах. Эти обстоятельства выдвигают на передний план задачу перед администрацией, кураторами и преподавателями вуза оказывать реальную психологическую и социальную помощь таким студентам.

Качество образования в настоящее время становится ведущим условием успешного преобразования общества. Углубляющаяся в общественном сознании девальвация качественного профессионального образования делает особенно актуальным вопрос совершенствования не только объективных, но и субъективных факторов развития образования. Первостепенное значение среди них имеют ценностно-мотивационные аспекты освоения профессии.

Теоретической основой концепции профессионального становления личности стали исследования личности и деятельности Б.Г. Ананьева, Б.Ф. Ломова, В.Д. Шадрикова, А.А. Бодалева, Ю.М. Забродина, Е.А. Климова, А.К. Марковой, Л.М. Митиной и др.

Особый интерес вызывает возможность стимулировать учебно-профессиональную мотивацию студентов за счет активизации социально-психологических феноменов, проявляющихся в процессе обучения. Своевременное понимание роли психологического обеспечения профессиональной подготовки состоит в переходе от прямого воздействия на человека к системному изменению ситуации его взаимодействия с другими студентами. Особый вклад в разрешение данной проблемы должны вносить преподаватели социально-гуманитарного блока учебных дисциплин.

Проблема эмоциональной устойчивости педагога

Лобач И.И., Пикун Д.И.

Белорусский национальный технический университет

Важным аспектом в профессиональной деятельности педагога является саморегуляция эмоционального состояния. Саморегуляция – способность управлять собственными психическими состояниями и поведением в сложных педагогических ситуациях. У педагога, необходимость возникает в следующих случаях: педагог сталкивается с трудноразрешимой, новой и необычной для него проблемой; проблема не имеет однозначного решения; педагог находится в состоянии повышенного эмоционального и физического напряжения, которое побуждает его к импульсивным действиям; решением о том, как действовать, педагогу приходится принимать, не раздумывая, в условиях жесткого дефицита времени; действия педагога оцениваются со стороны, он постоянно находится под пристальным вниманием коллег, администрации, учащихся и их родителей.

Высокий уровень психической саморегуляции (ПСР) повышает стрессоустойчивость и снижает риск выгорания. Тренировать ПСР может каждый человек. Способность быстро справиться с возникающим при стрессе напряжением – основное условие сохранения эмоционально-энергетических ресурсов, необходимых для противодействия эмоциональному истощению. В популярной психологической литературе описано множество техник и упражнений, хорошо зарекомендовавших себя в управлении стрессом и совершенствовании психической саморегуляции. Данные психотехники делятся на несколько групп:

Первая группа – основана на изменении направленности внимания, отвлечении от эмоционально значимых ситуаций, угнетающих представлений и мыслей, переключении на объекты окружающего мира, другую деятельность.

Вторая группа – это способы, базирующиеся на отражении своего физического «Я», – это самоконтроль и регуляция внешних проявлений эмоций, которые находят свое выражение в соматических и вегетативных изменениях.

Третья группа – это снижение напряженности и повышение психологической устойчивости достигается с помощью позитивных образов или репродукции (воспроизведения) ресурсных психических состояний (воспроизведение приятных воспоминаний).

К четвертой группе способов саморегуляции, базирующихся на отражении своего социального «Я».

Профессиологические основы профессионального образования

Ноздрин-Плотницкий В.И.

Белорусский национальный технический университет

Развитие общества сопровождается противоречиями в различных областях общественной деятельности: растут наукоемкость и инновационность производства, интеллектуализация труда. Происходящие в обществе интеграционные процессы, глобализация, развитие информационных технологий, новые подходы к подготовке конкурентоспособных специалистов. В рыночных условиях меняются требования к профессиональной подготовке конкурентоспособного специалиста. Система профессиональной подготовки не успевает своевременно и адекватно реагировать на происходящие изменения. В современном информационном обществе система профессиональной подготовки должна ориентироваться на формирование конкурентоспособного специалиста, способного оперативно реагировать на быстроменяющиеся информационные поля и технологии.

Интеграционные процессы обеспечивают выполнение важнейших функций профессионального образования – трансляцию культуры, развитие общественных и общественно-профессиональных отношений в профессиональной среде. Реализация функций профессионального образования позволяет прогнозировать и моделировать инновационные педагогические системы, адаптировать их к социально-экономической, социально-культурной, информационно-образовательной среде, и инновационной педагогической деятельности. Интеграция является процессом, который придает целостность профессиональному образованию. Понятие «интеграция» раскрывает состояние связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, а также обозначает процесс, ведущий к такому состоянию.

По нашему мнению, интеграция, как результат и процесс исследования профессионального образования, может иметь свои следующие свойства: преемственность всех стадий профессионального образования; гарантированность результата интеграции в форме образовательных инновационных новообразований; оперативность построения структур непрерывного профессионального образования; адаптированность интеграционных процессов и интегрированного результата к социально-экономическим условиям, индивидуально-личностным особенностям специалистов профессиональной деятельности.

Интеграция в исследовании профессионального образования проявляется в процессе восполнения и сближения в создании категорий.

Каким образом осуществляется интеграция знаний для построения профессиональных категорий? К сожалению, данный вопрос в методологии профессионального образования изучен не полностью.

Если в профессиональной методологии профессионального образования выделяются уровни интеграции, это означает не только поиск знаний об объекте в документах, научных трудах различного уровня. Поиск не принесет должного результата, если одновременно не использовать уровневое разделение знаний по его научному обобщению (по А.П. Беляевой): общенаучный, междисциплинарный, внутродисциплинарный. Таким образом, изучив интегративную методологию в профессиональном образовании (А.П. Беляева, Э.Ф. Зеер, М.С. Пак) можно подытожить, что исследование профессиональной методологии профессионального образования на основе интегративной методологии означает подчинение этого процесса общеметодологическим требованиям. К таковым относятся: уровневое рассмотрение интеграционных процессов в исследовании профессиональной методологии профессионального образования; проектирование уровневости исследования в теоретических исследованиях общих и частных принципов, закономерностей, условий, требований и т.д.; отражение в исследовании интеграционных процессов, которые протекают в науке, образовании, культуре, технологии, экономике и т.д. Предпосылками интеграции являются единство целого и части, синтез в познании и деятельности, взаимосвязь социального, личностного и профессионального; реализация ведущих идей профессионального образования, и т.д.

УДК 372.8

Обучение студентов рациональным методам поиска информации

Орлов А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Обучение студентов различных специальностей рациональным методам поиска научной информации на фоне информационного бума в мировом научно-образовательном пространстве – острая проблема. От правильного решения этой проблемы зависит способность студента, молодого специалиста ориентироваться в информационном пространстве, чтобы получить достоверную, актуальную, полную информацию по интересующему вопросу.

В процессе ориентирования в источниках информации для самостоятельной подготовки по дисциплине «Основы психологии и педагогики» студентам выдается список основных и дополнительных источников, перечень ресурсов сети Интернет. При выдаче тем рефератов вводится понятие о базах данных научной информации (БДНИ) SCOPUS,

EBSCOhost, JSTOR и др., рассказывается способах ее поиска, дается задание найти статью о результатах научного исследования в области психологии, педагогики, менеджмента, ознакомиться с аннотацией и выводами. На семинаре студент должен уметь пересказать основное содержание найденной статьи.

Распространенные в научно-образовательном пространстве статьи и другие источники представлены на иностранных языках (в основном, на английском), поэтому еще одной проблемой студентов является языковой барьер: недостаточное владение основами чтения и перевода иностранного текста, что выражается в боязни текста на иностранном языке. Обращение студента к иноязычному тексту по интересной для него теме позволяет совершенствовать знание иностранного языка.

Остро стоит проблема «ленивого поиска» информации с помощью поисковых систем типа Google, Yandex и др. В процессе выдачи заданий, а также при прослушивании подготовленных с помощью Интернет домашних заданий приходится часто замечать, что студент не различает понятий «компьютерная сеть», «поисковая машина», «источник информации». Ограничение источников информации для подготовки реферата в виде списка литературы и ресурсов сети Интернет, ресурсов БДНИ помогает студенту направить внимание на конкретные проверенные источники. Параллельно студентам разъясняются правила оформления заимствованной из источников информации с целью избежания плагиата.

Такой подход формирует информационную культуру будущего специалиста, обучает рациональным методам поиска научной информации, что очень важно во время информационного и плагиатного бума.

УДК 738.013.77

Гуманитарные подходы к эффективному управлению качеством высшего образования

Островский С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Как известно, в широком смысле «качество высшего образования» понимается как сбалансированное соответствие высшего образования (как результата, как процесса, как образовательной системы) многообразным потребностям, целям, требованиям, нормам (стандартам), условиям. При этом имеется ввиду, что сами выявленные и заданные потребности, цели, нормы (стандарты), условия соответствуют объективным тенденциям прогрессивного развития человека и общества.

Управление на основе гуманитарных технологий как новый подход к

управлению системой образования включает в себя выявление, формирование и культивирование ценностей, которые, с одной стороны, соответствуют стратегическим целям и функциям образования как социального института, с другой стороны, разделяются теми, кто эти цели и функции реализует. Культивирование и использование потенциала гуманитарных технологий в модернизации системы управления современным высшим образованием способствует интеграции и консолидации усилий всех субъектов образования, оптимизации использования человеческих ресурсов. Реализация гуманитарных технологий в управленческой деятельности требует внимания менеджмента к личностным ценностям работников, формирования системы организационных ценностей, что приводит к развитию человеческого капитала и, в конечном итоге, к повышению качества деятельности организации. Обращение современной науки к теоретико-методологическим вопросам эффективного управления качеством высшего образования, как показывает ряд исследований, связано с остро осознаваемой проблемой развития, сохранения и реализации интеллектуального, духовного и культурного потенциала общества в условиях динамичных социальных трансформаций, роста темпов информационного насыщения всех сфер деятельности человека, с одной стороны, и с антропологической катастрофой, деградацией культуры, преобладанием ориентирования многих слоев населения на экономические (материальные) ценности, с другой стороны.

В этой ситуации образование содействует формированию новой парадигмы, основанной на приоритете духовных ценностей. Это влечет за собой необходимость кардинального обновления сознания и деятельности людей в образовании как главной, всеобщей деятельности по передаче знаний, усвоению и формированию культуры.

УДК 629.11

Разработка устройства архивации эндоскопических видеозаписей

Бортницкий Я.И., Скудняков Ю.А., Гурский Н.Н.
Белорусский национальный технический университет

С конца 90-х годов прошлого века все большую популярность набирает цифровая видеозендоскопия. Этот тип медицинских исследований характеризуется тем, что ПЗС-матрица высокого разрешения базируется на дистальном конце эндоскопа, что позволяет получать картинку высокого разрешения и проводить диагностику заболеваний на очень высоком уровне. В настоящее время лидерами рынка в области эндоскопии являются фирмы Olympus, Pentax, Fujinon и Karl Storz. В целях

сохранения цифровых видеозаписей обследований видеэндоскопические приборы комплектуются системами архивации. Особенности этих систем состоят в том, что при увеличении качества записываемого материала серьёзно возрастает стоимость прибора, а также в том, что видеэндоскопический аппарат может работать только с системой архивации своего производителя. Таким образом, в условиях белорусского рынка, возникла необходимость создания бюджетного устройства архивации высокоразрешающих эндоскопических записей.

В данной работе описаны этапы разработки устройства архивации эндоскопических видеозаписей, включая: постановку и обоснование задачи, выбор аппаратной, программной и алгоритмической платформы работы устройства, описание технических характеристик и алгоритмов работы устройства, предварительные результаты внедрения. В работе также представлены листинги программ работы устройства на языках C++ и Python и их алгоритмическое описание.

УДК 159.9

Активные методы обучения

Поликша Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью активного обучения является создание условий, в которых студент сам будет приобретать знания, получать их не в виде готовой системы, а в процессе собственной активности, обучение предполагает взаимодействие студента с преподавателем и другими студентами. В условиях практического занятия студенты расширяют представление об обсуждаемой теме, закрепляются материал, овладевают навыками аргументации, умениями слушать себя и других. Однако в процессе проведения занятий можно столкнуться со следующими трудностями: пассивность некоторых студентов, нежелание работать, метод плохо работает в больших группах.

Лекции также можно сделать методом активного обучения, хотя традиционно в высшей школе она проводится в форме монолога, так как преподаватель пытается за отведённое время дать как можно больше материала, что превращает студентов в пассивных слушателей, которые только пишут конспект. Однообразие деятельности способствует снижению концентрации внимания. Можно лекцию разбить на несколько логически завершённых частей, между которыми делается пауза 5 минут, в течение которой студенты выполняют какие-либо задания. Задания подбираются исходя из материала лекции. Например, зафиксировать те положения, которые хорошо поняты, и те, которые требуют разъяснений.

Также можно обмениваться конспектами и проверить их правильность и полноту. Итогом работы в таком режиме является активизация деятельности студентов, что позволяет им более осознанно подойти к усвоению материала. Однако применение активных методов обучения связано с различными трудностями, которые создают необходимость перестройки деятельности самого преподавателя. Что касается традиционного обучения, оно ставит перед собой целью передачи как можно большего объёма знаний, которая осуществляется через трансляцию педагогом информации на лекционных, зачастую и на практических занятиях, и усвоении её студентами в роли пассивного слушателя, которому иногда предоставляется возможность вербализировать свои знания. Инновационные процессы в высшей школе обуславливают поиск новых путей в развитии потенциальных возможностей студентов. Наиболее эффективной для реализации целей современной системы образования можно считать стратегию активного обучения, которая позволяет по-новому взглянуть на учебный процесс в высшей школе.

УДК 37.015

Гендерные аспекты формирования профессионального самоопределения студентов

Полуйчик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Использование гендерного подхода в образовательном процессе имеет принципиальное значение, поскольку в высшей школе формируются основные представления о жизненном и профессиональном самоопределении, имеющие в своей основе социополовую ориентацию.

Все более очевидным становится, что без использования психолого-педагогических знаний нельзя сформировать всестороннюю подготовленность студентов к успешной профессиональной деятельности, помочь им в профессиональном самоопределении, обеспечить высокий педагогический уровень их обучения и воспитания, единства теоретической и практической подготовки с учетом профиля вуза и специализации выпускников. Формирование личности в учебном процессе – это большая социокультурная (а значит и гендерная) проблема, так как сформированная способность к проектированию и прогнозированию самостоятельного развития становится личностной характеристикой и переносится на решение профессиональных проблем.

Гендерный подход к профессиональному самоопределению личности осуществляется на основе формирования готовности к пониманию,

принятию и выполнению различных социальных ролей с учетом многообразия проявлений гендерного поведения. Гендерные аспекты формирования профессионального самоопределения студентов предполагают необходимость специальной организации деятельности обучающихся, включающих получение знаний о себе (Образ Я, гендерные знания), о мире профессионального труда (анализ профессиональной деятельности), соотнесение знаний о себе и знаний о профессиональной деятельности (профессиональные пробы). Такой взгляд на профессиональное самоопределение личности предполагает применение инновационных процессов обучения, рассматривающих личность как заинтересованного участника и выдвигающих на передний план личность в качестве субъекта активной деятельности.

УДК 378.6:796:378.017.4

Совершенствование системы контроля знаний студентов

Шапошник М.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время Беларусь – единственная страна в Европе, которая не присоединилась к Болонскому процессу. Для интеграции в единое образовательное пространство необходимо привести в соответствие учебные планы и программы со стандартами, принятыми в Европе. Министр образования Михаил Журавков 24.02.2015 на заседании Общественного республиканского студенческого совета при Министерстве образования сообщил о том, что организует мониторинг системы высшего образования.

В настоящее время для оценки знаний студентов по гуманитарным дисциплинам в техническом вузе активно применяют интегрированный модуль «Философия» (ИМ «Философия»), который включает в себя две дисциплины: «Философия» и «Основы психологии и педагогики». Количество аудиторных часов для изучения программных вопросов сократилось в два раза, соответственно для студентов увеличилось количество часов для самостоятельной подготовки. С целью промежуточного контроля знаний студентов в техническом вузе используют модульно-рейтинговую систему, которая нуждается в доработке. Время, отведенное для практического занятия, не предусматривает устный опрос всех присутствующих на занятии. Поэтому преподаватели проводят письменный опрос. Для преподавателя процесс проверки работ студентов становится трудоёмким, особенно когда необходимо оценить знания в 25 группах одновременно! Проверку знаний

у студентов в течение семестра приходится проводить многократно, что создаёт дополнительные трудности для преподавателей.

ИМ «Философия» также нуждается в доработке. При внедрении данной формы оценки знаний не было проведено исследований насколько сложно для психического здоровья студентов одновременно подготовиться к сдаче во время экзамена по ИМ «Философия» 120 вопросов по двум разным предметам. Сдача экзамена для студентов – всегда стресс, а мы предлагаем двойную нагрузку. Неоднократно наблюдали как во время экзамена, вследствие повышенного эмоционального возбуждения, у студентов происходили носовые кровотечения, скачки давления, упадок сил и т.д. Так ли необходимо было в техническом вузе изменять форму оценки знаний по дисциплине «Основы психологии и педагогики»?

С целью совершенствования системы контроля знаний студентов, предлагаю изучить возможность вернуться к прежним учебным планам: увеличить количество лекционных занятий в два раза и проводить экзамен только по философии, а дисциплину «Основы психологии и педагогики» оценивать в форме зачёта, что разрешено Концепцией образования.

УДК 371

Анализ методов расчета скорости осаждения покрытий

Орлова Е.П.

Беларусский национальный технический университет

Выбор методики для анализа расчета скорости осаждения покрытий определяется, с одной стороны, факторами, характеризующими вакуумную систему и условия ее функционирования, а с другой – условиями, накладывающимися на качество и достоверность результатов, которые планируется получить.

Существующие методы и подходы можно условно разделить на две основные части: аналитические и численные. Под аналитическими методами подразумеваются так называемые традиционные подходы к анализу вакуумных систем, базирующиеся на осредненных параметрах состояния разреженного газа и на связанной с этой предпосылкой системе допущений. Под численными методами понимаются подходы, требующие большого объема вычислений. Развитию численных методов способствовало увеличение мощности и совершенствование вычислительной техники.

Одним из наиболее детально развитых подходов, получивших широкое распространение в расчетах вакуумных систем и выделившихся в отдельную методику, является метод угловых коэффициентов. Данный метод строится на использовании базового

понятия углового коэффициента, который выражает собой долю потока, диффузно эмитируемого с одного элементарного фрагмента поверхности и падающего на другой элементарный фрагмент поверхности. Значения угловых коэффициентов зависят от взаимного расположения и типов поверхностей, составляющих анализируемую систему. После определения значений угловых коэффициентов с использованием параметров, характеризующих взаимодействие газа с поверхностью, находятся значения потоков с поверхности на поверхность, которые, в свою очередь, позволяют определять интегральные характеристики системы.

В применении к расчетам молекулярных потоков в вакуумных системах метод угловых коэффициентов активно развивали и распространяли Г.Л. Саксаганский, А.Д. Савельев, Л.С. Гуревич, С.Р. Галимов. Метод угловых коэффициентов позволяет проводить анализ структурно сложной системы с достаточно высокой степенью достоверности.

УДК 372

Практико-ориентированная направленность курса «Вычислительные методы и компьютерное моделирование»

Пенкрат В.В.¹, Шербаф А.И.²

¹Белорусский национальный технический университет,

²Белорусский государственный педагогический университет

Особенностью современного обучения является интеграция знаний об окружающем мире и его развитии. Знания, которыми должны овладеть студенты, должны быть взаимосвязаны и дать возможность применять их на практике. Изучение учебной дисциплины «Вычислительные методы и компьютерное моделирование» способствует пониманию реальных процессов окружающего мира. Моделирование как метод исследования явлений и процессов, основанный на построении и изучении моделей с целью получения новых знаний, совершенствования характеристик объектов исследований и управления ими. Моделирование – процесс творческий, поскольку именно тот, кто моделирует, знает, чего хочет, добивается своей цели и находит решение конкретных задач. Умение использовать компьютер означает не только владение новыми информационными технологиями, но и развивает способность к использованию его в качестве инструмента познания.

Практико-ориентированные задачи повышают интерес студентов к изучению информатики, а также помогают закрепить полученные

теоретические знания и развить практические навыки использования современных информационных технологий.

Критерии отбора практико-ориентированных задач следующие:

- иметь реальное содержание, имеющее практико-ориентированную и прикладную направленность;
- показывать взаимосвязь математики и информатики с практикой и их применение;
- содержать материал, а также численные данные, соответствующие практике;
- отображать межпредметные связи в задачах и упражнениях.

Использование математических моделей и компьютера при решении практико-ориентированных задач способствует интеграции курсов математики и информатики, обеспечивает усвоение теоретических положений этих дисциплин, раскрывает практико-прикладные аспекты моделирования реальных объектов на компьютере.

УДК 372.862

Диагностика профессиональной самостоятельности студентов технического университета

Пилипенко В.И., Шахрай Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Практический опыт обучения и воспитания студентов свидетельствует о том, что далеко не все студенты обладают высоким уровнем профессионального развития. Это позволяет говорить о разном уровне сформированности у них профессиональной самостоятельности. При его определении мы считаем возможным руководствоваться следующими параметрами: диапазон сформированных качеств (критериев) и их признаков всех структурных компонентов; устойчивость их проявления в различных профессиональных ситуациях; уровень и характер саморегуляции личности.

Данный подход позволил условно определить уровни профессиональной самостоятельности: высокий, средний, низкий.

Разработанная нами структура критериев профессиональной самостоятельности в совокупности характеризующих их признаков свидетельствует о сложности определения уровня развития исследуемого качества.

В связи с этим считаем необходимым подчеркнуть следующее: во-первых, предложенную структуру критериев и их признаков следует рассматривать как ориентировочную; во-вторых, необходимо при этом иметь в виду утвердившееся в педагогической науке положение о том, что

подлинным объектом оценки воспитанности личности являются, прежде всего, ее поступки, действия, поведение в целом, так как именно в них проявляется социальная позиция личности и ее отношение к обществу, коллективу, людям, труду, самой себе и т.д.

Поэтому при ее оценке необходимо обращать внимание на общественно-личностный смысл поступка, действия на основе сравнения его с эталонным: соответствует или не соответствует он эталону. Эталоном в данном случае выступает разработанная нами система критериев и признаков, соответствующая высокому уровню их развития.

С целью упрощения процедуры оценивания уровня сформированности профессиональной самостоятельности разработана диагностическая программа, отражающая условно смоделированный образ идеальной профессионально самостоятельной личности. Сравнивая параметры идеальной модели с реально достигнутыми показателями, можно проследить динамику профессионального становления личности, степень приближения ее к оптимальному, определить уровень профессиональной самостоятельности конкретного обучающегося.

УДК 372.862

**Учебный электронный словарь технических терминов
как средство формирования
профессиональной компетентности будущего инженера**

Шахрай Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Процесс социально-экономического переустройства общества неизменно приводит к смене требований, предъявляемых к образованию, в том числе к подготовке будущих инженеров. Складывающаяся в настоящее время ситуация ориентирует выпускников прежде всего на конкурентоспособность на рынке труда и, следовательно, определяет в качестве основного требования – умение саморазвиваться путем непрерывного обновления своего интеллектуального потенциала. В связи с этим будущий специалист еще в рамках профессиональной подготовки в университете должен быть сориентирован на необходимость систематического повышения своей профессиональной компетентности, обеспечивающего ему сохранение высокого уровня профессионального мастерства и способствующего профессиональному росту личности. Усиливается необходимость формирования у будущих выпускников технического университета знаний и умений в сфере самостоятельной познавательной деятельности. Реализация этой потребности возможно через самостоятельную работу студентов, в том числе с использованием

электронного учебного терминологического словаря соответствующих технических знаний.

Овладение терминологическим минимумом необходимо студентам в качестве постижения системных основ терминологии изучаемой специальности. Авторы, занимающиеся составлением словарей (Л. А. Новиков, В. В. Морковкин, С. Ю. Поздняков, П. Н. Денисов и др.) отмечают, что оптимальным способом представления информации является представление учебного материала словаря на логико-понятийной основе, на базе строгой научной классификации понятий.

В результате работы разработаны «Электронный учебный терминологический словарь по технологической оснастке» и «Электронный учебный терминологический словарь по вакуумным технологиям и оборудованию» как лексикографические произведения, специально предназначенные для оказания помощи в изучении технологической оснастки и вакуумной техники. Учебная направленность словарей сформировала следующие дидактические требования к словарным статьям: научность, доступность, простота структуры и содержания, последовательность.

УДК 378: 371.3

Управление групповой работой студентов на занятиях

Плевко А.А.

Белорусский национальный технический университет

В успешной реализации учебно-воспитательных потенциалов группового обучения – мотивационных, когнитивных, коммуникативных, решающую роль играет характер педагогического управления. Впервые понятие управления было использовано американским ученым Н. Винером в конце 40 годов при решении математических задач. В педагогику оно вошло значительно позже, когда кибернетика как наука об управлении организованными системами стала достаточно популярной. Процессы, изучаемые ею, связаны с обменом информацией между управляющей и управляемой системами и установлением прямых и обратных связей. В широком смысле слова термин «управление» означает упорядоченную деятельность или систему действий, направленных на получение искомого результата. Многочисленные исследования управления групповой работой студентов на занятиях в вузе свидетельствуют о необходимости отказа от жесткого директивного стиля в сторону демократического стиля управления.

Современная стратегия педагогического управления основана на альтруистической ориентации преподавательского корпуса вуза. Любое управление деятельностью людей сопряжено с принятием властных

решений. Особенностью педагогической власти выступает нравственная направленность на благо обучающегося. Поскольку личность студента в гуманистической педагогике выступает высшей ценностью, усилия преподавателей сосредотачиваются на обеспечении ее разностороннего роста. В своей сущности педагогическая деятельность является рефлексивным управлением учебными действиями обучающихся. Управление учебно-воспитательным процессом предполагает решение многообразных педагогических, дидактических и коммуникативных задач. Успех профессиональной деятельности вузовского преподавателя зависит не только от предметной, методической, но и коммуникативной компетентности, поскольку учебная группа как объект обучения является одновременно и его субъектом, обладающим способностью к саморегуляции и самоуправлению. Результативность учебной работы обусловлена в значительной мере социально-перцептивной культурой преподавателя, адекватным восприятием студенчества как социальной группы, отличающейся высокой образованностью, достаточно развитыми духовными потребностями, активным потреблением культуры, обостренным стремлением к самостоятельности и самореализации.

УДК 371.13

Подготовка будущих педагогов к формированию исследовательских умений и навыков учащихся

Ражнова А.В.

Белорусский национальный технический университет

Причиной малой познавательной активности и самостоятельности подавляющего большинства учащихся является низкий уровень развития исследовательских умений и навыков. Решение готовых, однородных примеров и задач одинаковыми приемами в течение длительного времени вырабатывают у учащихся привычку механически производить заученные действия. Поэтому особое место в структуре учебной деятельности должны занимать самостоятельные способы познания, исследовательские действия, механизмы самоконтроля. Они направлены на саму деятельность, фиксируют отношение учащихся к себе как к субъекту этой деятельности. Важно научить учащихся самостоятельно приобретать необходимые знания, исследовать объекты действительности; стимулировать творческое осмысление ими содержания осуществляемой деятельности. Одним из способов такого обучения является проектная деятельность.

С позиций педагогики проектную деятельность можно считать действенным средством воспитания интеллекта, фантазии, творчества,

разума, что является одной из важнейших целей современного образования. Антиподом проектирования является репродуктивное использование известных решений, повторение пройденного и изученного.

Умение пользоваться проектной технологией в учебном и воспитательном процессе – показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Подготовка будущего педагога к организации учебного и воспитательного процесса в школе на основе использования творческих проектов и игровых методик – цель разработанного нами спецкурса «Творческие проекты в школе». В процессе изучения спецкурса студенты специальности 1-02 06 02 «Технология. Дополнительная специальность» обучаются основам проектной деятельности, изучают типологии творческих проектов и игровых методик. Занятия спецкурса направлены на развитие умений поэтапной разработки творческих образовательных и воспитательных проектов и игровых методик, формирование навыков исследовательского подхода к учебному и воспитательному процессу в школе.

УДК 621.923.5

Выбор оптимального взаимного расположения испарителя и подколпачной арматуры для получения равнотолщинных оптических покрытий

Томаль В.С., Касинский Н.К.

ОАО «Оптическое станкостроение и вакуумная техника»

Для полного использования поверхности подколпачной арматуры вакуумной установки при загрузке деталями необходимо, чтобы толщины отдельных слоев покрытия отличались не более чем на 5% по всей поверхности. В противном случае смещение коротковолновой границы спектральной характеристики покрытия выйдет за пределы технических требований, что приведет к браку деталей.

В общем виде, распределение по толщине пленок по поверхности плоского держателя определяется следующей формулой:

$$d = \frac{Me}{\pi \rho h^2} \frac{1 + (l/h)^2 + (S/h)^2}{\left\{ \left[1 - (l/h)^2 + (S/h)^2 \right]^2 + 4(l/h)^2 \right\}^{3/2}}$$

где Me – испаряемая масса, ρ – удельный вес материала пленки;

h – расстояние от плоскости испарителя до плоскости подложки;

l – расстояние от оси вращения до приемной точки подложки;

S – расстояние от оси вращения до испарителя.

Несмотря на наличие точных аналитических зависимостей фактическое распределение толщины пленки по поверхности подложкодержателя существенно отличается от расчетной. Это объясняется тем, что реальные испарители обладают характеристиками, отличными от теоретических. Поэтому выбор оптимального взаимного расположения испарителей и подложкодержателя является в основном экспериментальным, полученным на конкретном типе установки опытных данных. Большое значение для получения равнотолщинных покрытий имеет расположение заслонок, вибробункеров, ионизатора и других узлов, расположенных в вакууме.

Так, на вакуумной установке ВУ-2М опытным путем получены следующие соотношения: $h=400$ мм; $S=155$ мм; кратчайшее расстояние от испарителя до плоскости контрольного образца=585 мм, стрелка сферической арматуры=106-108 мм, что обеспечило отклонение по толщине покрытия не превышающим $\pm 2\%$.

УДК 621.923.5

Нанесение оптических покрытий с заданным распределением по толщине

Томаль В.С., Касинский Н.К.

ОАО «Оптическое станкостроение и вакуумная техника

При изготовлении оптических покрытий с переменной толщиной применяют специальные маски.

В непосредственной близости от покрываемой поверхности детали размещается маска с фигурным вырезом. Вырез маски рассчитывают в угловой мере пропорционально заданной плотности покрытия. Характерным примером нанесения покрытий с переменной толщиной являются фильтры с переменным, заданным коэффициентом пропускания. Плотность фильтра определяется следующим образом:

$$D_0 = -\lg \tau,$$

где τ – коэффициент пропускания.

Обычно необходимый профиль фильтра определяют экспериментально, для чего проводят ряд концентрических окружностей с радиусами $r_1, r_2 \dots r_n$.

При получении нейтральных фильтров переменной плотности определяется необходимый профиль фильтра. Считаем, что максимальная плотность покрытия D в центре и ей соответствует максимальное раскрытие выреза 340° , определяют углы раскрытия $\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ для других плотностей $D_1, D_2 \dots D_n$ и радиусов $r_1, r_2 \dots r_n$ по формуле:

$$\alpha_n = 340 \frac{D_n}{D_0}, \quad \text{где } n = 1, 2 \dots k.$$

Найденные углы откладывают на заготовке маски от какого-либо радиуса и точки пересечения с окружностями соединяют кривой с помощью лекала. Полученная кривая определяет форму выреза в маске. Неравномерные с центральной симметрией покрытия наносятся на вращающуюся деталь через неподвижную маску с вырезом, ширина которого по зонам задается в зависимости от требуемого распределения толщин по радиусу детали.

УДК 621.7

Диагностика поверхностных слоёв тяжёлонагруженных деталей

Фёдорцев В.А.

Белорусский национальный технический университет

Предлагаемый метод диагностики поверхностных слоёв для определения предельного деформированного состояния нагруженных деталей основан на использовании для этих целей известных способов нанесения лаковых и стеклоэмалевых покрытий.

В ходе лабораторных испытаний деталей с такими покрытиями по образованию трещин на поверхностном слое судят о достижении предельного деформированного состояния нагруженного изделия. Однако такой метод диагностики не может быть использован для тяжёлонагруженных деталей подвергаемых воздействию значительных контактных усилий, которые всегда разрушают хрупкие указанные выше покрытия. В этом случае целесообразно использовать в качестве покрытий для диагностики предельного деформированного состояния таких изделий высокопрочные самофлюсующиеся твёрдые никель-хром-бор-кремниевые сплавы. Для реализации такой диагностики на поверхность детали до её нагружения значительными контактными усилиями напыляют слой порошка, вышеназванного предлагаемого состава покрытия. При этом напыление осуществляют плазменным или газотермическим методом. После напыления производят оплавление нанесённого слоя. При эксплуатации готовой детали её нагружают внешними значительными контактными усилиями и в результате основной материал изделия деформируется.

При достижении предельного состояния деформации имеют уже пластический характер, они превышают допустимые деформации покрытия и в покрытии из никель-хром-бор-кремниевый сплав образуются трещины. В этом случае считают, что работоспособность нагруженной детали исчерпана и эту деталь снимают с эксплуатации.

Научно-исследовательская деятельность как фактор формирования профессиональной компетентности будущих педагогов-инженеров

Харитоновна Н.О.

Белорусский национальный технический университет

Основным результатом образования, как отмечается в Кодексе Республики Беларусь «Об образовании», должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор заявленных государством ключевых компетенций в интеллектуальной, общественно-политической, коммуникационной, информационной и прочих сферах. В рамках реализации компетентностного подхода к подготовке педагогов-инженеров в новом Государственном образовательном стандарте по специальности «Профессиональное обучение» указывается, что выпускник вуза должен быть компетентным в следующих видах деятельности: педагогической, научно-методической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, инновационной деятельности.

В группе профессиональных компетенций выделяют также компетенции в научно-исследовательской деятельности:

- использовать современные достижения науки и передовых технологий в области педагогики и профессионального образования для решения научно-педагогических проблем;
- использовать методы и методики педагогических исследований, интерпретировать и оформлять результаты исследований;
- разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- представлять результаты исследований в форме научных отчетов и публикаций;
- участвовать в работе научно-практических семинаров и конференций;
- конструировать собственные технологические подходы к решению научно-практических задач.

Научно-исследовательская работа студентов инженерно-педагогического факультета БНТУ включает два компонента: обучение студентов элементам исследовательского труда и собственно научные исследования, проводимые студентами, которые осуществляются при изучении учебной дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» под руководством преподавателя. Научно-исследовательская деятельность способствует формированию готовности будущих специалистов к творческой реализации полученных в вузе знаний, умений и навыков, помогает овладеть методологией научного

поиска, обрести исследовательский опыт. В процессе научного поиска происходит развитие личностных и профессиональных качеств, осознание студентами необходимости непрерывного профессионального самообразования и самосовершенствования.

УДК 621.794.6 (088.8)

**Композиционные структуры, сформированные
при химико-термической обработке
инструментальных сплавов в карбидообразующих средах**

Шматов А.А.

Белорусский национальный технический университет

Разработаны новые процессы химико-термической обработки (ХТО) и системы алюминотермических насыщающих смесей на основе Cr, Ti, V, Mn, Mo, Nb для нанесения на поверхность инструментальных сталей и твердых сплавов широкой гаммы многокомпонентных карбидных слоев многофункционального назначения. Изучены закономерности структурообразования многокомпонентных карбидных слоев: в их формировании участвуют все легирующие элементы, которые либо образуют самостоятельные фазы, либо легируют другие карбиды; доминирующей фазой является карбид TiC, который зарождается уже при 5% содержании TiO₂ в смеси; однако поликарбидные слои с участием Mn образуются при наименьшем количестве 0,1% C в подложке; зародышеобразование карбидных фаз на обработанной поверхности идет в последовательности: TiC → Cr₇C₃ → VC → V₂C → Mn₃C; карбидный состав покрытий не соответствует диаграмме равновесного состояния и меняется в изотермических условиях насыщения. На основании кинетики и термодинамики смоделированы 7 процессов формирования на сталях и твердых сплавах поликарбидных слоев в различных системах элементов. Выявлены два основных механизма структурообразования покрытий: с гетерогенной структурой из взаимно растворимых карбидов и слоистой структурой на базе нерастворимых друг в друге карбидов. Впервые получен эффект аномального роста (в 2,7÷3,2 раза) карбидных Ti-Mn и Cr-Ti-Mn слоев с KC при ХТО сталей в алюминотермических смесях на основе 25% TiO₂+75% MnO₂ и 25% Cr₂O₃+25% TiO₂+75% MnO₂, обусловленный ускорением диффузии элементов и синтеза карбидов в жидкометаллической фазе на базе алюминия. В результате исследований установлено, что при ХТО инструментальных сплавов в карбидообразующих средах формируются 2 типа композиционных структур (КС), построенных из макро- и микроэлементов с различными свойствами: КС покрытий, состоящих из слоев взаимно нерастворимых

карбидов с Al-содержащими включениями и КС сплава типа «высокотвердый карбидный слой – переходный слой – вязкая матрица».

УДК 621.52

Процессы структурообразования в шихте на основе алюмосиликатов, модифицированных оксидами марганца

Азаров С.М., Петюшик Е.Е., Дробыш А.А.
Белорусский национальный технический университет

Для радиального прессования традиционно используются системы с концентрацией твёрдой фазы (дисперсной среды) от 75 до 60 мас. %. Столь высокое содержание дисперсной фазы позволяет утверждать, что в шихте для радиального прессования, пористых материалов, образуется связанная структура. Следовательно, шихту при прессовании можно классифицировать как твёрдообразные вязкопластичные жидкости, обладающие в разной степени свойствами твёрдого и жидкого тел.

По характеру связей в исходной шихте структура образована межмолекулярным сцеплением беспорядочно расположенных коллоидных частиц (порообразователь и пластификатор), которая в свою очередь покрывает плакирующим слоем крупнодисперсными частицами дисперсной фазы. При определенном давлении прессования дисперсионная среда полностью заполняет пространство между крупнодисперсными частицами. Связанные структуры обладают пластично-вязкими свойствами. Последние определяются характером и особенностями связей, образующих пространственный каркас. Это объясняется тем, что в образованной структуре частицы связаны между собой ван-дер-ваальсовскими силами через прослойки дисперсионной среды. Наличие последней облегчает процесс уплотнения, а также процесс перехода от связанной структуры к жестко структурированной в процессе сушки после прессования.

Постепенное удаление воды обеспечивает сближение частиц и повышает прочность. Прослойки дисперсионной среды (в виде жидкостной смазки) обеспечивают полную обратимость сцепления и легкоподвижность связи, что и обуславливает пластично – вязкие свойства шихты. Шихта на основе алюмосиликатов, модифицированных оксидами марганца обладая влажностью 5-15 мас.%, относятся к высококонцентрированным суспензиям. Следовательно, в них образуется связанная структура за счёт сил взаимодействия между дисперсной фазой и дисперсионной средой в виде плакирующего слоя и, вместе с тем, на поверхности крупнодисперсных частиц присутствует жидкая среда.

**Составы шихты пористых керамических материалов
на основе оксидов системы $Al_2O_3 - SiO_2$
для создания капиллярных структур теплопередающих устройств**

Азаров С.М., Дробыш А.А.

Белорусский национальный технический университет

Для создания капиллярных структур с размерами пор менее 1 мкм необходимо использовать порошок с размером до 2 мкм. При получении элементов с капиллярной структурой (размер пор 0,5-0,1 мкм) возникает целый ряд проблем, без преодоления которых создание качественной пористой структуры невозможно. Первая проблема – использование дисперсий алюмосиликатов с размерами частиц менее 2 мкм приводит к агрегации в объекты размерами до 10 мкм. Наличие агрегатов создает условия для формирования пор размерами до 2 мкм. Вторая проблема – возникновение микротрещин при спекании капиллярно пористой структуры на крупнопористой подложке. Третья проблема – качественное контактообразование без зон проплавления и «арочных» эффектов. Это далеко не полный перечень ограничений усложняющих технологические приемы создания качественных капиллярно пористых структур.

Для приготовления шихты производили размол алюмосиликатов в бисерной мельнице. После размола необходимо получить средний размер частиц 0,4-1,0 мкм. Из таких частиц при спекании должны формироваться поры в диапазоне 0,08-0,2 мкм, которые обеспечивают качественную работу теплопередающих устройств. На фотоседиментометре ФСХ – 4 определяли распределение частиц по размерам для исследования влияния времени размола на размер частиц. Было обнаружено, что после 60 мин размола существует достаточно большой процент частиц более 2 мкм. Увеличение времени размола до 180 минут приводит к агрегации частиц менее 2 мкм, что также является препятствием для создания капиллярно пористой структуры с размерами пор менее 1 мкм.

При размоле в течение 360 минут агрегаты распадаются, но все же наблюдается незначительное наличие частиц с размерами более 2 мкм. Поэтому, из шихты после размола в течение 360 минут частицы с размером более 1 мкм удаляли седиментацией.

Нами была изготовлена серия опытных образцов, исследования которой подтвердили что полученная спеканием структура из шихты, размолотой на бисерной мельнице в течение 360 минут, характеризуется достаточно равномерным распределением пор по размерам. При этом на представленных изображениях отсутствуют поры размерами более 0,5 мкм.

**Повышение качества
дополнительного
образования взрослых**

**Новые методические подходы в работе со слушателями.
Опыт Республиканского института инновационных технологий**

Антонович Р.М.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время специалистам для постоянного и непрерывного повышения профессионального уровня требуются разнообразные условия и реальные возможности, которые реализуются в системе дополнительного образования взрослых. Этот уровень образования претерпевает значительные изменения как в содержательном компоненте, так и в технологическом. Работа с взрослыми требует лично-ориентированного подхода. При условии работы специалистов в одном учреждении образования варьируется модель обучения, предусматривающая оптимально-личностное распределение слушателей по групповым видам занятий с учетом их интересов. Иной подход к работе со слушателями из разных учреждений образования. Он строится на анализе взаимодействия слушателей в ходе обучения. При этом важным является качество выстраиваемого взаимодействия. Использование информационно-коммуникационных технологий для освоения содержания образовательных программ повышения квалификации и переподготовки прочно вошли в практику работы методиста. С первых встреч с группой создается почтовый ящик группы и на протяжении всего срока обучения методист и группа активно взаимодействуют. Слушатели получают расписание занятий, изменения, графики сессий, что делает работу с группой более мобильной. Для всех этапов обучения разработаны методические рекомендации по каждой заявленной дисциплине с целями и задачами дисциплины, учебно-методические материалы, рекомендации для выполнения и темы контрольных работ, списки рекомендованных источников информации, вопросы к зачетам и экзаменам. Папки, созданные по каждой дисциплине, содержат учебно-методические пособия и статьи, электронный вариант лекций курса, презентации и т.д. Материалы позволяют также осваивать дисциплину самостоятельно. Новой технологией является метод организации обучения путем погружения в материал изучаемой дисциплины в рамках 8 часов одновременно. Это способствует мобилизации лично-профессиональных качеств обучаемых, глубине проработки рассматриваемых вопросов и проблем. Организация дополнительного образования взрослых претерпевает изменения и ищет новые формы, чтобы соответствовать запросам современного общества.

**Электронные учебно-методические комплексы
как средство повышения качества образовательного процесса**

Байкова Н.И., Краснова И.И., Буцанец Н.Б.

Белорусский национальный технический университет

Глобальное внедрение информационных технологий, формирование новых коммуникаций и использование высокоавтоматизированных информационных систем стали началом преобразования системы образования. Сегодня мы говорим о создании информационно-образовательной среды вузов (ИОС). ИОС затрагивает и систему дополнительного образования взрослых. Современные тенденции образовательного процесса требуют интерактивного взаимодействия между слушателями и преподавателями. Такому взаимодействию способствует внедрение системы дистанционного обучения. Субъектами в интерактивном взаимодействии выступают преподаватели и слушатели, а средствами осуществления подобного взаимодействия – электронная почта, телеконференции, диалоги в режиме реального времени, а также разработка и использование электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК). В Республиканском институте инновационных технологий (РИИТ) БНТУ было принято решение о внедрении элементов ЭУМК по специальностям переподготовок, осуществляемых институтом. Это позволит создать принципиально новые педагогические инструменты, предоставляя, тем самым, и новые возможности. При этом изменяются функции преподавателя и значительно расширяется сектор самостоятельной учебной работы слушателей как неотъемлемой части учебного процесса. Кафедрой «Инновационный менеджмент» уже в течение года ведется работа в этом направлении. Применение ЭУМК в образовательном процессе, на наш взгляд, будет способствовать автоматизации контроля результатов самостоятельной работы и возможности выдачи индивидуальных рекомендаций по дальнейшему изучению материала на основе анализа полученных результатов, наличию интерактивной связи и организации обратной связи преподавателя со слушателем с помощью виртуальных консультаций, повышению наглядности представления информации за счет использования средств мультимедиа. Создание ЭУМК – это сложный процесс, однако использование информационных технологий значительно расширяет возможности преподавателя, предоставляя большую свободу для творческого поиска новых методов и приемов обучения, что в свою очередь позволит значительно повысить эффективность и качество обучения.

Дополнительное образование взрослых: состояние и тенденции

Баландин К.И.

Белорусский национальный технический университет

Современное социально-экономическое развитие Республики Беларусь требует от работников трудовых коллективов знаний и умений, отвечающих запросам производства. Решению этой задачи в значительной степени могут содействовать учреждения дополнительного образования взрослых, которые имеют свою специфику обучения, свои особенности и тенденции развития. Характерно, что данные учреждения образования, откликаясь на запросы производства и времени, стремясь повысить заинтересованность трудовых коллективов и слушателей, значительно расширили число специальностей, по которым они ведут повышение квалификации. Так, только в РИИТ БНТУ за последние пять лет были открыты такие специальности переподготовки, как: «Логистика», «Прикладная информатика», «Экономика и управление на малых и средних предприятиях», «Организация и выполнение автомобильных перевозок», «Управление интеллектуальной собственностью», «Менеджмент качества» и др. К сожалению, сегодняшнее финансовое состояние многих предприятий и частных лиц не позволяет им планомерно заниматься повышением квалификации. Это создает, в свою очередь, некоторые трудности с набором слушателей и нарушает ритмичность проведения методической работы по созданию учебно-программной документации. Увеличение численности учреждений подобного рода (сегодня их более 500) обострило и кадровую проблему. Здесь существует ряд проблем, которые мешают привлечь к работе наиболее квалифицированных педагогов. (Следует учитывать, что в системе дополнительного образования взрослых обучаются, как правило, специалисты, имеющие высшее образование). А между тем, отпуск педагогов этой системы составляет 30, а не 56 календарных дней, как у других преподавателей. Кроме того, курсы, читаемые преподавателями ИПК и ПП небольшие, и чтобы выполнить годовую учебную нагрузку им нужно вести занятия по 7-8 дисциплинам, что также не заинтересовывает их в переходе на работу в систему дополнительного образования взрослых. В этой связи представляется весьма перспективным использование дистанционного обучения. Вот почему РИИТ БНТУ разработал учебно-программную документацию по специальности 1-08 01 77 «Информационные технологии дистанционного обучения». Требуют совершенствования и правовые нормы работы со слушателями зарубежных государств.

**Опыт внедрения элементов дистанционного обучения
при переподготовке кадров**

Балашенко В.Ф., Брыль Е.В.

Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки
кадров по новым направлениям развития техники, технологии
и экономики»

На кафедре «Экономика предприятия» Филиала БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики» (ИПК и ПК) разрабатываются и внедряются элементы дистанционного обучения в учебный процесс. Для этого созданы необходимые предпосылки. Качественно подготовлены и внедрены электронные учебно-методические комплексы дисциплин (ЭУМКД) для освоения теоретического материала, рабочие тетради для практических занятий, электронная библиотека основной и дополнительной литературы по каждой учебной дисциплине. Контроль уровня приобретенных слушателями знаний с применением информационных технологий осуществляется с помощью выполнения тестовых заданий и решения практических примеров.

На кафедре в рамках учебной дисциплины «Внешнеэкономическая деятельность» специальности 1-25 01 85 «Бухгалтерский учет и контроль в промышленности» в учебный процесс внедрена и адаптирована в соответствии с требованиями учебного плана система дистанционного обучения MOODLE (версия 1.9). Теоретическая часть разделена на логические блоки, которые дополнены учебно-контрольными тестами для самопроверки знаний слушателей и приведена нормативная информация из внешних ресурсов. Создан дополнительный блок «Библиотека». Также разработан итоговый тест для проверки уровня знаний слушателей курса.

Виртуальная обучающая среда MOODLE хорошо зарекомендовала себя на примере одной дисциплины в образовательном процессе, так как дает возможность слушателям быстро и оперативно получать обучающие материалы, контролировать уровень знаний по дисциплине, задавать интересующие вопросы преподавателям или другим слушателям при помощи встроенной системы обмена сообщениями. Опыт внедрения информационных технологий на платформе MOODLE в процессе обучения позволяет при минимальных затратах повысить эффективность образовательного процесса. Система дистанционного обучения MOODLE, успешно апробированная на дисциплине «Внешнеэкономическая деятельность», в настоящее время коллективом преподавателей кафедры переносится на другие учебные курсы.

**Психологическая готовность преподавателя
к конструктивному разрешению конфликтов в учебном процессе**

Бараева Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Процесс взаимодействия преподавателя с обучающимися может происходить как: взаимопонимание, слаженность выполнения учебной деятельности или же отчужденность, неспособность понимать и прогнозировать поведение друг друга, появление конфликтов. Достижение положительного результата взаимодействия связано с коммуникативной компетентностью преподавателя как важной составляющей его профессиональной и общекультурной компетентности. Вопросы оптимизации педагогического взаимодействия рассматривались в ряде исследований (С.Л. Братченко, Ю.М. Жуков, Л.А. Петровская, О.М. Орлов, Ю.Н. Емельянов и др.). Традиционно коммуникативная компетентность включает эмоционально-мотивационный, когнитивный и поведенческий компоненты. Эмоционально-мотивационный компонент образуют потребности в позитивных контактах, смысловые установки «быть успешным» партнером взаимодействия, а также ценности общения. В когнитивный компонент входят знания из области взаимоотношений людей и специальные психологические знания, а также образ другого как партнера взаимодействия, социально-перцептивные способности. На поведенческом уровне это индивидуальная система оптимальных моделей межличностного взаимодействия, а также субъективного контроля коммуникативного поведения. Коммуникативная компетентность проявляется в успешном конструктивном межличностном взаимодействии; чувстве собственной компетентности; умении гибко и адекватно педагогическим задачам трансформировать ситуацию общения, собственную коммуникативную активность и поведение партнеров. Установлению оптимального педагогического взаимодействия будет способствовать знание преподавателем личности обучающегося, его ориентаций на: получение новых знаний, науку, специальность; общественную деятельность (активная жизненная позиция); культуру; общение в учебной группе. Понимание особенностей социально-психологического портрета обучающегося позволяет преподавателю выбрать приемы профилактики и снятия блокирующих коммуникативных аффектов (коммуникативной заторможенности, неловкости, подавленности, скованности и неуверенности в общении), то есть оказать коммуникативную поддержку в процессе общения.

**Проблемы переподготовки руководящих кадров
белорусских предприятий в области логистики**

Барина Н.А., Пустовалов В.К.

Белорусский национальный технический университет

С целью развития логистики в стране принята программа по созданию полноценной транспортно-логистической системы Беларуси. Строятся и уже функционируют современные транспортно-распределительные центры. Однако их услугами в полной мере и с успехом пользуются, в основном, поставщики зарубежных производителей. Проблема в том, что отечественные производители транспортно-логистические центры используют только как «транспортные», но, не как «логистические». Это связано с тем, что для большинства руководителей и специалистов термин «логистика» ассоциируется только с грузоперевозками. Тот факт, что на отечественных предприятиях транспортные отделы, не изменив их функции, просто переименовали в «отделы логистик», а грузоперевозчики повально стали «транспортно-логистическими компаниями» – наглядное тому свидетельство. Такое искаженное, однобокое и малопродуктивное понимание логистики означает только одно – логистика в деятельности отечественных товаропроизводителей, по сути, не внедрена, а, значит, и не приносит такого же снижения издержек, как зарубежным конкурентам.

Исправить положение, дать специалистам и руководителям правильное понимание логистики как наиболее рационального способа организации всего производственного процесса призвана система образования. В первую очередь это касается системы переподготовки руководящих кадров и специалистов. Умением работать в производстве, основанном на логистических принципах, и умением полноценно использовать возможности логистики должны владеть не только руководители транспортных отделов, но все другие руководители: от линейных, до высших. Причем, знание логистики и приемов ее использования необходимы всем, кто связан с материальным производством, независимо от их базового образования. Через систему повышения квалификации и переподготовки должны пройти как руководители всех уровней, так и преподаватели дисциплин, связанных с технологией организации производства, транспортировки и др. Без такого масштабного образования в области логистики вся созданная в нашей стране транспортно-логистическая сеть будет «лить воду» только на «мельницу» наших зарубежных конкурентов, которые умеют полноценно использовать логистику для существенного снижения своих издержек.

Анализ системы образования в Евросоюзе

Блюменталь Э.С.

Белорусский национальный технический университет

Главный инструмент поддержания качества образования в Евросоюзе – в отличие от Беларуси и стран Содружества Независимых Государств – это аккредитация образовательных учреждений, которая обеспечивает оценку качества и повышение качества. При этом система менеджмента качества учреждения образования играет второстепенную и дополнительную роль. Главная цель аккредитации – определение эффективности конкретного образовательного учреждения или его программ в рамках его миссии.

Для аккредитации европейских стран характерно следующее:

- аккредитацией занимается компетентный орган или организация;
- процедура аккредитации определяет наличие определенного стандарта для дисциплины, образовательной профессиональной программы или учебного заведения;
- стандарты определяют минимальные или максимальные требования;
- решение по аккредитации всегда однозначно – либо «да», либо «нет»;
- решение по аккредитации принимается на основе качественных показателей, а не политических соображений;
- решение по аккредитации ограничено определенным периодом времени.

Эксперты ЮНЕСКО считают, что необходима такая система аккредитации, которая приводила бы к достижению хотя бы минимальной степени сопоставимости уровней образования и качества, а ее критерии должны быть прозрачными, релевантными, надежными, действенными в течение длительного времени и позволять получить ответы на следующие вопросы:

- признает ли общество и государство данный вуз в качестве способного решать заявленные задачи;
- предоставляет ли вуз возможность профессорско-преподавательскому составу и студентам вносить свой вклад в его дальнейшее развитие;
- насколько четко определены приоритеты деятельности вуза;
- каким образом принимаются управленческие решения;
- как обеспечивается единство различных структурных подразделений.

Основное отличие системы аккредитации в Евросоюзе от системы аккредитации Беларуси в том, что большинство органов аккредитации независимы от государства и министерства образования, а все процедуры прописаны в конкретных Европейских стандартах и директивах.

Особенности СМК в учреждениях образования Республики Беларусь

Блюменталь Э.С., Сидоров В.А.

Белорусский национальный технический университет

Проведен анализ функционирования СМК в учреждениях образования (УО) республики. Установлено, что основные недостатки функционирования СМК в УО вызваны внешними и внутренними причинами. К внешним можно отнести несогласованность между органами аккредитации и сертификации в требованиях, порядке и сроках проведения процедур, проверок и аудитов (Министерство образования и Госстандарт Беларуси). Это выражается в наличии двух разных процедур аккредитации и сертификации с разными требованиями, сроками и процедурами проверок, а также отсутствие единообразных требований к организации, разработке, ведению, хранению документов и отсутствие в типовом перечне Министерства образования в номенклатуре дел УО документов СМК. Внутренние причины – отсутствие ответственности у всей структуры работников СМК и формальное выполнение обязанностей в рамках СМК (частое отсутствие в штатном расписании специалистов СМК и наличия мотивации специалистов по качеству; отсутствие зависимости количества специалистов СМК от масштаба УО и неправильные оценка и расчет результативности процессов СМК; незначительное влияние результатов внутренних аудитов на совершенствование СМК УО). На основании анализа предложены меры для совершенствования функционирования СМК УО: совмещение аккредитации с сертификацией и проведение сертификации СМК УО раз в 5 лет; координация проверок УО разными органами; разработка и применение 2-3 стандартных технологий организации проверок с шаблонами для основных процедур; введение самооценки перед проверкой, со значительными санкциями при выявлении несоответствия; унификация различных критериев оценки и введение единой методики расчета критериев; введение в номенклатуру дел УО документов СМК (включить в типовой перечень Министерства образования); создание общей электронной базы документов, материалов и шаблонов документов по СМК; введение в штатное расписание УО специалистов СМК (методист по качеству, менеджер по качеству), количество специалистов по качеству УО увязать с масштабами организации; расширение разнообразия и увеличение мотивации специалистов по качеству; введение единообразных требований к организации, разработке, ведению, хранению документов (архивных и СМК).

Методика изучения дисциплины «Программирование» при дистанционном обучении

Болбот О.М., Сидорик В.В.

Белорусский национальный технический университет

Учебные дисциплины, связанные с изучением языков программирования, таких как Java, C#, JavaScript, VBA, являются достаточно сложными. Обучаемые имеют различное базовое образование и начальный уровень подготовки по программированию. В связи с этим для успешного восприятия и усвоения изучаемого материала необходима особая форма предоставления им учебного материала.

Опыт работы позволил определить оптимальную структуру электронного учебно-методического комплекса для дистанционного обучения программированию. Учебный материал разбивается на модули, каждый из которых содержит блок заголовка, блок актуализации знаний, информационный блок, лабораторный практикум и практические задания для самостоятельной работы.

Данный подход реализован для раздела «Классы в языке Java». В соответствии с ним модуль «Классы в языке Java» содержит:

1. *Блок заголовка*, который включает в себя перечень изучаемых вопросов, цели и задачи модуля: сформировать знания о классах, о полях и методах, получить навыки проектирования простейших классов, освоить принцип инкапсуляции;

2. *Блок актуализации знаний*, который содержит теоретические вопросы и тестовые задания на анализ программного кода, выбор правильного ответа, установку соответствия между изучаемыми терминами и их определениями;

3. *Информационный блок*, который представляет собой краткий конспект теоретического материала и содержит сведения о структуре и членах класса, алгоритмы работы с ними, описание принципа инкапсуляции;

4. *Лабораторный практикум*, предназначенный для выработки практических навыков программирования. В соответствии с темой модуля предлагается создать класс, описывающий сотрудника, реализовать необходимые методы, инкапсулировать поля класса;

5. *Практический блок для самостоятельной работы*.

Модуль завершается перечнем разноуровневых задач. В данном разделе предлагается разработать классы «Окружность», «Автомобиль», «Гостиница», а также класс с реальными полями и методами в соответствии с местом работы обучающегося.

**Современный инструментарий
в дополнительном образовании взрослых**

Борисенко М.В., Пшеничнов Ю.А.
Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный университет транспорта

Быстрое устаревание ранее приобретенных знаний, умений, навыков, возросшие требования к эффективности всех видов профессиональной деятельности сделали образование длиною в жизнь (lifelong learning) условием конкурентоспособности специалистов. При этом необходимо, чтобы темп приобретения новых знаний, умений и навыков не был ниже темпа изменений, происходящих во всех сферах общества.

Опыт преподавания показывает, что традиционные образовательные технологии для взрослых являются малопривлекательными, вызывая у них психологическое сопротивление, а, следовательно, и недостаточно эффективными.

При наличии у взрослых высокой мотивации к учебе, дисциплинированности и заинтересованности ее результатами процессы восприятия, запоминания, мышления у них протекают не столь продуктивно, как у школьников или студентов. В этой связи первостепенное значение приобретают методология, методы, способы преподавания, в основе которых лежат, в первую очередь, принципы андрагогики.

Одно их приоритетных направлений в образовании взрослых – преподавание информационных и коммуникационных технологий. В то же время именно данные технологии наиболее подходят для формирования образовательных сред, в которых наряду с традиционными учебными материалами широко используются электронные учебные ресурсы.

Эффективным инструментом создания наиболее эффективной при преподавании взрослым комплексной визуально-тактильной учебной технологической среды является интерактивная доска и ее программное обеспечение.

Достоинства такого подхода состоят в доступности на занятиях огромного разнообразия образовательных материалов, размещенных на компьютере преподавателя, в локальной сети университета и в Интернете, позволяющих организовать активное обсуждение всеми участниками занятия.

Таким образом, меловой период завершился, и завершился не потому, что закончился мел.

Проблемы внедрения инновационных технологий в учебный процесс

Буцанец Н.Б., Пустовалов В.К.

Белорусский национальный технический университет

Современные учебные процессы в Беларуси должны быть нацелены на формирование высокоэффективной инновационной образовательной деятельности по подготовке специалистов, мотивированных на результат и способных принимать адекватные решения в условиях нестабильной рыночной экономики.

В белорусском образовании существуют проблемы внедрения инновационных технологий в обучающие процессы. Следует понимать, что инновационное образование – это такое образование, которое способно к саморазвитию и которое создает условия для полноценного развития всех своих участников; отсюда главный тезис: инновационное образование – это развивающее и развивающееся образование.

Инновационная образовательная технология представляет собой комплекс из трех взаимосвязанных составляющих. Во-первых, современное содержание учебных программ и курсов, которое передается обучающимся, предполагает не столько освоение знаний, сколько развитие компетенций, адекватных современной бизнес-практике. Это содержание должно быть хорошо структурированным и представленным в виде мультимедийных учебных материалов, которые передаются с помощью современных средств коммуникации. Во-вторых, современные методы обучения – активные методы формирования компетенций, основанные на взаимодействии слушателей и их вовлечении в образовательный процесс, а не только на пассивном восприятии материала. В-третьих, современная инфраструктура учебных процессов, которая включает информационную, технологическую, организационную и коммуникационную составляющие, позволяющие эффективно использовать преимущества дистанционных форм обучения.

Оптимизация белорусского образования должна базироваться на информационно-коммуникационных технологиях. Опыт применения показал, что информационная среда, включающая различные формы дистанционного образования, существенно повышает их эффективность. Решение проблем должно основываться на социальном проектировании образовательных институтов, адекватных определенным видам образовательных процессов, традициям, укладу и перспективам развития конкретного вида деятельности в конкретном регионе.

Унификация учебной документации слушателей в институте повышения квалификации

Давыдова Е.А., Цитович Б.В.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

В рамках переподготовки слушатели Белорусского государственного института повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством (БГ ИПК) выполняют контрольные, курсовые работы, представляют отчет о стажировке. На курсах повышения квалификации в БГ ИПК в текущем учебном году появился учебный документ – выпускная работа, которую слушатель защищает перед специально создаваемой комиссией.

Все эти работы выполняются в соответствии с разработанными на кафедре стандартизации, метрологии и управления качеством БГ ИПК методическими указаниями, которые содержат требования к оформлению представляемых документов. Однако в связи с автономной разработкой методических указаний разными авторами, требования к оформлению работ имеют некоторые не вполне оправданные отличия, что следует рассматривать как мешающий обучению фактор. Для рационализации выполнения перечисленных работ на кафедре было принято решение создать общий нормативный документ в рамках системы менеджмента качества БГ ИПК, в котором устанавливаются требования к оформлению представляемой слушателями учебной документации. Он включает общие требования к оформлению учебных документов, текста и графического материала (в некоторых работах слушатели представляют схемы, эскизы и чертежи). В приложениях к этому нормативному документу представлены образцы оформления титульных листов и заданий на соответствующие работы, которые при необходимых различиях, вызванных требованиями к содержанию и представлению учебных документов максимально унифицированы. Представлены также образцы оформления бланков заданий на выполнение работ, и необходимых дополнений к ним. Для облегчения работы преподавателей кафедры и привлекаемых сотрудников, в приложения также включены бланк рецензии на контрольную работу, бланк отзыва руководителя о выпускной работе и бланк заключения рецензента на квалификационную работу, выполненную слушателем.

Внедрение унифицированных требования позволит рационализировать работу слушателей и повысить качество процесса обучения.

**Изучение web-программирования при переподготовке специалистов
технического профиля**

Заборовский Г.А.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе информатизации всех сторон человеческой деятельности ключевую роль начинают играть web-технологии, определяющие возможности доступа к локальным и глобальным информационным ресурсам. Формирование компетенций в области разработки и использования ресурсов Интернет становится важным компонентом подготовки не только ИТ-специалиста. Типовым учебным планом переподготовки по специальности «Прикладная информатика» предусмотрен курс «Web-программирование», однако он явно недостаточен даже для реализации заявленного в стандарте содержания.

В рамках компонента учреждения образования нами внедрена дисциплина «Разработка web-приложений». Учебная программа разработана с учетом современного состояния и перспектив развития информационно-коммуникационных технологий и состоит из 6 модулей, содержание которых реализуется с единых методических позиций: типовые задачи - инструменты – методы. В учебной дисциплине «Разработка web-приложений» рассматриваются технологии клиентского и серверного программирования (JavaScript, PHP), MySQL, XML. Особое внимание уделяется перспективным технологиям: HTML5, CSS3, AJAX.

В сети учреждения образования размещены учебно-методические материалы, включающие опорные конспекты лекций, инструкции по выполнению лабораторных работ с примерами и заданиями для самостоятельной работы. Пошаговые инструкции помогают эффективно управлять самостоятельной работой, как в аудитории, так и вне ее, обеспечивая формирование знаний и умений в основном на репродуктивном уровне. Для реализации продуктивных уровней предлагаются проекты (например, разработка простой системы управления web-сайтом). Неотъемлемым компонентом обучения web-программированию является формирование навыков эффективного самообучения путем использования ресурсов Интернет.

В заключение отметим, что положительного эффекта можно добиться лишь при комплексном использовании образовательных технологий и при условии достаточной мотивации обучаемых. Важным условием мотивации самостоятельного изучения материала и его актуализации является учет профессиональных интересов обучаемых.

Междисциплинарный подход как инструмент повышения качества дополнительного образования взрослых

Зенькевич Э.И.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях национального развития с инновационной активностью связывают не только будущее нашей страны, но и судьбы большинства научных и образовательных учреждений, промышленных объединений и в целом подавляющего числа граждан. Одним из направлений этой деятельности являются исследования и разработки в области наноматериалов и нанотехнологий, как следствие развития естественных наук и основы технологической революции XXI века.

В «нано-» различают такие понятия как наноука, нанотехнологии и наноинженерия. Наноука связана с фундаментальными исследованиями свойств наноматериалов и явлений в нанометровом масштабе, нанотехнология обеспечивает создание наноструктур, наноинженерия реализует поиск эффективных методов их использования.



Существенно отметить, что в этих направлениях важен междисциплинарный характер исследований и инженерных решений, где вместе с общим уровнем знаний для всех традиционных специальностей (физики, химики, материаледы, электронщики и т.д.) требуется профессиональная компетенция на стыке различных разделов знаний и, безусловно, в области квантово-размерных эффектов. Применительно к Беларуси формирование наноиндустрии требует организации подготовки и переподготовки специалистов по направлениям: 1) научные кадры высшей квалификации; 2) инженерные кадры по специальностям первой ступени высшего образования; 3) кадры в области управления, маркетинга и трансфера.

**Учебно-научно-производственный центр «ТехноНИКОЛЬ»:
настоящее и будущее**

Иванов В.П.

Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала»

Корпорации «ТехноНИКОЛЬ» 21 год. Эта производственная структура завоевала престиж не только на постсоветском пространстве, но и далеко за ее пределами. И дело не в том, что она выпускает огромное количество строительных изоляционных материалов. Главное ее преимущество в видении будущего. А будущее, как говорят ее промышленные инвесторы, за теми, кто опирается, в том числе, на глубокие знания, базирующиеся на научных разработках и передовых технологиях. Компания «ТехноНИКОЛЬ» заслуженно является одним из крупнейших в Европе производителей стройматериалов. К моменту открытия Центра у корпорации в структуре Строительной Академии «ТехноНИКОЛЬ» уже работало более 10 учебных центров. Основным отличием Центра является объединение усилий производственной, научной и образовательной структур для решения целевой задачи – получать конечную продукцию, а это в основном кровли, высочайшего качества. В этой цепочке образованию отводится особая роль. Так уж сложилось, что кровля никого не оставляет равнодушным: руководителей предприятий и управлений жилищно-коммунального хозяйства – как лиц, обязанных обеспечивать соответствующие условия в промышленных, административных и жилых зданиях; жильцов – кровно заинтересованных в сухости потолков и стен; студентов – вынужденных подрабатывать, потому что стипендии явно не хватает и часто приходится подрабатывать на кровлях. Не один сезон провел на крышах Константин Новоселов, недавно удостоенный Нобелевской премии за работы, связанные с графеном. Учебный центр создан на базе НИИ строительных материалов и Института повышения квалификации, т.е. двух действующих структур в области науки и образования. Сегодня в Центре ведется подготовка не только по рабочим профессиям кровельщика, но и дается углубленная информация проектировщикам и специалистам строительного профиля, которые постоянно повышают свою квалификацию в Межотраслевом институте. При этом ведется изучение и накопление материалов по проблемным вопросам для последующего обобщения, передачи в НИИ строительных материалов для исследований и внедрения результатов на предприятиях корпорации, в том числе на Кровельном заводе «ТехноНИКОЛЬ» в г. Осиповичи.

**«Треугольник знаний» в подготовке специалистов
технического профиля**

Ивашин Э.Я., Акунец В.П.

Белорусский национальный технический университет

Качество в системе высшего образования предполагает реализацию принципа: образование, рождающее профессионалов. Профессионалом инженер может стать только в том случае, если он может реализовать на практике инновации. Как известно «треугольник знаний» включает три элемента – образование, исследования, инновации. В подготовке специалистов технического профиля в настоящее время следует применять комплексный подход. На предприятиях все больше деталей изготавливается из труднообрабатываемых сплавов, керамики и композитов. Многие детали отличаются сложностью формы, минимальными припусками на обработку, высокими требованиями к качеству обработанных поверхностей. Для обеспечения рациональных условий обработки таких деталей необходим комплексный подход, объединяющий знания о процессах обработки материалов резанием, свойствах материалов и характеристиках оборудования, причем в каждом из названных элементов могут присутствовать инновации и результаты проведенных исследований. Баланс между всеми факторами, влияющими на процесс обработки металлов, определяет выбор оптимального варианта технологического процесса, а значит и стоимостные характеристики изделия. В отдельных случаях применение инноваций может привести к увеличению стоимости деталей. Особое значение в системе «образование, исследования, инновации» имеет функционально-стоимостной анализ изделия. Увеличение стоимости изделия, объемов его производства и соответственно прибыли может быть достигнуто в результате применения сверхскоростной обработки деталей алмазным инструментом, который позволяет заменить полирование и притирку резанием. Данная обработка деталей относится к нанотехнологиям и получила название сверхточной. Для реализации на практике механизма взаимодействия отдельных элементов системы «образование исследования, инновации», следует применять различные виды компьютерного моделирования. Это приведет к экономии средств на проведение исследований. Компьютерное моделирование получило специфическое название – «компьютерное резание». Таким образом, использование комбинаций элементов системы «образование, исследования, инновации» позволяют обеспечить эффективное решение современных технических проблем.

**Дистанционное обучение – эффективная технология
повышения качества образования взрослых**

Казакевич В.А., Шибалко В.В.

Белорусский национальный технический университет

Дистанционное обучение на сегодняшний день является одним из наиболее активно развивающихся направлений в мировой образовательной системе. Его достоинства обусловлены значительным расширением возможностей и сервиса предоставляемых образовательных услуг обучающимся, гибких графиков проведения занятий в синхронном и асинхронном режимах, индивидуализацию обучения и большую самостоятельность обучаемого.

Дистанционное обучение – это новая, интегральная форма получения как основного, так и дополнительного образования. Именно дистанционное обучение имеет своим организационно-методическим базисом принцип непрерывности профессионального образования, способствует повышению учебно-познавательной мотивации человека на протяжении всей жизни.

Дистанционное обучение основывается на взаимодействии обучающегося и учебного центра независимо от места их нахождения на базе специализированных информационных и коммуникационных систем обмена учебной информацией на расстоянии, в частности: кейс-технологий, телекоммуникационных средств, CD/DVD, компьютерной связью и другими программно-технологическими ресурсами. Такая сеть коммуникаций расширяет возможности применения дистанционного обучения во всех сферах образования. Особую актуальность приобретает данная форма в системе дополнительного образования взрослых, повышения их квалификации и переподготовки.

На сегодняшний день обучение и работа считаются синонимами, профессиональные знания стареют быстро, возникает необходимость их совершенствования. Это и есть открытое образование в соответствии с современной парадигмой «Обучение человека в течение всей жизни».

Пятнадцатилетняя практика функционирования Международного института дистанционного образования Белорусского национального технического института показала, что наибольшего эффекта в повышении качества образования можно достичь, если обеспечить комплексность использования различных средств информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, как ключевой элемент его организации на высокотехнологическом уровне.

**Совершенствование системы менеджмента качества учреждения
дополнительного образования взрослых на основе менеджмента риска**

Калюта В.М., Лешова Е.А.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

Процессный подход, применяемый в СМК согласно требованиям стандарта СТБ ISO 9001, всегда предполагал применение менеджмента риска. Риск – это сочетание вероятности наступления рискового события и значимости его последствий. Риск-менеджмент включает идентификацию риска, его анализ, оценку, обработку, коммуникации риска, разработку мероприятий и управление риском. В СМК учреждения дополнительного образования взрослых (УДОВ) мы идентифицировали риски, связанные со следующими процессами:

– процесс «Стратегическое планирование, анализ и постоянное улучшение»: недостижение целей учреждения образования, несоответствия при лицензировании и аккредитации, неудовлетворенности слушателей, работодателей, недостаточная результативность маркетинговых исследований, несоответствие запланированных результатов затраченным ресурсам;

– процесс «Управление персоналом»: недостаток квалифицированных педагогических кадров, неудовлетворенность персонала, низкий процент острепенности профессорско-преподавательского состава;

– процесс «Проектирование образовательных процессов и программ»: недостатки в учебно-программной документации;

– «Образовательный процесс»: несоответствие компетенций слушателей установленным требованиям, недостаточное информационное, учебно-методическое обеспечение, несоблюдение требований охраны труда, перегруженность аудиторного фонда и др.

Оценивание уровня риска проводится по формуле: $R = WP$, где W – значимость последствий, P – вероятность наступления рискового события в условных единицах (например, от 1 до 5). После первичного анализа значения уровня риска по каждому пункту сравниваются с допустимым уровнем риска, установленным владельцем процесса. Для рисков, уровень которых превышает допустимый, разрабатываются и реализуются мероприятия. В дальнейшем проводятся повторные анализ и оценка рисков. Применение методики менеджмента риска позволит повысить эффективность и результативность СМК в УДОВ.

**Опыт внедрения современных образовательных технологий
в учреждении дополнительного образования взрослых**

Клевзович В.И.

Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала»

Повышение эффективности модернизируемых технологических процессов и производств невозможно без участия высококвалифицированных и компетентных специалистов. Их переподготовка и повышение квалификации осуществляется через систему дополнительного образования взрослых. Повышение квалификации специалистов в большей части учреждений образования осуществляется с применением традиционных образовательных технологий. При этом заказчики образовательных услуг настаивают на минимальной продолжительности отрыва персонала от производственной деятельности. Выполнить это требование в сочетании с использованием в учебном процессе устаревших традиционных технологий достаточно затруднительно, так как продолжительность реальной аудиторной работы слушателей возрастает до десяти учебных часов. Это в конечном итоге перегружает слушателей и серьезным образом влияет на усвоение материала и эффективность учебного процесса. Появляется необходимость перестраивать учебный процесс с целью уменьшения продолжительности аудиторных занятий или внедрения в учебный процесс новых подходов к его реализации. Это относится к разработке и внедрению элементов управляемой самостоятельной работы слушателей, созданию и организации учебных дистанционных площадок, использованию специализированных тренингов, обучающих и тестирующих комплексов. Реализация указанных подходов требует применения современных информационных и телекоммуникационных технологий. Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров БНТУ ведет переподготовку и повышение квалификации специалистов, эксплуатирующих опасные производственные объекты, и имеет богатый опыт применения современных информационных технологий в учебном процессе. В институте создан учебный портал, который является своеобразной виртуальной площадкой и представленный там учебный контент позволяет организовать обучение как в синхронном, так и асинхронном режимах. Учебный сайт работает по формуле 24/7/365, всегда доступен слушателям, интенсифицирует их самостоятельную работу и позволяет активно заниматься и в межсессионный период.

**Применение дистанционных образовательных технологий
в повышении квалификации специалистов**

Клевзович В.И., Юкевич В.А.

Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала»

Экономика Беларуси переживает сложный период, связанный с коренной модернизацией целого ряда производственных предприятий с целью повышения качества, конкурентоспособности и экономической эффективности выпускаемой продукции. В решении этих задач важны не только модернизация техники, технологий и организации производства, но и подготовка компетентного персонала, способного эффективно эксплуатировать и управлять современным оборудованием. Ведущую роль должна сыграть система дополнительного образования взрослых, которая обязана оперативно удовлетворить требования реального сектора экономики республики в подготовке высокопрофессиональных компетентных специалистов. Эта задача актуализируется существенными изменениями, связанными с внедрением новых технических нормативных правовых актов, определяющих специфику функционирования единого экономического пространства стран Евразийского экономического союза. Основными направлениями образовательной деятельности филиала БНТУ Межотраслевого института повышения квалификации и переподготовки кадров БНТУ является повышение квалификации персонала строительных организаций и специалистов, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов. В связи с изложенными выше обстоятельствами, перед коллективом института стоит важная образовательная задача: в кратчайшие сроки организовать обучение по востребованным реальным сектором экономики направлениям. Ее качественное решение невозможно без внедрения современных образовательных технологий; в первую очередь таких, которые позволяли бы создать для слушателей образовательную «среду» качественно нового уровня. Эта образовательная среда должна иметь ряд характерных особенностей: должна быть открытой, легко доступной из разных мест и любое время, гибкой (разнообразной и все время подстраивающейся под требования потребителей), непрерывно совершенствующейся, диалоговой, с элементами тестирования, обратной связью и контролем. Создание такой обучающей среды достаточно трудоемкая и многоэтапная задача, решение которой возможно только с применением современных компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий.

Современные концепции транспортной логистики

Косовский А.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время работники, связанные с транспортной логистикой, имеют возможность повысить свой уровень знаний, обучаясь в системе переподготовки по специальности «Логистика». Они получают знания по комплексу вопросов, связанных с различными аспектами и сложностями транспортной логистики. Отечественные ученые под транспортной логистикой понимают научную организацию управления потоками грузов и пассажиров, транспортных средств и погрузочно-разгрузочными операциями, связанными с перевозками, основной и посреднической экспедиционной деятельностью как внутри самой транспортной отрасли, так и во взаимодействии с предприятиями, функционирующими в цепи товародвижения. При этом подходе объект управления транспортной логистики «размыт». Поток грузов является материальным потоком и при данном определении транспортная логистика будет включать в себя и классическую логистику, что противоречит методологии логистики как научного направления.

Логистика как научное направление включает в себя науки, исследующие методы и способы управления потоками. Само же научное направление становится возможным из-за изоморфизма свойств потоков различной природы. Так, распределительная логистика – наука об управлении материальными потоками, финансовая логистика – управления финансовыми потоками и т.д. Таким образом, транспортная логистика – наука об управлении транспортными потоками. Целью транспортной логистики является снижение общих затрат, включающих в том числе и временные, на перемещение товаров (грузов) в пространстве. Для снижения затрат на перемещение грузов в республике целесообразно создание сети опорных мультимодальных транспортно-логистических центров, позволяющих на основе современных информационно-коммуникационных технологий и контейнеризации перевозок использовать преимущества всех видов транспорта и оказывать услуги по доставке грузов по принципу «от двери до двери». Это обуславливает тот факт, что специалисты в области логистики должны постоянно повышать свой компетентный уровень в тех учреждениях дополнительного образования взрослых, где речь идет о постоянном повышении качества образовательного процесса, использовании современных педагогических и информационных методов, методик и технологий обучения.

**Пути интенсификации образовательного процесса:
полиэкранная технология**

Левитская М.С., Михнюк Е.А.

Белорусский национальный технический университет

В контексте разговора об эффективных технологиях повышения качества обучения иностранным языкам, а также об интенсификации этого процесса, хочется представить вниманию полиэкранную технологию. Она позволяет не просто в сжатые сроки вводить и отрабатывать на занятиях большие объемы информации, но и дает возможность во время учебного процесса учитывать психофизиологические особенности слушателей, тем самым, снижая общую нагрузку. Технология является совокупностью технических средств, методик интенсивного обучения, способов предъявления и обработки информации, а также контроля психофизиологических процессов восприятия. Доказано, что человек запоминает 80% того, что видит, слышит и произносит. Именно этот принцип реализуется на занятиях с полиэкраном, особым техническим средством, который и дал название всей технологии. Полиэкранный экран представляет собой совокупность компьютерной и проекционной техники, позволяющей проецировать визуальную информацию в любой необходимой последовательности и в любых сочетаниях друг с другом на одном или на нескольких расположенных рядом экранах. Наряду с визуализацией обучения, полиэкранная технология позволяет также оптимизировать аудирование, как неотъемлемую часть коммуникативного обучения иностранным языкам. Восприятие текста облегчается технической возможностью предъявления его различными способами в зависимости от сложности, количества нового материала, уровня подготовленности группы, необходимости зрительной опоры, статического или динамического ряда: целиком, блоками, пофразово с проговариванием за диктором или имитацией. Новые лексические единицы и лексико-грамматические структуры каждый слушатель многократно слышит и видит в различных комбинациях на полиэкране, повторяет от 25 до 30 раз, общаясь с преподавателем, обучающимися в парах, микрогруппах, во время ролевых игр, хором. Человек с доминирующим левым полушарием получает алгоритм через полиэкранный экран, с правым – через ролевые игры, аудирование, эмоциональное восприятие.

Таким образом, данная технология позволяет подавать обучающемуся колоссальный объем информации через все каналы восприятия, закрепляя знания в глубине памяти, а не на ее поверхности.

Использование мобильных технологий в непрерывном образовании

Лесун Б.В., Петровская Т.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время можно констатировать изменение предпочтений слушателей относительно средств обучения. Если ранее первое место было отдано печатным материалам, дискам, а последнее место занимали виртуальные конференции, то уже сегодня предпочтение отдается виртуальным учебным пособиям на сервере учебного заведения, базам данных с библиотеками, справочниками, словарями и т.д., доступными в оперативном режиме.

Мобильные приложения сегодня быстро набирают популярность среди пользователей персональных мобильных устройств. Появление смартфонов, расширение их возможностей и развитие Интернета делают мобильные приложения одними из наиболее удобных инструментов для коммуникации и получения необходимой информации. Поскольку практически все сегодня носят с собой смартфоны и различные мобильные устройства, мобильные приложения позволяют иметь необходимую информацию под рукой. Эти приложения позволяют эффективно интегрировать информацию с социальными сетями, мультимедийным контентом и средствами коммуникации. Любая необходимая информация может быть представлена в одном приложении и актуализирована для конкретного человека, места и времени.

Среди программных инструментов, помогающих изучить язык, есть также полноценные сборники по грамматике языка с практическими упражнениями (English Grammar In Use), а также программы для изучения языка на основе озвученных текстов (Английская практика). Также есть программы для изучения определенных грамматических конструкций, неправильных глаголов и т.д. Приложение «Учиться легко» – очень эффективное приложение для запоминания слов иностранного языка для мобильных платформ на базе «Android». Оно позволяет запоминать слова или даже целые выражения с легкостью и непринужденностью благодаря тому, что процесс запоминания построен в форме игры. За правильные ответы игроку начисляются призовые баллы, и результаты игры впоследствии можно сравнить с другими игроками, что вносит элемент соревнования. Использование мобильных технологий в обучении является инновацией, которая в скором времени получит большое распространение, так как мобильный телефон всегда с собой и в любой момент можно воспользоваться приложением и изучать иностранный язык.

Личностно-ориентированная парадигма как методологическая основа технологизации образовательного процесса

Лесун Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Ведущей задачей образовательного процесса на современном этапе социально-экономического развития общества является формирование разносторонне развитой, творчески активной, конкурентоспособной личности будущего специалиста.

Личность обучающегося выступает как основной приоритет образовательного процесса и рассматривается как наивысшая его ценность. В этой связи одна из первостепенных задач образовательного процесса должна быть направлена на выявление индивидуально-личностных особенностей обучающихся, с учетом которых осуществляется проектирование образовательного процесса.

Процесс успешной реализации личностно-ориентированной парадигмы в образовании обусловлен системным учетом биологических, социальных и педагогических факторов, оказывающих несомненное влияние на формирование и развитие личности.

Педагогические факторы весьма значимы в реализации личностно-ориентированной парадигмы. Включенное наблюдение за образовательным процессом, изучение продуктов деятельности обучающихся, беседы с ними, педагогами, их анкетирование свидетельствуют, что высокая результативность в реализации личностно-ориентированной парадигмы обусловлена глубокими академическими и общепедагогическими знаниями педагога, наличием у него собственной дидактико-методической концепции предметной области знаний применительно к индивидуально-личностным особенностям обучающихся.

Бесспорна значимость современных образовательных технологий как действенного средства реализации личностно-ориентированной парадигмы в образовательном процессе. Ведущие концептуальные идеи современных образовательных технологий, их целевые ориентации, принципы, классификационные параметры, особенности методики, направлены на обогащение интеллектуальной и эмоционально-волевой сфер каждого обучающегося, активизацию его самостоятельного поиска в получении, закреплении и систематизации знаний, развитие творческого подхода к формированию практических умений.

**Многомерный подход к проектированию содержания образования
в сфере переподготовки кадров**

Лисейчиков О.Е.

Белорусский национальный технический университет

В контексте общенаучной методологии содержание образования рассматривается как содержание базовой культуры личности, компоненты которой образуют структуру содержания образования как инвариант при его проектировании, независимо от того или иного уровня основного или вида дополнительного образования.

Общепризнанной является структура базовой культуры личности в единстве когнитивного опыта, опыта практической деятельности, опыта творчества и опыта отношений личности. В современных условиях функционирования и развития образовательных систем представляется целесообразным вычлнить следующие составляющие модели культуры личности: ценностно-целевой, информационный, когнитивный, креативный, рефлексивно-оценочный и индивидуально-личностный.

Обозначенные компоненты модели культуры личности являют собой главный горизонтальный разрез модели содержания образования. Другими важнейшими факторами-источниками отбора содержания образования или вертикальными плоскостями его рассмотрения, являются профессионально-квалификационная структура отрасли деятельности, в которой предметно воплощается состав культуры, а также инвариантные виды профессиональной деятельности и структура соподчиненных объектов изучения (профиль, направление образования, специальность).

Многомерная природа структуры и состава содержания образования обуславливает переход к полифундаментальности в раскрытии сущности каждой из составных сторон рассматриваемого объекта. В единстве с источниками формирования содержания образования и их составом, а также с определенными исходными положениями, утверждениями, понятиями и принципами процесс проектирования содержания образования можно рассматривать как культуросообразно-многомерный подход, включающий в себя и многогранную координатно-матричную модель искомого содержания образования.

Модель проектирования содержания образования можно представить в единстве преемственно взаимосвязанных и взаимообусловленных иерархических этапов (уровней), содержание которых предусматривает как обозначенные структурные компоненты, специфические процедуры и формы их представления на каждом из этапов как комплекс подсистем.

Использование интерактивных программ для проведения практических занятий на курсах повышения квалификации

Литвинович Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

Согласно стратегии развития информационного общества, основанные на компьютерной технике системы, сети, а также информационные технологии должны стать базой для создания информационного общества, в котором все структуры государства будут взаимодействовать между собой на основе информационно-коммуникационных технологий. В связи с этим важной становится задача повышения уровня компьютерной грамотности государственных служащих и населения в целом. Для решения этой задачи создаются курсы повышения квалификации (ПК), позволяющие в сжатые сроки дать необходимый набор знаний в сфере информационных технологий. Основными целями ПК в области информационных технологий в настоящее время являются:

1. Ликвидация компьютерной безграмотности. На данном уровне закладываются основы знаний, умений и навыков в пределах изучаемого материала, поэтому приемлемы как групповые технологии обучения для объяснения базовых понятий, так и индивидуальные, в ходе выполнения практических заданий;

2. Совершенствование ранее приобретенных знаний и умений, получение новых знаний. На этом уровне наиболее приемлемы технологии индивидуальной работы, зависящие от уровня образованности и потребностей слушателя.

Применение интерактивных программ, одной из которых является NetOp School, позволяет реализовать как групповые, так и индивидуальные технологии обучения, и сделать их наиболее эффективными. Программа позволяет создать интерактивный класс, в котором осуществляется взаимодействие между компьютерами преподавателя и слушателей, и компьютеров слушателей между собой. Данный программный продукт является удобным инструментом, который можно применять на практических занятиях:

- для демонстрации технологий работы с изучаемой программой на экранах компьютеров пользователей;
- для контроля выполнения слушателями индивидуальных заданий;
- для рассылки раздаточного материала на компьютеры пользователей;
- для тестового контроля, проводимого в конце каждого раздела изученного учебного материала и др.

**Дистанционные технологии
как иллюстрация принципа «образование через всю жизнь»**

Лыч Ю.П., Пшеничнов Ю.А.

Белорусский государственный университет транспорта

Дистанционные технологии образования являются адекватной формой преподавания взрослым и выступают для данной категории обучающихся наиболее привлекательным способом, т.к. в значительной степени учитывают их индивидуальные особенности и персональный опыт, что обеспечивается возможностью выбора темпа и ритма обучения. Отличительной чертой дистанционных технологий является то, что большую часть знаний и умений обучающийся может получить самостоятельно, без непосредственного контакта с преподавателем или другими обучающимися. Важными достоинствами таких технологий также признаны модульность и гибкость образовательного процесса, что позволяет решить проблему информационной перегрузки и планировать индивидуальное время работы с учебными ресурсами. Существует множество организационных моделей дистанционного образования: по принципу экстерната, университетское, на основе автономных обучающих систем, интегрированное обучение с использованием мультимедийных программ, неформальное и др. Исследователи отмечают, что система дистанционного образования – это не простая агрегация отдельных ресурсов и сервисов, а инновационная система взаимосвязанных на институциональном уровне компонентов. Эффективность дистанционного образования требует специальных методов коммуникации при помощи электронных и иных технологий, определяется корректностью разработки специальных организационных и административных подходов к стратегическому планированию к этой области. Дистанционное образование как форма обеспечения образования на протяжении всей жизни не должна сводиться к предоставлению возможностей получения образовательной услуги только для отдельных категорий граждан (хотя на первых этапах развития эта задача может рассматриваться в качестве приоритетной). Целесообразность диктуется не экономией средств, а экономически эффективным способом обеспечения университетов в обществе знания. Таким образом, дистанционное образование дает возможность людям любого возраста, различных способностей, разных уровней начальной подготовки приобретать качественные знания и умения по месту проживания и будущей профессиональной деятельности с учетом их индивидуальных особенностей и пожеланий.

Матюшевская В.К.

Международный университет «МИТСО»

Решаемая в Беларуси задача создания эффективного механизма инновационного развития национальной экономики должна сделать экономику восприимчивой к инновациям. При этом должен быть обеспечен рост величины и качества национального человеческого капитала. Американский экономист Г. Беккер оценил экономическую эффективность образования. Отдачу от инвестиций в образование Г. Беккер оценил как отношение доходов к издержкам, получив примерно 12-14% годовой прибыли. Важнейшей характеристикой учебного процесса в современных условиях является его максимальная приближенность к практической деятельности. Роль преподавателя как «транслятора знаний» и пассивная роль обучаемого не отвечают целям и задачам подготовки специалистов для инновационной экономики. Учебный процесс должен создавать условия для развития активности обучаемого, направлять ее, контролировать и способствовать саморазвитию. Саморазвитие обучаемых тесно связано также с использованием в учебном процессе активных методов обучения. Эффективность обучения в современных условиях достигается реализацией принципа опережающего характера обучения: внедрением в учебный процесс специальных курсов, которые читаются ведущими учеными, а также участием в учебном процессе представителей успешных кампаний и фирм. Содержание самостоятельной деятельности обучаемого должно быть связано с решением конкретных проблем, с проектной деятельностью, которая включает определение концептуальных основ предполагаемой профессиональной деятельности, разработку технологий и ее ресурсного обеспечения, овладение инновационными технологиями. Саморазвитие обучаемых тесно связано с аудиторной самостоятельной работой обучаемых, что обеспечивается в первую очередь использованием в учебном процессе активных методов обучения, которые способны активизировать процессы развития новых форм мышления. Повышается актуальность принципа дифференцированности. Программы обучения должны быть гибкими, сочетать различные модули дисциплин, виды и формы обучения, ориентированные на разные уровни практической деятельности. Обучающимся, при этом, необходимо предоставить возможность выбора перечня дисциплин, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

**Современные методы обучения иностранному (английскому) языку
взрослых слушателей**

Михнюк Е.А., Левитская М.С.

Белорусский национальный технический университет

Для достижения поставленных преподавателем и взрослыми обучающимися целей очень важен правильный выбор методов обучения, знание основных характеристик которых способствует выявлению их важных свойств и тем самым содействует их более эффективному использованию. Интерес для отечественных андрогогов представляют несколько классификаций методов обучения, предложенных британским ученым А. Роджерсом. А. Роджерс делит все методы обучения на четыре основные категории:

1) презентационные методы, связанные, главным образом, с деятельностью преподавателя, например, демонстрация («demonstration»), лекция («lecture») и др.;

2) объединенные методы, включающие взаимодействие между преподавателем и обучающимися или между самими обучающимися, например, дискуссия («discussion»), совещающиеся группы («buzz-groups») и др.;

3) методы открытия, с помощью которых обучающиеся самостоятельно или в группе приобретают знания посредством практики, экспериментов, чтения или письма;

4) методы оценки, используемые преподавателем для осуществления контроля, например, тесты («tests»), опросы («quizzes»), ролевые игры («role plays»).

А. Роджерс приводит и другую классификацию методов обучения, основанную на реализации определенных задач на каждом этапе обучения. Согласно этой классификации он разделяет методы, ориентированные на содержание (например, лекции, демонстрации), и методы, ориентированные на процесс учения (например, имитационные упражнения «simulation exercises»), метод проектной деятельности («projects»). К достоинствам описанных методов следует отнести:

- стимуляцию мыслительной деятельности обучающихся;
- стимуляцию активности всех обучающихся;
- обращение к личному опыту каждого обучающегося;
- анализ обучающимися полученного учебного опыта;
- развитие у обучающихся способности принимать компромиссные решения и быть терпимыми к мнению других.

Профессиональные деструкции педагога и стратегия их предупреждения

Прокопчик-Гайко И.Л.

Белорусский национальный технический университет

Профессиональные деструкции как постепенно накопившиеся изменения сложившейся структуры личности и ее деятельности, негативно влияют: на продуктивность труда, на социальное взаимодействие, на развитие самой личности.

Преподаватели, как и представители других профессий, подвержены возникновению профессиональных деструкций. Выделяются такие деформации личности педагога как педагогическая агрессия, авторитарность, педагогический догматизм, доминантность, демонстративность, ролевой экспансионизм др. Независимо от вида, общей детерминантой всех деструкций является доминирующая дефицитарная мотивация. В этом случае главной целью профессиональной деятельности является достижение дефицитарной цели, не связанной с профессиональной деятельностью. Если профессиональная мотивация предполагает заинтересованность в развитии профессиональной системы и себя в ней, то дефицитарная мотивация может иметь весьма разнообразное содержание. Например, в ее основе могут быть потребность получать внимание окружающих быть в центре внимания (демонстративная деструкция), потребность во власти (педагогическая агрессия, авторитарность) и др.

В некоторых случаях профессиональные деструкции могут становиться предметом особой гордости некоторых педагогов и используются с разнообразными дефицитарными целями (например, с целью вымогательства материальных благ, эффективной манипуляции коллегами и обучающимися и др.). Но, в конечном счете, эти деструктивные проявления становятся орудием манипуляции самим собой, когда человек перестает быть полноценным субъектом своей деятельности, становится рабом своих недостатков и превращается в «субъекта деградации» (или в псевдосубъекта). Таков механизм влияния профессиональных деструкций на профессиональное развитие личности педагога. Стратегия предупреждения профессиональных деструкций заключается в ориентации педагога на творчество в профессии, на развитие профессиональной системы и себя в этой системе, на укрепление профессиональной мотивации и совершенствование профессиональной «Я» – концепции и в целом на повышение социально-психологической аутокомпетентности.

**Феномен минимизации мыслительной деятельности
как фактор повышения ее результативности**

Прокопчик-Гайко И.Л.

Белорусский национальный технический университет

Мыслительная деятельность представляет собой сложный динамический процесс, в котором выделяются фазы мыслительного процесса, операции и виды мышления. Мышление как системообразующий фактор развития лежит в основе формирования мотивации, поведения, разрешения любой психологической проблемы человека. Как правило, человек мыслит, не осознавая, какие механизмы лежат в основе его мыслительной деятельности. Большинство людей даже не знают, какие мыслительные операции они совершают, хотя могут выполнять эти операции в повседневной жизни постоянно. Человек думает, как дышит. Затруднений не возникает, пока не появляются сложные проблемы, требующие решения непростых задач. Не все жизненные задачи можно решить в рамках одного уровня понимания, порой требуется развитие. Как арифметическим путем задача может решаться в 6-8 действий, а алгебраическим – в 1 действие, так на образном уровне разрешение психологической проблемы потребует множественных мыслительных преобразований, а на уровне научного понимания достаточно минимума. Этот феномен назван нами «феноменом минимизации мыслительной деятельности», который позволяет результативно решить психологическую проблему одного уровня, опираясь на психические элементы другого, следующего уровня развития человека. Наиболее результативно опираться на научный уровень понимания, на котором выделяются научные принципы. В психологии ведущим научным принципом является принцип развития. Под принципом понимается и основное, исходное научное положение, взгляд на объекты окружающего мира, и особенности устройства системы «Человек». Процесс развития как расширение диапазона возможностей любой системы априори обеспечивает ее устойчивость. Соотнося свои действия с этим положением, мы можем быстро ответить на любой жизненный вопрос такого типа как «Быть или не быть?». «Быть», – если расширяются наши возможности; «Не быть», – если возможностей становится меньше. При этом предусматривается не только эффект расширения диапазона возможностей на данный момент времени, но и на будущее. Феномен минимизации мыслительной деятельности лежит в основе не только результативности мыслительной деятельности, но и ее эффективности.

**Обновление методической документации
в институте повышения квалификации**

Прохорчик Н.А., Давыдова Е.А.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

В связи с выходом 24 декабря 2014 № 135 Постановления Министерства образования Республики Беларусь «Об утверждении Правил проведения аттестации слушателей, стажеров при освоении содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых» появилась необходимость переработки ряда методических материалов, связанных не только с проведением аттестации, но и с подготовкой к ее проведению.

В Белорусском государственном институте повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством разрабатываются обновленные версии методических указаний к выполнению курсовых, контрольных, выпускных работ, отчета о стажировке и др. При разработке новых методических указаний мы столкнулись с рядом трудностей, вызванных недостатками Постановления Министерства образования Беларуси, которые усложняют выполнение начатых работ. Так, в документе отсутствуют определения основных понятий, что приводит к их неоднозначному толкованию. В частности, отсутствие определений понятия «стажировка» приводит к тому, что в Постановлении под стажировкой понимают и индивидуальное повышение квалификации в форме стажировки руководящих работников и специалистов, и составную часть переподготовки. Считаем также нецелесообразным оформление рецензии на каждую контрольную работу по учебной дисциплине переподготовки, особенно при проведении контрольных работ в виде тестирования с применением компьютерной техники, когда результат оценивается отметками «зачтено», «не зачтено». В высшей школе вместо рецензии на контрольную или курсовую работу, представляемой как отдельный документ, преподаватель обычно ограничивался замечаниями на полях работы, а при необходимости давал более широкие пояснения на свободных местах той же работы.

В рассматриваемом документе имеются и иные недоработки, которые из-за неоднозначной трактовки приведут к различающимся подходам в разных учреждениях, занимающихся дополнительным образованием взрослых.

К вопросу оптимизации документооборота систем менеджмента качества в учреждениях образования

Ракицкий А.А.

Белорусский национальный технический университет

Рост объема документооборота при внедрении систем менеджмента качества (СМК) является одной из причин их неприятия или даже отторжения среди персонала учреждений образования (УО). На начальном этапе стандарты и документированные процедуры писались зачастую слабо подготовленными работниками, практически в отрыве от уже существующих документов УО (уставов, положений, инструкций и т.п.), получились сложными, громоздкими, требующими большого числа записей и «бумажного» документооборота. На наш взгляд, в настоящее время необходимо и возможно значительно сократить и упростить документы СМК, а также привести их на язык «электронных шаблонов».

Предлагается все документированные процедуры СМК представлять в виде информационных карт процессов. При этом первым шагом должно быть построение графической модели или блок-схемы последовательности взаимодействующих и взаимовлияющих этапов процесса. Далее информация вносится в табличную форму:

Обозначение карты процесса		
Наименование процесса		
Руководитель процесса		
Цель и область применения		
Нормативные ссылки		
Сокращения		
№ этапа	Входы (материальные, информационные)	Выходы (материальные, информационные)
	Содержание этапов (действий)	Показатели (количественные, качественные)
		Записи (бумажные, электронные)
		Ресурсы (финансовые, человеческие, инфраструктура, производственная среда)
		Мониторинг (удовлетворенность потребителей, измерения, анализ данных)
		Ответственные исполнители

О проекте ЮНЕСКО «Образование для устойчивого развития»

Ракицкий А.А.

Белорусский национальный технический университет

В 2005 году открыт проект ЮНЕСКО «Образование для устойчивого развития» (ОУР). В 2013-2014 годах проводился Интернет-опрос ведущих учреждений образования о результатах деятельности в данном направлении, в котором принял участие Республиканский институт инновационных технологий (РИИТ) БНТУ. Представляет интерес обзор заданных вопросов и попытка оценить возможности нашего участия в проекте.

В первой секции анкеты по поводу празднования десятилетия проекта сформулированы вопросы: 1) имеет ли ваша организация стратегический план по ОУР; 2) какие отмечены достижения, препятствия, уроки; 3) глубина внедрения ОУР? РИИТ реализует долгосрочную Политику в области качества, осуществляет переподготовку взрослых по специальностям «Менеджмент качества», «Менеджмент учреждений профессионального образования», «Инновационный менеджмент», «Трансфер технологий» и др. К трудностям можно отнести инертность системы, недостаточное внедрение менеджмента качества в образовании.

Вторая секция анкеты «Переориентация образования на построение лучшего будущего для всех» сконцентрирована на оценке повышения качества на всех уровнях образования, а также на инновационных технологиях обучения. В РИИТ отмечается постоянный рост удовлетворенности потребителей. В актив можно отнести: проблемно-ориентированное обучение (фокус на реальный выход); междисциплинарное обучение (объединение перспектив различных дисциплин); системное «мозговое» обучение (способность видеть связи, взаимозависимость, взаимодействие). На наш взгляд, любая подготовка должна базироваться на принципах менеджмента качества.

Секция 3 анкеты – действия по ускорению устойчивого развития применительно к различным сферам деятельности (сельское хозяйство, безопасность продуктов, изменение климата, снижение риска катастроф, энергия, здоровье и др.). РИИТ разрабатывает актуальные специальности.

Секция 4 анкеты – действия по ОУР в цифрах, охватывающие правовую защиту, средства коммуникаций, консультации, конференции, издания, партнерские сети, повышение квалификации, научные исследования, инновации, информационные технологии, мониторинг и т.д. РИИТ постоянно расширяет научно-инновационную деятельность.

**Педагогические инновации в системе дополнительного образования
взрослых: общая характеристика**

Савостенок П.Н.

Белорусский национальный технический университет

Система дополнительного образования взрослых (СДОВ) выступает важнейшим фактором социально-экономического развития страны. Она в первую очередь нацелена на решение задач обеспечения отраслей экономики компетентными кадрами, удовлетворения потребностей граждан в профессиональном развитии. Следует отметить, что СДОВ не ограничивается повышением квалификации, переподготовкой и стажировкой, а включает в себя реализацию различных программ: специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей, повышения квалификации; обучения в организациях и др.

Характерной особенностью СДОВ в Республике Беларусь является включение в нее индивидуальных предпринимателей, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность. Таким образом, образовательные программы СДОВ могут реализовывать не только учреждения дополнительного образования взрослых, но и иные учреждения образования, иные организации, а также индивидуальные предприниматели.

Сегодня самой быстрорастущей категорией работников являются специалисты с высшим и средним специальным образованием. Однако заметна тенденция повышения спроса на образовательные услуги у молодежи и у работающего населения. Наиболее востребованными оказываются специальности по отраслям нефтехимической промышленности, МЧС, МВД, культуры, образования, компьютерных технологий, менеджмента. Особенно важным для страны является организация обучения незанятого населения. Чтобы СДОВ работала эффективно, она должна реализовывать функции учебно-методического, организационного обеспечения, иметь четкую структуру, обеспечивать взаимодействие широкого круга социальных партнеров, совершенствовать нормативную правовую базу, оперативно решать вопросы лицензирования, проводить маркетинговые исследования потребностей отраслей экономики в рабочих, служащих, специалистах, изучение рынков труда, постоянно оптимизировать содержание учебной работы, обеспечивать надлежащее качество образования, расширять масштабы международного сотрудничества и др.

**Компьютерное обеспечение лабораторного практикума
при дистанционном обучении**

Сидорик В.В.

Белорусский национальный технический университет

Учебными планами подготовки по ряду технических и других специальностей, в частности, дневной формы обучения, предусмотрен лабораторный практикум как составляющая различных дисциплин. Современные тенденции, связанные с появлением дистанционной формы обучения, предполагают сокращение и перераспределение аудиторной нагрузки в другие виды. Это перераспределение, по-видимому, может затрагивать и лабораторный цикл. В этой связи, возникает вопрос: как без ущерба для качества подготовки сократить количество часов, проводимых студентом в лаборатории.

Один из вариантов ответов на этот вопрос заключается в разработке компьютерных программ – тренажеров. Однако такая замена не является полноценной. Практическую работу с лабораторными установками (или на промышленном предприятии) трудно компенсировать виртуальными работами.

Другой путь заключается в анализе видов работ, их организации и распределении учебного времени, которое тратит студент в лаборатории на эти работы. Рассмотрим некоторые, которые могут быть выполнены вне лаборатории, самостоятельно без преподавателя и в удобное время для обучаемых с использованием компьютерных технологий.

1. *Знакомство с лабораторной установкой, порядком выполнения работы и особенностями процесса измерений, включая технику безопасности.* Все перечисленное может быть реализовано подготовкой 5-10 минутной мультимедийной записи, подготовленной автором лабораторной работы (лаборантом). Такой фильм не требует профессионального оборудования для записи, достаточно обычного современного телефона.

2. *Обработка результатов измерений, оформление работы и представление в виде, удобном для анализа и проверки преподавателем.* Здесь в лабораторный практикум внедряются современные математические пакеты, которые по заранее разработанным алгоритмам позволяют получать достоверные результаты. Важна также предварительная подготовка шаблона оформления лабораторной работы с конкретными заданиями, формулами и таблицами в электронном виде.

Имеются и другие ресурсы эффективного перераспределения времени.

**Управления вузом на основе процессов СМК
и информационных технологий**

Сидоров В.А.

Белорусский национальный технический университет

Разработана модель управления вузом на основе информационных технологий (ИТ), которая отражает влияние ИТ на процесс управления вузом. В основу разработки модели управления вузом на основе ИТ положен процессный подход к управлению вузом, процессная модель СМК и наличие единой информационной среды вуза. В центре схемы находится упрощенная процессная модель СМК в вузе, включающая основные, управленческие и поддерживающие процессы жизненного цикла предоставления образовательных услуг, на которые влияет информатизация. К основным направлениям управленческой деятельности вуза относится информатизация управленческих процессов. В рамках стандарта СТБ ISO 9001:2009 в каждом процессе обязательно присутствуют средства мониторинга, которые необходимо анализировать и интерпретировать. К этому же направлению относится и применение электронного документооборота в вузе, который занимается автоматизацией деятельности всех основных подразделений, в том числе и административных. Следующим направлением информатизации является автоматизация основных этапов жизненного цикла образовательной услуги и применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в рамках процессов образовательной деятельности. Комплексное применение ИКТ можно рассматривать в двух взаимосвязанных аспектах: применение ИТ в образовательных процессах и изучение элементов ИТ для профессиональной деятельности. Последним направлением информатизации является информатизация поддерживающих процессов. Важно отметить, что все указанные направления информатизации действуют в рамках единой информационной среды вуза, что позволяет добиться единообразного решения проблем в рамках информатизации, применения единых технологических решений и в целом существенно повысить результативность информатизации. Указанная модель при дальнейшей детализации может быть основой реинжиниринга и на ее основе можно формировать стратегию информатизации вуза, оптимизировать работу структурных подразделений, определить потенциальные возможности внедрения ИТ и повысить эффективность деятельности вуза в целом, что будет служить основой для повышения конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг.

**Инновационные технологии и методы обучения
в условиях современного медиапространства Республики Беларусь**

Смоликова Т.М.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

В современном медиапространстве Республики Беларусь динамично развиваются цифровые технологии обучения, предлагая формы непрерывного, индивидуально-ориентированного, гибкого и динамичного процесса.

В Республике Беларусь используются и нашли государственную поддержку инновационные методы и формы (модели) интегрированного обучения. Среди них можно назвать:

1. Метод неформального обучения – процесс обучения на работе, во время общения с коллегами, клиентами, процесс нахождения новых идей и методов работы, которые позволяют повысить эффективность и продуктивность. Данный метод становится частью повседневной жизни руководителя, прививает культуру приобретения знаний в удобное время, в любой точке земного шара и приводит к увеличению скоростей поиска, получения и передачи руководителями необходимой информации;

2. Метод корпоративного обучения или краткосрочные курсы повышения квалификации в системе дистанционного образования. Для корпоративного обучения и программ повышения квалификации формируются специальные блочные программы дистанционного обучения с гибкими условиями обучения. Основной акцент делается на индивидуальное обучение и работу с преподавателями;

3. Бизнес-симуляции – это виртуальное командное соревнование между группами участников с целью предоставления участникам попробовать себя в несвойственной им роли;

4. Игры-фасилитации (от англ. facilitate – помогать) – это форма групповой работы для выработки решений повышенной сложности, либо повышенной важности. Фасилитация – это профессиональная организация процесса групповой работы, направленная на прояснение и достижение группой поставленных целей, решение управленческих проблем.

Также среди методов неформального обучения можно выделить: наставничество; коучинг (coaching); обучение в рабочих группах; обучение действием (action learning); сторителлинг (метафорическая игра, Play-back театр); обучение по методу шедоуинг (Job Shadowing); обучение по методу секондмент (Secondment); обучение методом баддинг (Buddying); электронное обучение (e-learning).

**Опыт создания систем менеджмента качества
в учреждениях образования Российской Федерации**

Соколовская В.В.

Белорусский национальный технический университет

Системы менеджмента качества (СМК) вузов создаются на основе различных моделей: стандартов ISO серии 9000, модели Европейского фонда по менеджменту качества, модели премий Правительств в области качества и других. Проводимая в России реорганизация системы высшего образования направлена на обеспечение качества образования, соответствующего международным требованиям. В вузах России используются три основные модели управления качеством подготовки специалистов: оценочный подход управления качеством деятельности вуза (SWOT-анализ); концепция, основанная на принципах Всеобщего менеджмента качеством (TQM); подход, основанный на требованиях международных стандартов ISO серии 9000. Модель управления, основанная на оценочном подходе, предполагает систематическое проведение самооценки для выявления сильных и слабых сторон деятельности вуза, а также положительных и отрицательных факторов его развития. Вырабатываются и предлагаются меры для разрешения выявленных проблемных ситуаций и улучшения деятельности вуза (Новосибирский государственный технический университет и др.). Модель менеджмента, основанная на принципах TQM, использует метод оценок, основанный на более глубоком анализе деятельности вуза. Концепция TQM предполагает наличие у вуза сформулированной миссии, стратегических целей, выработанных в результате всесторонних исследований потребностей внешней среды в основных продуктах деятельности вуза. TQM предполагает процессный подход, использует ряд эффективных методов и инструментов управления качеством (лидер в использовании модели – Ивановский государственный энергетический университет). Модель менеджмента, основанная на требованиях международных стандартов ISO серии 9000, предполагает установление заинтересованных сторон, выявление их требований к качеству услуг, создание системы непрерывного совершенствования деятельности. Данная модель базируется на основополагающих принципах менеджмента качества, в том числе процессном подходе. В данной модели основным инструментарием менеджмента является документированная система менеджмента, ориентированная на качество (в виде соответствующих стандартов вуза, инструкциях и т.д.).

**Сертификация систем менеджмента качества
учреждений образования: опыт Республики Казахстан**

Соколовская В.В.

Белорусский национальный технический университет

Для того чтобы успешно работать высшее учебное заведение должно функционировать в рамках эффективной и гибкой системы управления, которая четко распределяет ответственность и полномочия персонала, устанавливает единые правила выполнения процессов и критерии оценки. В соответствии с законодательством с 2003 г. вузы Казахстана приступили к разработке, внедрению и сертификации систем менеджмента качества. Наряду с государственными механизмами оценки качества вузовской деятельности в республике есть опыт проведения независимой общественной аккредитации, в основу которой легли критерии качества Европейской Системы Улучшения Качества Образования. Академическое и вузовское сообщество Казахстана в настоящее время ориентировано на реализацию Долгосрочной программы развития образования до 2020 года. На этапе 2009-2011 была продолжена работа по совершенствованию законодательной базы аккредитации вузов, в частности, определению механизмов регистрации/сертификации аккредитационных органов. Согласно данной программе на 2011-2020 годы с 2012 года государство передало часть своих полномочий неправительственному сектору, оставив за собой право выбора поставщиков услуг аккредитации путем их признания и включения в Национальный реестр аккредитованных органов (имеются примеры аккредитации как национальных, так и зарубежных агентств). При анализе опыта оценки и управления качеством образовательной деятельности в Казахстане можно отметить, что на вузовском уровне оценка и управление качеством образовательной деятельности еще не носит системного, стратегического характера. Управление, основанное на принципах стратегического менеджмента, в основном реализуется вузами, внедрившими систему менеджмента качества; оценка и управление качеством деятельности вузов в рамках национальной образовательной системы носит, в большей степени, централизованный характер. Содержание образовательных стандартов (соответственно, и качество образования) до 60% определяется государством и в меньшей степени – потребностями работодателей и запросами рынка труда; система национальной аккредитации как форма признания и процедура обеспечения повышения качества вузовской деятельности находится в стадии своего формирования.

Соломахо В.Л., Новик Н.Я.

Белорусский национальный технический университет

Стратегия развития системы образования для устойчивого развития основывается на экономических, социальных и экологических факторах, опираясь на политические, технологические, правовые и др. Экономические, социальные и экологические факторы являются основой триединой концепции устойчивого развития (УР). Экономическая составляющая подразумевает оптимальное использование природных ресурсов страны, применение технологий, включая добычу и переработку сырья, способствующих созданию экологически приемлемой продукции, минимизацию, переработку и уничтожение вредных отходов. Социальная составляющая УР ориентирована на человека и направлена на сохранение стабильности социальных и культурных систем, в том числе, на сокращение числа разрушительных конфликтов в межгосударственных и национальных рамках. В единстве трех составляющих человек участвует в процессах, формирующих сферу его жизнедеятельности, содействует принятию и реализации решений, контролю их исполнения. Национальный аспект концепции УР предполагает в контексте глобальных вопросов учет целого ряда специфических особенностей того или иного региона страны: природных, климатических, этнических, социально-экономических, культурных. Модернизация промышленной политики, определяющей экономическую базу устойчивого роста государства, предполагает развитие экологической и социальной составляющих, внедрение инновационных ресурсо- и энергосберегающих технологий. Основной тезис экономики УР можно определить как радикальное изменение парадигмы развития, смены роли человеческого фактора, влияющего на взаимодействие с природой, реформирование информационной политики на основе новой научной парадигмы. В составе базовых принципов УР государства – постоянное совершенствование, позитивная комплексная трансформация в экономической, экологической, социальной средах. В связи с этим изменяется политика государства в сферах управления, культуры, образования и науки. Задача образования – содействовать процессам устойчивого развития, формировать на основе взаимодействия общества и окружающей его природной среды в процессе обучения экономическую, социальную и экологическую культуру личности, что сформирует у обучаемых стремление оберегать национальные ценности и природные богатства своей страны.

**Опыт создания системы менеджмента качества в странах
Содружества Независимых Государств**

Соломахо В.Л., Новик Н.Я.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время состав методов оценивания образовательной деятельности, структура, содержание и технологии оценки приобретают все более универсальный характер и используются в большинстве существующих систем контроля качества. Внедрение систем менеджмента качества (СМК) в образование позволяет предпринимать конкретные меры по формированию единых требований к различным аспектам образовательной деятельности, добиваться более высокой степени совместимости содержания обучения, унификации знаний в национальном и международном масштабах. Изучение опыта создания СМК в странах Содружества Независимых Государств указывает на тенденции схожих подходов к оценке качества образовательных процессов. Странами-участниками СНГ принято Соглашение о сотрудничестве в области образования, где первостепенное внимание уделяется вопросам качества обучения. Соглашение действует, исходя из ответственности государств за полное осуществление права граждан на образование, принимая во внимание традиционно сложившиеся между народами Содружества культурно-образовательные, научные, коммуникативные, экономические связи, взаимную заинтересованность в их всемерном укреплении и расширении. В рамках Соглашения решаются конкретные вопросы стандартизации в учреждениях образования стран СНГ, борьбы за качество предоставления образовательных услуг. В системах обеспечения качества образования стран Содружества можно выделить некоторые общие закономерности и тенденции. Это, прежде всего, нацеленность на обучение специалистов, способных быть конкурентоспособными на национальном и международном рынках труда. Общим для учреждений высшего и дополнительного образования взрослых стран СНГ, разработавших, внедривших и сертифицировавших СМК, является политика постоянного улучшения, принятие решений, основанных на фактах, взаимовыгодные отношения со всеми заинтересованными сторонами, системный подход к менеджменту, наличие процедуры аккредитации как основного интегрального процесса оценки образования, вовлеченность в оценку образовательной деятельности всех ее участников, цикличность оценки, отчетность по ее результатам и др.

**Комплексное методическое обеспечение учебного процесса
в условиях виртуальной образовательной среды**

Стрелкова И.Б.

Белорусский национальный технический университет

Приоритетными направлениями Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года являются разработка электронных образовательных ресурсов системы образования; обеспечение сетевого взаимодействия участников образовательного процесса, распространение дистанционной формы получения образования. Для реализации данных направлений в учреждении образования должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные и образовательные ресурсы, совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств, что будет способствовать освоению обучающимися образовательных программ. В связи с этим одной из важнейших задач становится комплексное методическое обеспечение учебного процесса: создание контента виртуальной информационно-образовательной среды (разработка учебных программ в виде гипертекстов как единой точки доступа к образовательным ресурсам, авторских электронных учебно-методических комплексов, списков рекомендуемой литературы, мультимедийных презентаций, видеоинструкций, тестов, заданий для самостоятельной работы, руководств (study-guide) по изучению учебных дисциплин и др.); использование мультимедийных, интерактивных средств обучения; организация консультаций, мастер-классов, встреч в режиме вебинаров. Нам представляется, что достижению обозначенных целей будут способствовать: 1) успешная реализация экспериментального проекта РИИТ БНТУ «Апробация моделей электронных УМК в системе дополнительного образования взрослых в условиях дистанционного обучения» (2013–2015 гг.); 2) завершение ГБ НИР кафедры «Информационные технологии» РИИТ БНТУ «Разработка методических основ компьютерного обеспечения учебного процесса в системе переподготовки и повышения квалификации»; 3) обучение профессорско-преподавательского состава учреждений образования по программам повышения квалификации «Разработка мультимедийных учебных курсов», «Разработка электронного портфолио преподавателя», «Технология организации и проведения вебинаров» и переподготовка по специальности «Информационные технологии дистанционного обучения».

Влияние «образа профессионала» на профессиональное становление личности специалиста

Сутович Е.И.

Институт пограничной службы Республики Беларусь

В научном знании проблема профессионального становления специалистов относится к наиболее значимым. Ее решение предполагает анализ ряда вопросов, касающихся адекватности восприятия субъектом себя, профессионального сообщества, формирования образа профессионала, образа «Я – в профессии» и т.д. Следует заметить, что при всем многоаспектности рассмотрения проблемы профессионального становления специалиста, особенно в аспекте получения дополнительного образования, формированию «образа профессионала» у субъекта профессиональной деятельности отводятся приоритетные позиции. Адекватно сформированные представления о динамике профессии и «образе профессионала» могут рассматриваться как факторы, детерминирующие профессиональное развитие личности. Исследование «образа профессионала» определяется возможными организующими и реорганизующими воздействиями на механизм его формирования и функционирования.

В последнее десятилетие отмечается особый интерес исследователей к «образу профессионала» в разных сферах профессиональной деятельности. Анализируется образ преподавателя, руководителя, политического лидера, психолога, предпринимателя, военнослужащего и т.д. В научной литературе отмечается особое значение указанной проблемы при рассмотрении вопросов повышения качества дополнительного образования взрослых. Выполняя регулятивную функцию, образ профессионала выступает как цель профессиональной подготовки, ориентир в саморазвитии, значимый компонент повышения квалификации.

Результаты проведенного социально-психологического исследования по обозначенной проблеме свидетельствует о целесообразности дальнейшего анализа формирования «образа профессионала» в аспекте динамики профессии, вариативности профессионального становления специалиста (смены профессии, специальности, микро- и/или макросоциума), его профессионального развития в процессе получения дополнительного образования и т.д.

**Теоретико-методологические основания развития системы
дистанционного обучения как инновационной формы
получения образования**

Тавгень И.А., Тавгень Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Дистанционное обучение (ДО) становится существенным элементом современной образовательной парадигмы, поэтому важно определить философско-методологические основания его развития.

Проведенные нами исследования позволили раскрыть и обосновать теоретико-методологические основания системы ДО, которое мы понимаем в двух взаимодополняющих аспектах.

В социально-профессиональном аспекте (как формы получения образования) теоретико-методологические основания системы ДО определяют ценностно-смысловые установки его внедрения: ДО призвано удовлетворить растущие дифференцированные образовательные запросы личности, общества и государства в условиях массовости высшей школы и высокой динамики рынка труда; создание системы ДО соответствует важнейшим социокультурным тенденциям информатизации общества и диверсификации форм и содержания высшего профессионального образования с учетом личностно-образовательных потребностей обучающихся и современного социально-государственного заказа на подготовку и переподготовку кадров; внедрение системы ДО обеспечивает максимальную доступность высшего образования, позволяет обучаться в удобные сроки и с минимальными финансовыми затратами.

В дидактическом аспекте (как образовательного процесса) теоретико-методологические основания системы ДО определяют, что: использование в ДО электронных ИКТ способствует технологизации образовательного процесса в вузе, что выступает важным условием повышения его качества, а также является средством развития компьютерной грамотности и технологической культуры будущего специалиста; использование в ДО электронных форм, методов и средств обеспечивает реализацию проблемно ориентированного содержания, мотивацию и активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся на основе новых технологических возможностей; инкорпорирование в систему ДО программно-аппаратных средств искусственного интеллекта приводит к развитию социокультурной, коллективно-распределенной и интеллектуально-коммуникационной мыслительной деятельности участников ДО.

**Приоритетные направления переподготовки рабочих
металлургического профиля**

Ушакова И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Профессиональное образование и обучение рабочих металлургического профиля осуществляется в системе дополнительного образования для предприятий, которые не занимаются обучением по рабочим профессиям. Предприятия металлургического профиля испытывают острую необходимость в кадрах по рабочим профессиям: плавильщик металла и сплавов; литейщик металлов и сплавов; заливщик металла; литейщик на машинах для литья под давлением. Актуальность переподготовки рабочих по данным специальностям связана не только с дефицитностью этих профессий, но и с повышенной опасностью работ. Персонал должен пройти обучение и иметь удостоверение на право обслуживания потенциально опасных объектов, поднадзорных Госпромнадзору. Рабочие должны иметь свидетельство о прохождении квалификационного разряда по профессии. В соответствии с действующим законодательством о лицензировании наличие специального разрешения (лицензии) на подготовку кадров по рабочим профессиям, связанным с ведением работ на потенциально опасных объектах, не требуется. В настоящее время обучение рабочих регулирует Положение о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утвержденное постановлением Совета Министров РБ от 15.07.2011, № 954.

При переподготовке рабочих кадров проводится теоретическое обучение с частичным отрывом от производства. Выезжая на предприятия, преподаватели читают лекции, проводят практические занятия. Производственное обучение и производственную практику слушатели проходят на предприятиях, где они работают. Квалификационный экзамен принимает комиссия, возглавляемая главным специалистом предприятия, состоящая из преподавателей БНТУ и инспекторов Госпромнадзора. Рабочим присваивается квалификационный разряд и выдается свидетельство о присвоении квалификационного разряда. Рабочие получают удостоверение на право ведения работ в металлургическом производстве на определенном литейном оборудовании и плавильных агрегатах. Удостоверения заверяются печатью Госпромнадзора.

Переподготовка кадров позволит получить рабочим новые профессиональные знания и навыки, что будет способствовать уменьшению травматизма и решению проблемы рабочих кадров.

**Методы создания мотивации на занятиях со слушателями курсов
повышения квалификации**

Цитович Б.В.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

Принято считать, что слушатели института повышения квалификации приходят на занятия с готовой мотивацией, поскольку они профессионалы и понимают, что лишних знаний не бывает. Однако реальная ситуация на курсах повышения квалификации (ПК) по ряду причин часто отличается от идеализированной. Для части проходящих на курсы специалистов их посещение заранее представляется тягостной обязанностью «отсидеть» положенное время, чтобы получить документ, необходимый для предъявления на работе. Они считают свои знания вполне достаточными для выполнения должностных обязанностей, а некоторые даже могут предложить свой опыт коллегам для решения ряда практических задач. Конечно, можно объяснить слушателям, что программа курсов ПК разработана на основании системного подхода и даже при определенной ее мозаичности направлена на создание целостной картины. Но более доходчивым и убедительным приемом будет сообщение о целях и задачах данных конкретных курсов ПК, а также об учебно-методическом обеспечении курсов, включая раздаточные материалы. Такой прием может способствовать самостоятельному созданию мотивации, поскольку каждый слушатель в состоянии проанализировать, что нового и интересного он сможет получить от данных курсов. Для мотивирования слушателей по каждой теме или по определенному тематическому направлению можно использовать «метод предупреждения ущерба» или «метод разоблачения типичных заблуждений». В качестве области для примеров возьмем метрологию, поскольку измерениями занимаются все. Так, несоблюдение закона об обеспечении единства измерений может привести к ущербу из-за проигрыша судебного процесса, связанного с нарушениями закона из-за незнания или некорректного использования подзаконных актов. К типичным заблуждениям в области измерений относится попытка подменить погрешность измерения погрешностью средства измерения, которую связывают с ценой деления измерительного прибора (почему часы спешат на 2 минуты, если цена деления 1 секунда?).

Успешное мотивирование слушателей может существенно повысить эффективность и качество процесса обучения.

Использование электронного учебно-методического комплекса «Пакеты компьютерной математики» при дистанционном обучении

Чичко О.И.

Белорусский национальный технический университет

При дистанционном обучении возникают вопросы интеграции разработанных электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК – электронная версия учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана) в виртуальную образовательную среду. Для разработки ЭУМК на кафедре «Информационные технологии» РИИТ БНТУ часто используется программа Help & Manual. Help & Manual – средство разработки справок, печатных руководств и документации. В программе Help & Manual можно проводить форматирование и редактирование текста, рисунков, схем и таблиц. При изучении дисциплины «Пакеты компьютерной математики» слушатели знакомятся с возможностями современных систем компьютерной математики по обработке информации, и проводится практическое овладение навыками работы с пакетами компьютерной математики при решении прикладных задач из различных областей науки и техники, а также задач управления потоками технической информации (рисунок).

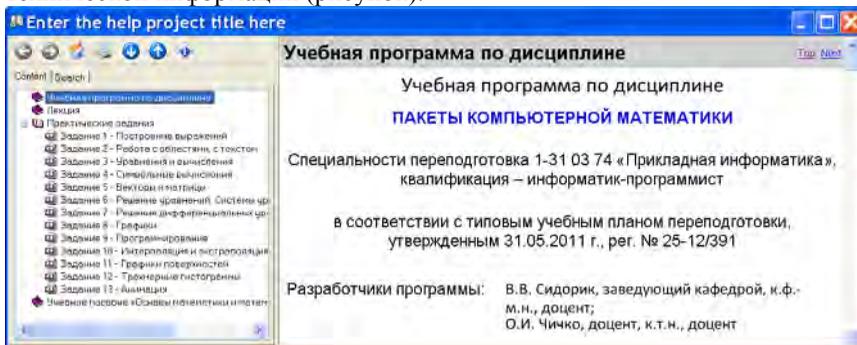


Рисунок – Открытая книга электронного УМК
по дисциплине «Пакеты компьютерной математики»

Несмотря на практическую составляющую дисциплины при помощи удачно составленного ЭУМК слушатель может самостоятельно разобраться в вопросах использования современных компьютерных систем, тем более, что в настоящее время не составляет больших проблем проведение консультаций дистанционно.

Интеграция учебных дисциплин как условие обеспечения качества профессиональной подготовки

Шинкаренко В.А.

Белорусский государственный педагогический университет
им. Максима Танка

Необходимость овладения студентами интегративными знаниями и умениями определяется интегративным характером профессиональной деятельности специалистов с высшим образованием. Поэтому в настоящее время интеграция учебных дисциплин определяется как важнейшее условие обеспечения качества профессиональной подготовки. Решение данной задачи уже традиционно обеспечивается реализацией межпредметных связей и введением интегрированных учебных курсов. В содержательном плане специфика интеграции учебных дисциплин определяется содержанием будущей профессиональной деятельности по изучаемой специальности. Так, для педагогов-дефектологов важнейшее значение имеет интеграция дисциплин медико-биологического и психолого-педагогического циклов, что учтено в содержании действующих образовательных стандартов, типовых учебных планов и учебных программ высшего образования и переподготовки данной категории специалистов. В частности они предусматривают изучение методик коррекционно-развивающей работы с детьми с особенностями психофизического развития разных категорий, которое базируется на медико-биологической, общепсихологической и специальной психологической подготовке. Особое значение в подготовке педагога-дефектолога придается научно-исследовательской деятельности интегративного характера. Эффективность влияния системной интеграции учебных дисциплин на успешность профессионализации будущих учителей-дефектологов наиболее объективно может быть определена по результатам учебных и производственных практик. Их содержание предусматривает выполнение заданий, которые требуют применения педагогом-дефектологом как медико-биологической (например, использования здоровьесберегающих технологий), так и психологической (подбор диагностического инструментария и выполнения диагностических процедур) подготовки. Выполнение данных заданий обеспечивает интеграцию подготовки по дисциплинам психолого-педагогического и медико-биологического циклов на практически-действенном уровне. Соответственно, оценка результатов практики может рассматриваться как важнейший показатель влияния интеграции содержания этих дисциплин на профессионализм будущих учителей-дефектологов.

**Технологии
дистанционного
и е-образования**

Гражданское общество и проблемы социализации личности

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н., Потапенко Н.Е.

Белорусский национальный технический университет

Гражданское общество – это общество развитых общественных отношений, высокой общей и политико-правовой культуры, социально-политической активности его членов, а также не опосредованные государством политические отношения между индивидами. В повседневной жизни люди часто руководствуются своими личными интересами, потребностями, опытом, что придает индивидуальный смысл их делам. Однако человек – существо общественное, и очень часто его взгляды совпадают со взглядами других людей. Эти общие интересы, взгляды и ценности являются сильным мотиватором коллективных и индивидуальных поступков граждан, их поведения.

Теории социализации были рассмотрены в трудах Г. Тарда, который первым описал процесс интериоризации норм через взаимодействие людей. Эта традиция была продолжена Т. Парсонсом, который считал, что в процессе социализации индивид «вбирает в себя» общие ценности через общение со «значимыми другими», в результате чего следование нормативным стандартам становится частью его мотивационной структуры и особой потребностью.

Социализация – это процесс включения индивида в политическую систему посредством оснащения его опытом данной системы; процесс взаимодействия индивида и политической системы, целью которого является адаптация индивида к данной системе, превращение его в гражданина; это процесс усвоения индивидом определенной системы знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества.

Политическая социализация может быть рассмотрена с двух сторон. Первая – включает в себя передачу индивиду политической информации, знаний. Его приобщение к существующим политико-идеологическим ценностям и ориентирам, усвоение им социального опыта, норм и ролей, навыков и умений с помощью вхождения в систему сформированных общественных отношений. Другая сторона связана не просто с воспроизводством, но и с дальнейшим развитием индивидом существующей системы общественных отношений за счет его активности в социально-политической среде (речь идет не о механическом наложении на человека готовой социальной формы). Иначе говоря, не только общество творит себе подобное существо, но и человек творит и обновляет общество, самого себя и окружающих людей.

Личностно-центрированное образование как основа профессиональной подготовки

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н., Потапенко Н.Е.

Белорусский национальный технический университет

Личностно-центрированное образование имеет прямое отношение к акмеологии (она определяет вершину как многомерное состояние). «Акме» – это ступень зрелости и развития человека, которая характеризует состоятельность индивида как гражданина, профессионала и личность, что проявляется в его высокопродуктивной позитивной деятельности и отношениях во всех сферах жизни (в семье, на рабочем месте, в социуме, при получении образования). В центре акмеологического знания находится человек как реальный носитель социальных ценностей, собственного опыта и своего «акме». Акмеологическая практика обеспечивает достижение целей совершенствования человека и оптимизацию его профессиональной деятельности, что, в свою очередь, является результатом действия как объективных, так и субъективных факторов в жизни человека.

К объективным условиям можно отнести качество получаемого образования, культурные, экономические, политические процессы, происходящие в обществе, т.е. условия, задаваемые социумом и формирующие личность. Судьба любого общества в значительной мере зависит от того, каких именно социально-политических ценностей, норм и правил поведения придерживаются его члены.

Сегодня невозможно жить и плодотворно трудиться только лишь на основе знаний, полученных в школе или высших учебных заведениях – необходимо постоянно их пополнять. В условиях высокой неопределенности и риска, когда возникают проблемы, не имеющие готовых решений, именно от личности требуется максимальная собранность, способность творчески мыслить и брать на себя ответственность, наращивать свой профессиональный потенциал. Важнейшими умениями и навыками, приобретенными в процессе обучения, становятся способность к самообразованию, к быстрой адаптации в меняющихся экономических условиях.

Способности, интеллектуальное, физическое и психо-эмоциональное здоровье, интересы, потребности и установки – это факторы субъективного порядка, арсенал, которым обладает человек. При условии умелого и правильного пользования им, человек выходит на путь самосовершенствования и в профессиональном, и в социальном смыслах.

Эффективность АПК как условие обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь

Акулич Ю.И., Акулич В.В.

Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный экономический университет

Аграрная политика в каждой стране является не только частью экономической политики, но и частью социальной политики, которая должна включать в себя: обеспечение продовольственной безопасности государства; а также мероприятия по обеспечению экономической эффективности сельскохозяйственного производства; освоение территории страны; обеспечение социальной и производственной инфраструктуры; обеспечение социальных стандартов для работников, занятых в сельхозпроизводстве.

К основным направлениям развития АПК относят:

- использование ресурсосберегающих технологий и использование прогрессивных методов хозяйствования;
- целевые программы производственного и социального назначения;
- ресурсное обеспечение сельского хозяйства, модернизации основных средств и повышения фондооснащенности сельхоз предприятий;
- поддержание экологического равновесия сельхозпроизводства и недопущение ухудшения качества природной среды;
- создание благоприятных условий для притока инвестиций в развитие сельского хозяйства;
- повышение эффективности функционирования аграрного комплекса, переход на ресурсосберегающие технологии;
- достижение объемов и структуры производства, позволяющих обеспечить полную сбалансированность спроса и предложения в основных продуктах питания;
- поддержание и развитие социальной инфраструктуры села;
- объединение усилий госорганов и сельхозпредприятий для претворения в жизнь мер по повышению качества жизни сельского населения;
- развитие интеграционных структур, объединяющих сельскохозяйственное производство, переработку и сбытовые организации;
- -совершенствование внутривозрастных экономических отношений, организации производства и управления.

БНТУ – 95; МИДО БНТУ - 15

Шибалко В.В., Александренков Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

2015 год – год 95-летия БНТУ. Свой юбилей отмечает одно из его подразделений – МИДО (Международный институт дистанционного образования). Его учреждение явилось ответом вызову времени. Дистанционное обучение (ДО) зародилось во второй половине XX столетия в ведущих учебных центрах Западной Европы, США и в Российской Федерации.

В Беларуси дистанционное обучение начало внедряться в первое десятилетие XXI в. «Пионером» этого движения стал БНТУ. Здесь решением Совета БГПА 31.03.2000 г. был учрежден Международный институт дистанционного образования (МИДО).

В 2001 г. начался прием первых студентов. Первый массовый выпуск специалистов состоялся в 2006 г. В 2005 г. в МИДО была создана кафедра «Дистанционные технологии образования», которая в 2007 г. была разделена на две кафедры: «Информационные системы и технологии» и «Информационные технологии в управлении». Действует филиал института в Гродно.

Профессорско-преподавательский состав института включает 70 штатных преподавателей и штатных совмесителей, из них – 3 доктора наук, 27 доцентов и кандидатов наук. Всего работниками МИДО являются 93 человека.

В настоящее время обучение студентов ведется по 5 специальностям: «Программное обеспечение информационных технологий», «Информационные системы и технологии», «Автоматизированные системы обработки информации», «Менеджмент», «Экономика и управление на предприятии». Действует магистратура и аспирантура.

По состоянию на 01.01.2015 г. в институте обучалось 892 студента, 55 магистрантов, 11 аспирантов. Всего за годы существования института защитили дипломы 1636 выпускников.

На кафедрах института ведется научно-исследовательская работа в области информационных технологий, экономики и менеджмента.

В БНТУ планируется дальнейшее развитие дистанционных технологий в учебный процесс – этой перспективной формы обучения, стимулирующих развитие новых инновационных технологий по традиционным направлениям, повышающим потенциал высшего учебного заведения в целом.

Направления совершенствования использования информационных технологий в университете

Александренков Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Стратегия развития информационных технологий (ИТ) зачастую основывается на общей стратегии развития организации и конкретизирует положения общей стратегии с точки зрения ИТ. Общая стратегия развития организации определяет, помимо прочего, настоящие и будущие виды деятельности, рынки, на которых работает организация и её доли на этих рынках, организационную и территориальную структуру компании.

В свою очередь, ИТ-стратегия содержит основные положения использования ИТ в организации, она определяет как будет поддержана заданная стратегия развития компании средствами ИТ.

Европейские и американские университеты разработали документы, регламентирующие политику университетов в области информационных технологий. Можно выделить общие направления совершенствования использования информационных технологий:

1. Поддержка образования, обучения и преподавания, расширение опыта студентов.
2. Поддержка научных исследований и их коммерциализация.
3. Поддержка процессов администрирования посредством интегрированных информационных систем.
4. Человек в центре предоставления ИТ. Поддержка, обучение и оснащение персонала и студентов для выполнения соответствующих функций.
5. Электронные ресурсы. Предоставление необходимых электронных ресурсов для работы и учёбы сотрудникам университета и студентам.
6. Доступ. Обеспечение доступа к информационной инфраструктуре в любом месте в любое время.
7. Коммуникация и сотрудничество. Предоставление интегрированных инструментов для взаимодействия и сотрудничества между членами университета, а также их сторонними партнёрами.
8. Сервис. Обеспечение своевременных, качественных ИТ услуг для всех членов университета.
9. Управление. Установление ясной модели управления ИТ для стратегического планирования, развития, координации, принятия решений, распределения ресурсов и финансирование.
10. Окружающая среда. Сведение к минимуму воздействия на окружающую среду.

Современные автоматизированные обучающие системы в дистанционном образовании

Аснович Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Современные технологии позволяют организовывать дистанционное обучение на основе Автоматизированных обучающих систем (систем управления обучением) и (или) Автоматизированных обучающих курсов.

Автоматизированные обучающие системы (АОС) представляют собой программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

Одной из наиболее развитых программных систем дистанционного обучения является продукт Learning Space фирмы Lotus. Learning Space обеспечивает легкое внедрение в создаваемые курсы видео и аудио фрагментов, позволяет реализовать весь диапазон услуг от самообучения до коллективного синхронного, дает преподавателям и студентам доступ ко всем своим функциям как из клиента Notes (в локальной сети учебной аудитории), так и из Web-браузера (дистанционное обучение).

Одним из наиболее удобных инструментальных средств создания тестовых скриптов является пакет Hot Potatoes. Данный продукт является бесплатным для личного использования и для применения его образовательными учреждениями в некоммерческих целях. Данный пакет предоставляет возможность создания различных видов тестов, имеет интуитивно понятный и весьма удобный интерфейс.

В общем случае, в рамках автоматизированных обучающих систем могут решаться следующие задачи:

- задачи, связанные с регистрацией и статистическим анализом показателей усвоения учебного материала: определение времени решения задач, определение общего числа ошибок и т.д. К этой же группе относятся и задачи управления учебной деятельностью;

- задачи, связанные с проверкой уровня знаний, умений и навыков учащихся до и после обучения, их индивидуальных способностей и мотиваций;

- задачи АОС, связанные с подготовкой и предъявлением учебного материала, адаптацией материала по уровням сложности, подготовкой динамических иллюстраций, контрольных заданий, лабораторных работ, самостоятельных работ учащихся;

- задачи администрирования системы, доставки учебного материала на рабочие станции и задачи обратной связи с обучаемым.

Трудовые ресурсы промышленных предприятий

Вербицкая Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Современные условия деятельности промышленных предприятий требуют создания эффективной системы управления персоналом предприятия, развития его кадрового потенциала.

Возникает необходимость в теоретическом переосмыслении кадровых процессов, разработке методологии формирования стратегии и тактики эффективного использования персонала промышленных предприятий, способствующих подъему и развитию отечественной промышленности, обеспечению их конкурентоспособности, как на внутренних, так и на мировых рынках.

В существующих научных исследованиях недостаточно внимания уделяется проблемам формирования эффективной системы управления персоналом промышленных предприятий и сохранению их кадрового потенциала, концепции, практике и перспективам его развития, создания собственной эффективной системы обучения, переподготовке и повышению квалификации работников предприятий, системе поиска и отбора руководящих кадров.

Практически отсутствует методология разработки и создания эффективной системы управления профессионально-квалификационным развитием кадрового потенциала промышленных предприятий. Количество и качество имеющихся публикаций не соответствует остроте и актуальности решения соответствующих проблем.

Проблема управления персоналом промышленных предприятий относится к числу важнейших проблем современного менеджмента, является актуальной и требует системного рассмотрения.

С помощью специальной и научной литературы, с использованием законов и нормативных документов, статистических данных, пользуясь экономическими исследованиями по управлению персоналом, справочной и периодической литературой, монографиями по вопросам анализа и бухгалтерского учета, следует провести анализ существующей системы управления персоналом на промышленных предприятиях. Разработка конкретных показателей, характеризующих работу по повышению квалификации на предприятии (процент выполнения норм выработки, снижение брака, и т.п.) и мероприятий по совершенствованию системы эффективности управления персоналом будет иметь положительный результат только при их совокупном использовании на предприятии.

Использование правовых Интернет-ресурсов в образовательном процессе

Главницкая И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В условиях развития информационного общества актуальным является применение правовых ресурсов сети Интернет в образовательном процессе.

Ведущим Интернет-ресурсом в области права является Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь (pravo.by). Данный Интернет-портал был создан в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 609 «О Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь и о внесении изменений и дополнения в Указ Президента Республики Беларусь от 30 октября 1998 г. № 524». Интернет-портал определен как основной государственный информационный ресурс глобальной компьютерной сети Интернет в области права и правовой информатизации. Основу информационного содержания Интернет-портала составляют тексты правовых актов Республики Беларусь, а также научно-практическая, учебная, справочная и иная информация в области права и правовой информатизации. Формирование, ведение и обеспечение функционирования Интернет-портала осуществляется Национальным центром правовой информации Республики Беларусь.

Эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь (ЭБДПИ) – государственный информационно-правовой ресурс, который формируется Национальным центром правовой информации Республики Беларусь и представляет собой совокупность следующих банков данных: законодательство Республики Беларусь, решения органов местного управления и самоуправления, международные договоры. Информационно-поисковая система «ЭТАЛОН-ONLINE» (etalonline.by) предназначена для работы посредством сети Интернет с эталонным банком данных правовой информации.

Кроме того, в образовательном процессе можно использовать правовую информацию, размещенную на сайтах местных и республиканских органов управления, судебных органов Республики Беларусь и т. д.

Использование правовых ресурсов сети Интернет в образовательном процессе позволяет оперативно осуществлять поиск необходимой правовой информации в максимально сжатые сроки и в удобное для пользователя время. Это в свою очередь оказывает положительное влияние на ход и качество образовательного процесса.

Важность развития самостоятельности студентов в модели дистанционного образования (на примере иностранного языка)

Голикова А.Е., Шапаренко А.А.

Белорусский национальный технический университет

Очевидно, что одной из актуальных задач современной методики преподавания иностранного языка становится организация занятий в рамках дистанционного обучения, которые соответствовали бы новым требованиям и стандартам. Одной из главных целей образования является формирование у обучаемого способности к непрерывному образованию (life-long learning). Следовательно, вопрос важности развития самостоятельности в языковой подготовке студентов приобретает все большее значение.

Под самостоятельностью понимается умение работать целенаправленно и по плану, выбирать наиболее рациональные приемы учебного труда, правильно рассчитывать свои силы и превосходить, учитывать и контролировать результаты собственной деятельности. Немаловажную роль играет умение распределять усилия при достижении цели.

Самостоятельное обучение – это многоступенчатый процесс, запускаемый извне и совершенствующийся по мере нарастания автономии, саморегуляции, контроля и рефлексии студента. Он носит более осознанный и целенаправленный характер, если формируется в ходе организованного обучения. Главными задачами преподавателя иностранного языка являются здесь обеспечение целеполагания и осознания трудностей при овладении коммуникативными умениями. Активная позиция и усилия студента позволяют ему овладеть универсальными способами деятельности, которые составят ядро его профессиональной компетенции.

Преподавателю иностранного языка важно не просто сообщить студенту знания, сформировать у него определенные умения и навыки, но и обеспечить такими способами деятельности, которые ориентируют его на самостоятельное добывание знаний и овладение умениями, будут способствовать развитию творческого, а не репродуктивного мышления. Для этого необходимо активно использовать современные информационные технологии (презентации, аутентичные аудио и видео материалы, компьютерные программы, электронную почту, Skype, онлайн тестирование, квесты, проекты, форумы и т.д.).

В целом, развитие самостоятельности – это один из путей интенсификации и повышения эффективности учебного процесса.

**Уровни, методы и инструменты валютного регулирования
в Республике Беларусь**

Гончарук И.А., Гончарук Н.А.

ЗАО «Техносоюзпроект»,

Институт предпринимательской деятельности

Экономическая категория «валютное регулирование» является одним из важнейших показателей финансовой устойчивости национальной экономики, которое выражается в устойчивости и стабильности ее национального платежного средства.

Политика валютного регулирования реализуется на различных уровнях с применением разнообразных методов и инструментов, взаимодействие и взаимосвязи которых представлены на рис. 1.

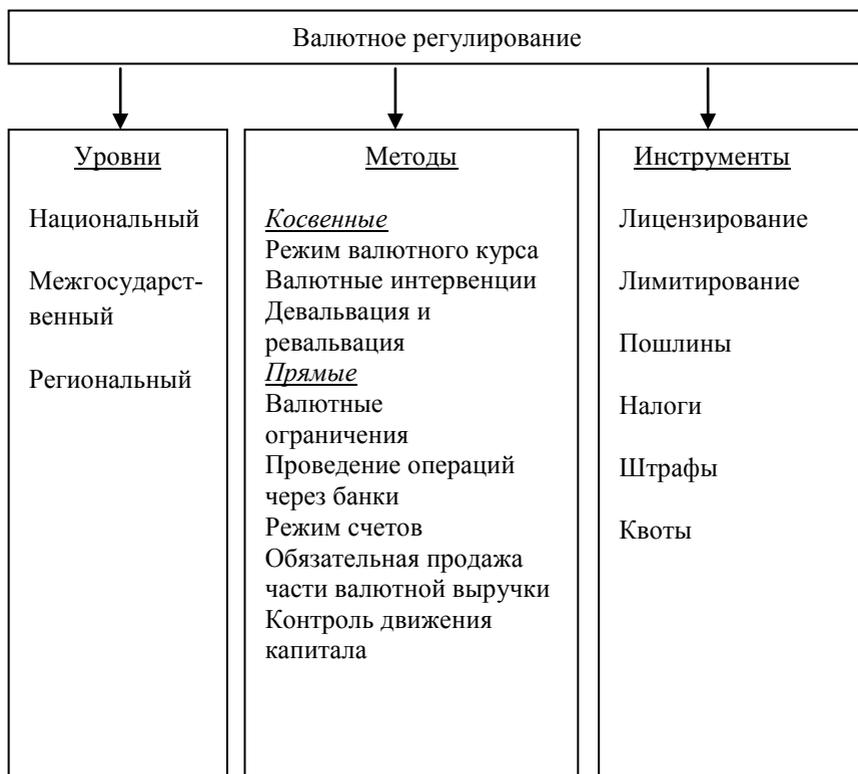


Рис. 1. Уровни, методы и инструменты валютного регулирования

Порядок оформления первичных документов по учету использования рабочего времени

Зимницкая Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Трудовые отношения между работником и нанимателем предполагают соблюдение сторонами обязательств, предусмотренных законодательством и трудовым договором (контрактом). Учету подлежит фактически отработанное рабочее время, которое состоит из отработанного и неотработанного времени, включаемого по законодательству в рабочее время.

Табель учета использования рабочего времени – это первичный документ, являющийся основным источником информации об использовании рабочего времени. В настоящее время законодательство не содержит требований к обозначениям, применяемых в табелях учета использования рабочего времени.

Тем не менее, рекомендуется использовать ранее действовавшие обозначения (закреплены в приложение 4 к Инструкции по заполнению форм государственной статистической отчетности по труду, утвержденной постановлением Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 17.09.2001 №80).

С целью систематизации процесса сбора и обработки информации о затратах рабочего времени сотрудников организации наниматель в локальном нормативном правовом акте должен установить порядок организации учета использования рабочего времени.

Каждому работнику присваивается табельный номер, который фиксируется во всех документах по учету труда и заработной платы и сохраняется за работником при любых перемещениях внутри организации. В случае увольнения работника его табельный номер не присваивается другому работнику в течении 3 лет.

В табелях, наряду с буквенными обозначениями затрат рабочего времени, отмечаются количество часов пребывания на работе, количество часов сверхурочной работы, работы в государственные праздники, праздничные и выходные дни, часы работы в ночное время.

Нормативный срок хранения табелей, журналов учета (использования) рабочего времени, годовых табельных карточек: составляет 3 года после проведения комплексной налоговой проверки. Данный срок утверждён Постановлением Совета Минюста Республики Беларусь от 14.12.2006 №82.

Проблемы внедренных систем менеджмента качества

Карасёва М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Для внедренных систем менеджмента качества (СМК), первая сертификация которой состоялась лет 10-15 назад, громкие лозунги уже не годятся. Службу качества, занимающуюся развитием систем менеджмента качества, руководство считает бесполезной статьёй расходов, которая управляется в полном соответствии с законами экономической науки. Основной задачей данного подразделения, с точки зрения руководства, является сертификация систем менеджмента качества, т.е. получение формального разрешения на работу организации в некоторой сфере. Сертификация систем менеджмента качества в глазах менеджмента организации – временная работа, после которой работники подразделения могут заняться еще чем-либо полезным.

Поэтому для выживания служба качества начинает осуществлять многие функции служб контроля исполнения документов, сертификации продукции, стандартизации и даже технического контроля. Подразделение перегружается второстепенными работами, а задачи обеспечения качества отходят на второй план. Времени на выполнение самых важных и полезных для организации функций, таких как мониторинг процессов, анализ причин и предупреждение несоответствий – у подразделения практически нет. Однако любые проблемы, связанные с качеством, ассоциируются с систем менеджмента качества, а значит, вина ложится на работников службы качества.

В этой связи на первый план выходят проблемы оценки результативности и эффективности на всех уровнях: подразделения (измеримые цели подразделения и их мониторинг); процесса (показатели результативности процесса систем менеджмента качества); предприятия (показатели результативности систем менеджмента качества в целом).

Таким образом, внедренная система менеджмента качества очень нуждается в действенном механизме предупреждения системных несоответствий и крупных проблем, поскольку на их выявление классическими методами у службы качества, как правило, нет ресурсов. В роли такого механизма выступает процедура оценки результативности СМК, реализующая как обязательные требования СТБ ИСО 9001-2011, так и соображения здравого смысла, формализацией которого является системный анализ, настоятельно рекомендуемый постоянное оценивание управляемого объекта в противовес только окончательному контролю.

Эффективный инструмент оценки результативности СМК

Карасёва М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Для работы любой методики, необходимо создать удобный инструмент для ее поддержки. В этой роли могут выступать стандарт, технология, оснастка и т. д. Возможно использовать программное средство, которое позволит снизить трудоемкость и сложность расчетов критериев и показателей, так как сложные расчеты, выполняемые вручную, совсем не упрощают работу специалистам по менеджменту качества.

Программным средством могут быть как стандартное офисное решение (таблица табличного процессора), так и компонент существующей информационной системы. Второй случай предоставляет больше возможностей, поэтому рассмотрим именно этот.

Информационная система, включающая функцию анализа показателей результативности СМК, должна позволять осуществлять сбор информации о результативности на всех уровнях, расчет значений показателей (чтобы избежать ошибок), информационную поддержку при формировании заключений по результатам анализа, хранение полученных результатов.

Похожая система довольно подробно описана в литературе. Дополним данное описание тем, что для обеспечения возможности удаленного доступа к данным по анализу со стороны руководства, при автоматизации имеет смысл воспользоваться методами веб-технологий.

Обратим внимание, что работы по автоматизации предприятия не окончены. Данная разработка является пилотным проектом, поэтому в качестве системы управления базами данных используется такая простая система, как MS Access, а в качестве языка программирования – VBA.

Оценка СМК с помощью анализа и количественного оценивания результативности – действенный метод решения задачи формирования механизма ее диагностики. Методика оценки результативности СМК обеспечивает возможности не только для диагностирования, но и для анализа за счет формирования разбивки по категориям. Эффективным инструментом реализации методики оценки выступает информационная система анализа качества.

Возможности методики протестированы на примере предприятия авиационного приборостроения. Полученные результаты позволяют сделать вывод о ее эффективности.

Перспективным направлением исследований представляется вопрос об интеграции подсистем анализа качества в информационную систему предприятия для решения других проблем работающей СМК.

**Дистанционное образование как метод подготовки специалистов
для электронной торговли**

Кондратьева Т. Н., Тарасевич В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Начало XXI века характеризуется кардинальными изменениями, происходящими в мировой экономике, что является следствием перехода общества в постиндустриальную стадию, в которой осуществляется широкое использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), информационных систем, в частности, сети Internet, во всех сферах деятельности. В первую очередь это касается экономики и образования, где взаимодействие предполагает поддержание цикла: новые отрасли и технологии постоянно генерируют задачи для подготовки специалистов, которые должны в дальнейшем развивать эти отрасли. Принципиальной проблемой при этом является постоянное сокращение жизненного цикла технологий и продуктов, что затрудняет осуществление образовательного процесса традиционными методами. В таких условиях именно дистанционные системы образования могут быть наиболее рациональным методом осуществления подготовки специалистов новой формации.

Рынок ИКТ является одним из самых быстро развивающихся секторов современной мировой экономики и способствует созданию новой инфраструктуры, в частности, для обеспечения коммерции в электронном виде. Эффективность развития сферы торговли в целом, включая закупки, как государственные, так и коммерческие, требует внедрения современных и прогрессивных способов выбора поставщиков товаров (работ, услуг) и непосредственно заключения сделок, а также расчетов по ним. При этом каждый контрагент по сделке старается достичь своей цели с минимальными затратами времени и ресурсов. Это предполагает выработку соответствующих компетенций, которыми должен обладать специалист по электронной коммерции.

Современные технологии дистанционного образования позволяют эффективно решать такие задачи. Этому способствуют такие продукты, как демо-версии интеллектуальных компьютерных аналитических систем, известных как Business-intelligence, помогающих бизнесменам освоиться и принимать решения в виртуальном пространстве, демо-версии различных торговых площадок, например, для работы на Forex и т.п. Задачи учреждений образования в этом контексте могут сводиться к установлению партнерских отношений с разработчиками или правообладателями и подготовке необходимых комментариев и тренировочных заданий для обучающихся.

Евразийское страхование – риски и перспективы развития

Кондратьева Т. Н., Тарасевич В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Создание ЕАЭС своим логическим продолжением имеет объединение финансовых рынков стран-участниц ЕАЭС, в том числе страховых рынков. Причем каждая из стран входит в общий страховой рынок со своими специфическими условиями развития, особенностями организации страховых отношений, национальным законодательством, характерными рисками. Для успешного вхождения в общий рынок с целью дальнейшего развития страхового сектора национальной экономики, каждая из стран должна оценить риски работы в новых условиях. Цель этого – разработать стратегию развития отрасли в новых условиях и инструментарий оперативного риск-менеджмента. При этом речь идет о рисках, действующих на макроуровне, таких как страновой, отраслевой.

Страновой риск для страхового рынка Республики Беларусь может быть оценен как высокий, о чем свидетельствуют кризисные явления в экономике страны и неблагоприятные перспективы экономического роста; незрелость политических институтов; слабость финансовой системы (небольшая емкость внутренних рынков капитала, неразвитость финансовых институтов, а также систем регулирования и надзора).

Оценка отраслевого риска определяется факторами, отражающими особенности страховой отрасли: прибыльностью; рисками, связанными со страховыми продуктами; барьерами для входа на рынок; перспективами роста рынка; уровнем развития институциональной системы страны.

Уровень развития правовой инфраструктуры в республике оценивается как низкий, а судебной системы – как неэффективной. Министерство финансов совмещает роли регулятора и акционера белорусских государственных страховых компаний, что является потенциальным источником конфликта интересов. На белорусском страховом рынке доминируют компании с государственным участием. Страховщики не имеют хорошо разработанных, основанных на современных технологиях инструментов риск-менеджмента. Ограничение участия иностранных инвесторов в уставных фондах страховых компаний 30 процентами формирует необоснованное напряжение на рынке.

В тоже время страховой рынок Беларуси имеет хорошие перспективы роста, адекватные барьеры для входа на рынок, низкий уровень риска, связанного с самими страховыми продуктами. Эффективное управление рисками позволит сохранить уровень развития страхования и обеспечить развитие страхового предпринимательства в условиях роста конкуренции.

Социально-экономические трансформации в здравоохранении

Кульпанович О.А., Ключ Т.А.

Белорусская медицинская академия последипломного образования

Важнейшим компонентом здравоохранения является его финансово-экономическая составляющая. Именно она диктует логику развития отрасли. Поэтому вопросы управления, а также кадрового обеспечения экономической деятельности организаций здравоохранения имеют особое значение.

Во исполнение решения коллегии Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.03.2006 г. № 5/6, исходя из запросов практического здравоохранения с целью улучшения качества повышения квалификации работников экономического профиля в Белорусской медицинской академии последипломного образования с 21.08.2006 г. организована кафедра экономики и бухгалтерского учета в здравоохранении.

Потенциальные слушатели кафедры – это 5720 специалистов финансово-экономических служб здравоохранения, работающих в организациях здравоохранения и органах управления всех уровней системы Министерства здравоохранения.

Среднегодовое количество слушателей на кафедре по факту – 733 человека (2010 – 683; 2011 – 537; 2012 – 780; 2013 – 837; 2014 – 830). Учебный план ежегодно перевыполняется.

На кафедре имеются 3 направления (экономика здравоохранения, информатика, охрана труда).

Повышение квалификации слушателей кафедры проводится в соответствии с учетом:

- наличия в программах тем практической направленности;
- обратной связи (анкетирование слушателей);
- внедрения в учебный процесс образовательных методик, информационных технологий, позволяющих интенсифицировать процесс обучения и повысить его эффективность;
- участия специалистов министерств, ведомств, обеспечивающих более тесные связи процесса обучения с практическим здравоохранением.

Использование накопленного опыта в области последипломного образования, с одной стороны, и сочетание инновационных образовательных методик, с другой, обеспечивают положительные результаты работы по подготовке кадрового состава финансово-экономических служб системы Министерства здравоохранения.

Себестоимость продукции, работ, услуг в современных условиях

Куневич В.Е.

Белорусский национальный технический университет

В условиях перехода страны к рыночным отношениям снижение себестоимости продукции является важным фактором развития экономики предприятия, так как она отражает эффективность использования ресурсов, результаты внедрения новой техники и прогрессивной технологии, совершенствование организации труда, производства, управления.

Анализ себестоимости приобретает важную роль в условиях кризисных явлений в экономике, позволяя снизить издержки и, тем самым, укрепить конкурентоспособность организации. Анализ себестоимости проводят по следующим направлениям:

1. Анализ динамики и структуры обобщающих показателей себестоимости и факторов её изменения;
2. Анализ затрат на 1 руб. товарной продукции;
3. Анализ себестоимости важнейших изделий;
4. Анализ прямых материальных и трудовых затрат;
5. Анализ косвенных затрат

Планирование себестоимости представляет собой процесс установления затрат на производство продукции и выявления путей их снижения для получения максимальной прибыли.

Исходными данными разработки плана себестоимости являются: планируемые объемы производства продукции, нормы расхода материальных и трудовых ресурсов, договоры на поставку материальных ресурсов и сбыт выпускаемой продукции, экономические нормативы, содержание мероприятий плана развития предприятия и т. д.

Значение снижения себестоимости продукции для предприятия заключается в следующем:

- в увеличении прибыли, в простом и расширенном воспроизводстве;
- в появлении возможности для материального стимулирования работников и решения многих социальных проблем;
- в улучшении финансового состояния предприятия и снижении степени риска банкротства;
- снижение продажной цены (повышение конкурентоспособности продукции и увеличение объема продаж);
- повышение уровня дивидендов в АО.

**Взаимодействие дистанционного обучения
и традиционного очного обучения**

Лапченко Д.А., Казацкий А.В.

Белорусский национальный технический университет

Значительное расширение возможностей современных информационных технологий привело к их глубокому проникновению в образовательную сферу. Это касается не только появления новых форм обучения, в том числе появления новой формы обучения – дистанционного обучения (электронного обучения), но и расширению количества различных средств, созданных с использованием информационных технологий, используемых при проведении обучения (тренажеры, симуляторы, электронные системы тестирования и др.). Сегодня дистанционное обучение переживает период стремительного развития. Все большее количество учебных заведений, компаний, государственных организаций внедряют в учебный процесс технологии дистанционного обучения. В настоящее время можно говорить, что практически стерлась граница между традиционным очным обучением и дистанционным обучением.

Средства дистанционного обучения широко используются при проведении традиционного очного обучения и наоборот, средства дистанционного обучения легко позволяют имитировать традиционное очное обучение. Более того, уже сейчас можно говорить (если речь идет о ведущих учебных заведениях), что проведение традиционного очного обучения без использования технологий дистанционного обучения практически невозможно. Особенно если речь идет о дополнительном профессиональном образовании.

Применение технологий и средств дистанционного обучения при проведении традиционного очного обучения позволяет выстраивать совершенно новые уникальные модели обучения. Возможности современных технологий дистанционного обучения позволяют успешно применять их для обучения практически всех категорий слушателей. Большую популярность сегодня набирает подход, при котором слушатели курсов повышения квалификации, покупая курс, получают не традиционное обучение с расписанием и сроками, а получают абонемент на доступ к обучению по заданной тематике на некоторый интервал времени, и учатся, когда им удобно. Применение такого подхода требует широкого применения современных информационных технологий. В скором времени слушатель будет покупать абонемент на обучение без привязки к курсам, а потом сам будет выбирать интересный ему курс.

**О развитии международной логистической деятельности
белорусского грузоперевозчика**

Правдухина А.А.

Белорусский национальный технический университет

Одной из важнейших проблем теории логистики является разработка планов координации и интеграции логистической деятельности. Под ней понимается организация совместной деятельности менеджеров различных подразделений предприятия, а также группы организаций по эффективному продвижению материальных ресурсов и готовой продукции в логистической системе.

Планирование, управление, контроль и осуществление логистической деятельности тесно переплетается с другими видами деятельности на предприятии. Деятельность по управлению материальными потоками на предприятии, как правило, сопряжена с большими расходами. Соответственно деятельность службы логистики тесно связана с деятельностью службы финансов. Бухгалтерский учет характеризуется «поглощающим» подходом к издержкам, то есть базируется на предпосылке, что расходы на производство необходимы и должны быть заложены в стоимость продукта. Также необходимо учитывать расходы на логистику.

Анализ уровней развития логистики показал, что улучшают показатели своей деятельности те компании, где используется разносторонний подход к управлению логистикой. Активные процессы глобализации, рост масштабов и числа транснациональных корпораций породили необходимость внедрения в систему бизнеса глобальных логистических цепей и каналов, прежде всего в дистрибуции товаров, определили формирование самостоятельного рынка логистических услуг.

Применение логистических разработок позволяет сократить время производства товаров на 25%, снизить издержки производства продукции до 30%, сократить объемы материально-технических запасов от 30 до 70 %.

Для белорусского грузоперевозчика развитие международной логистической деятельности будет способствовать внедрению перевозчика в процессы глобализации с другими логистическими компаниями за счет слияний и поглощений и консолидации их бизнеса. В результате будут предлагаться комплексные функциональные решения от мультимодальных транспортных услуг до дистрибьюторских центров со сложными технологиями комплектации.

Управление конкурентоспособностью предприятия

Рунков Ю. Ю.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время термин «конкурентоспособность» стал одним из наиболее употребляемых в научной литературе. Политики, экономисты, представители бизнеса, журналисты также широко его используют, когда речь идет о необходимости интеграции экономики страны в систему современного мирового хозяйства.

Объектом анализа конкурентоспособности чаще всего является товар, а не вся деятельность предприятия.

Цель каждого предприятия – максимизация прибыли, а, следовательно, и расширение масштабов хозяйственной деятельности. Это неизбежно приводит к взаимной борьбе предприятий за наиболее выгодные условия производства и сбыта товаров.

Конкурентоспособность – это свойство объекта, характеризующееся степенью реального или потенциального удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке.

Конкурентоспособность предприятия – это его преимущество по отношению к другим предприятиям данной отрасли внутри страны и за ее пределами. Конкурентоспособность не является имманентным качеством фирмы, это означает, что конкурентоспособность фирмы может быть оценена только в рамках группы фирм, относящихся к одной отрасли, либо фирм, выпускающих аналогичные товары (услуги). Конкурентоспособность можно выявить только сравнением между собой этих фирм.

Конкурентное преимущество – положение фирмы на рынке, позволяющее ей преодолеть силы конкуренции и привлекать покупателей.

К ключевым факторам конкурентоспособности относятся: финансовое положение предприятия; развитость базы для собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок предприятия и уровень расходов на них; наличие передовой технологии; обеспеченность высококвалифицированными кадрами; способность к продуктовому и ценовому маневрированию; наличие сбытовой сети; состояние технического обслуживания; возможность кредитования; действенность рекламы и средств стимулирования сбыта; платежеспособность основных покупателей.

Конкурентоспособность организации можно определять в статике и динамике.

Системный подход к образованию

Седнина М.А., Кандричина И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Системные исследования определяются как совокупность научных, технических и экономических проблем, которые сходны в понимании и рассмотрении исследуемых объектов с точки зрения систем, выступающих как единое целое. Системный подход характеризуется как комплексное изучение объекта исследования как единого целого с позиции системного анализа. В широком смысле слова образовательную систему можно определить как систему общественного обучения, т.е. совокупность обучающих элементов и учебно-научных отношений. Характерными чертами такой системы являются: непрерывное участие во всех процессах человека, непрерывное развитие обучающих систем и соизмерение затрат и результатов в процессе их функционирования.

Учебно-научную деятельность как сложную систему характеризуют следующие свойства:

- 1) Сложность иерархической структуры;
- 2) Специфические особенности природы учебных процессов и явлений, выражающиеся во взаимодействии объективных и субъективных факторов. Например, человек является элементом познавательных сил и в то же время носителем информационных отношений;
- 3) Свойства целостности, т. е. такие, которые не присущи ее элементам (подсистемам), рассмотренным отдельно, вне системы;
- 4) Сложность информационных процессов, обусловленных многочисленными взаимосвязями между управляющей и управляемой подсистемами;
- 5) Множественность целей, которые могут не совпадать с целями отдельных подсистем. Например, одним из показателей эффективности работы аппарата управления являются расходы, связанные с его содержанием;
- 6) Динамичность процессов, имеющих стохастический характер, например набор и отчисление обучающихся и др.;
- 7) Многофункциональность, проявляющаяся, например, в том, что функциями управления образовательной системы являются оптимизация планирования, учета, контроля, регулирования и др.;
- 8) Инерционность — зависимость будущего поведения системы от предшествующего развития.

Системный подход представляет собой комплексное изучение объекта исследования как единого целого с позиции системного анализа.

Деловая игра как метод подбора персонала

Семашко Ю.В., Мазаник К.И.

Белорусский национальный технический университет

На данном этапе развития экономики существует достаточно много новых эффективных методов подбора персонала. Одним из них является деловая игра, которая относится к групповым методам подбора.

Обычно при отборе персонала используют не один метод, а целый комплекс различных методов, направленных на всестороннюю оценку кандидатов. Комплексная система отбора может включать в себя следующие этапы и методы:

- предварительный отбор (анализ информации о кандидате, содержащейся в его резюме);
- сбор информации о кандидате (от других людей);
- личностные опросники;
- тесты интеллекта, специальных способностей, интересов и др.;
- собеседование/интервью.

Необходимость использования комплекса различных методов при отборе связана с тем, что ни один из предлагаемых методов по отдельности не дает исчерпывающей информации, на основании которой можно было бы принять верное решение о приеме на работу. В управлении персоналом деловая игра используется для подбора кадров и одновременно с этим, для квалификационной оценки и профессиональной подготовки потенциальных и реальных сотрудников, а также для нахождения оптимальных управленческих решений.

Деловая игра позволяет успешно решать следующие задачи:

1. Определять индивидуальные и коллективные способности испытуемых, степень их подготовленности к профессиональным требованиям;
2. Повышать интерес участников к учебному процессу, их вовлеченность в решение организационных задач;
3. Наглядно представить реальную ситуацию, прочувствовать ее и определить возможные стратегии собственных действий;
4. Изучить составные части организационной проблемы, выявить важнейшие из них и отработать ее комплексное поэтапное решение;
5. Приобрести навыки решения проблем в условиях максимально приближенных к реальной ситуации.

Эффективность будет достигнута только в том случае, если будут подобраны именно те задания, при выполнении которых будут задействованы качества, которые необходимо выявить и оценить.

**Основные направления повышения конкурентоспособности
свободных экономических зон в Республике Беларусь**

Соболенко И.А.

Белорусский национальный технический университет

Необходимость повышения конкурентоспособности белорусских свободных экономических зон (СЭЗ) обусловлена переходом национальной экономики на новый технологический уровень. При этом резко обостряется соперничество резидентов свободных экономических зон за конкурентные позиции, как между собой, так и с национальными субъектами хозяйствования. Свободные экономические зоны конкурируют за внешние и внутренние рынки сбыта, инвестиции, сохранение и привлечение высококвалифицированных кадров, научно-технические ресурсы, размещение предприятий и наукоемких кластеров. Управление данными процессами осложняется новизной и масштабностью социально-экономических задач стоящих перед белорусскими производителями товаров и услуг в условиях инновационной экономики. Формирование конкурентных преимуществ, необходимых для реализации новых направлений деятельности белорусских СЭЗ, обеспечит повышение конкурентоспособности страны в целом и окажет наибольшее влияние на инновационные и бизнес составляющие его конкурентоспособности.

Первоочередными направлениями развития национальных СЭЗ, обеспечивающими повышение их конкурентоспособности являются:

- 1) развитие инновационной активности СЭЗ в сфере технологий;
- 2) стимулирование прогрессивных изменений в структуре затрат на технологические инновации, осуществляемые в СЭЗ, в частности повышение доли расходов на НИОКР и маркетинговые исследования;
- 3) увеличение рентабельности продукции предприятий СЭЗ, в том числе и в результате снижения материало- и энергоемкости производства, использования местных сырьевых ресурсов;
- 4) ликвидация диспропорций в производстве продукции СЭЗ за счет повышения доли наукоемких производств в объеме производимой продукции (до уровня развитых стран);
- 5) стимулирование импортозамещения и повышения уровня экспорта продукции СЭЗ;
- 6) увеличение инвестиций в основной капитал резидентов СЭЗ и повышение эффективности их функционирования;
- 7) уменьшение отрицательного сальдо внешней торговли товарами и услугами резидентов СЭЗ.

**Факторы, влияющие на инновационное развитие
свободных экономических зон**

Соболенко И.А.

Белорусский национальный технический университет

Устойчивое развитие и конкурентоспособность национальных СЭЗ предусматривает проведение эффективной инновационной и инвестиционной политики. Инновационное развитие возможно только в результате кардинального переоснащения имеющихся производств и внедрения новых передовых технологий. Предприятия-резиденты белорусских СЭЗ, как и все хозяйственные субъекты национальной экономики стремятся следовать стратегической цели инновационной политики – формированию конкурентной экономики. Однако, существует ряд факторов, сдерживающих инновационное развитие свободных экономических зон. Эти факторы можно подразделить на три основные группы: управленческие, производственные и рыночные.

К управленческим факторам относят: отсутствие в системе стратегического менеджмента предприятиями-резидентами СЭЗ блоков, осуществляющих мониторинг инновационных процессов; упрощенные системы управления рисками или их отсутствие, отсутствие гибкости в управлении производством; некомпетентность знаний в области конъюнктуры рынка и возможностей производства инновационной продукции в условиях импортозамещения; отсутствие знаний у управленческого персонала СЭЗ для работы в кризисных условиях.

Производственные факторы включают в себя: наличие физически и морально устаревших основных фондов, низкая производительность труда на некоторых предприятиях-резидентах СЭЗ, отсутствие отлаженной системы бенчмаркинга при сравнении с зарубежными аналогами, высокие затраты ресурсов на единицу продукции, отсутствие на предприятиях-резидентах СЭЗ энерго- и материалоемких технологий.

Рыночные факторы, сдерживающие инновационное развитие хозяйствующих субъектов СЭЗ, следующие: низкая конкурентоспособность продукции и услуг резидентов СЭЗ на мировом рынке; нестабильные партнерские отношения между администрациями СЭЗ и иностранными инвесторами; неспособность обеспечить запланированный объем выпуска инновационной продукции; отсутствие рационального выбора рыночной ниши для продвижения инновационной продукции, вследствие некачественного маркетинга, и отсутствие качественной системы продвижения товаров.

**Методологические и методические подходы к оценке
финансового состояния организации и разработка программ
их реализации**

Сушкевич Н.С.

Белорусский национальный технический университет

Финансовое состояние – важнейшая характеристика деятельности организации, которая с развитием рыночных отношений в обществе принимает все более сложную форму и сущность, что делает более актуальным рассмотрение различных позиций трактовки экономической категории «финансовое состояние» и разработку единого методологического подхода к определению.

Методика анализа и оценки финансового состояния во многом зависит от правильного понимания внутреннего содержания и сущности финансового состояния.

В современной экономической литературе в связи с разными подходами к оценке финансового состояния организации различными авторами предлагается множество методик анализа, отличающихся между собой в большинстве случаев только последовательностью определения анализируемых показателей и степенью углубления анализа.

При наличии множества методов к оценке финансового состояния организации, можем констатировать факт отсутствия единого методологического подхода к определению финансового состояния, что затрудняет построение универсальных практических методик анализа и оценки.

Финансовое состояние организации является следствием всех аспектов его производственно-хозяйственной деятельности, и в основе его устойчивости лежат два тесно взаимосвязанных фактора: существующие активы, которые обеспечивают прибыль и денежную наличность, и возможности роста, т.е. возможности новых капиталовложений, которые приведут к увеличению прибыли и наличности в будущем.

Разработав программу с помощью применения методов оценки финансового состояния организации, можно будет определить направление, по которому необходимо будет вести финансово-экономическое состояние предприятия к его улучшению

Методической базой для разработки программы будет служить совокупность основных методов финансового анализа предприятия, а именно: предварительное чтение бухгалтерской (финансовой) отчетности, метод финансовых коэффициентов, горизонтальный и вертикальный анализы; трендовый анализ; факторный анализ; сравнительный анализ.

Белорусский и русский ЯЗЫКИ

**Система упражнений при ознакомительном чтении
научно-популярных текстов**

Ахмерова Г.А., Белая А.Г., Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

1. Ознакомительное чтение мы используем на всех этапах обучения иностранному языку. Работа с данным видом чтения направлена на развитие фантазии, языковой догадки, расширение словарного запаса учащихся, умения прогнозировать развитие сюжетной линии.

2. При ознакомительном чтении основная коммуникативная задача, которая стоит перед читающим, заключается в том, чтобы в результате быстрого прочтения всего текста извлечь содержащуюся в нем основную информацию. Оно требует умения различать главную и второстепенную информацию. Для научно-популярного текста такое умение крайне важно.

3. Учитывая неоднородность смыслового восприятия, можно выделить несколько уровней понимания речевого сообщения – от определения значения отдельных слов к пониманию смысла сообщения.

4. У учащихся в процессе обучения формируются умения ознакомительного чтения: умения, связанные с оперированием языковым материалом; умения, связанные с пониманием содержания текста.

5. Формирование у учащихся этих умений обеспечивается системой заданий к текстам:

1) задания, направленные на снятие трудностей содержательного плана, связанных с фоновыми знаниями;

2) задания, направленные на снятие языковых трудностей;

3) задания, обучающие наиболее рациональным приемам извлечения информации из текста с учетом его жанра;

4) задания с целью контроля понимания содержания текста.

6. Большое значение при ознакомительном чтении научно-популярных текстов имеет работа с лексикой. Расширение словарного запаса происходит непрерывно при обильном чтении и выполнении упражнений, обеспечивающих повторение новой лексики.

7. Задания, которые помогут выработать у учащихся умения ознакомительного чтения текста, делятся на предтекстовые, притекстовые (задания к тексту) и задания по контролю понимания.

**Особенность работы с научно-технической терминологией
в негуманитарном вузе на начальном этапе**

Бабушкина С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Терминология – совокупность терминов определённой отрасли науки, связанная с соответствующей системой понятий. Основной задачей БНТУ является подготовка высокопрофессиональных инженеров различного профиля, так как современный этап развития науки и техники требует от инженерно-технических специалистов глубоких знаний технического цикла. В соответствии с программой для высших технических учебных заведений задачей обучения русскому языку как иностранному является необходимость после вводно-фонетического курса внедрять научно-техническую терминологию на русском языке. Уже на подготовительном этапе очень важно подготовить слушателей к лекциям по конкретным специальностям, так как в научно-технических текстах употребляется большое количество специальных терминов.

Овладение терминами происходит в три этапа: ознакомительный этап, формирование лексических навыков и совершенствование лексических навыков.

На первом этапе происходит ознакомление студентов со звуковыми и графическими образами, выполняются репродуктивные упражнения. Условия упражнений могут быть сформулированы по-разному, например: «Слушайте и повторяйте следующие термины». Далее по изображениям определить стиль архитектуры. Также целесообразно писать подготовленные диктанты.

На втором этапе обучения терминологической лексике – закрепление введенных лексических единиц. Студентам может быть дано задание объяснить по-русски разницу между терминами, дать определение термина и спросить, что это значит, составить словосочетания и предложения. Так формируется лексический навык.

Заключительный этап совершенствования лексических навыков характеризуется выполнением упражнений, обеспечивающих переход от совершенствования лексических навыков к развитию речевых умений.

Опыт работы со студентами технического профиля показывает, что использование разнообразных методов и приёмов семантизации и активизации лексического материала способствует более прочному усвоению, а также лучше усваивают основные понятия, связанные с их будущей профессиональной деятельностью.

**Сравнительно-сопоставительный анализ фразеологизмов
в русском и туркменском языке: дидактический аспект. Часть 1**

Будько И.В.

Белорусский национальный технический университет

Расширяющийся рынок экспорта образовательных услуг вносит коррективы в привычную методику преподавания русского языка как иностранного. В последние годы в вузах Республики Беларусь увеличилось число обучающихся из Туркменистана, неплохо владеющих русским языком на базовом уровне. Поэтому обучение их РКИ предполагает совершенствование владения научным стилем речи, расширение и углубление лексического запаса, выработку стилистических норм. Не последнюю роль в освоении данных лингвистических категорий играет фразеология. В данном сообщении будет представлен анализ фразеологизмов в русском и туркменском языках, имеющих семантическое сходство. Материал (около 200 фразеологических единиц и сочетаний в каждом языке) был собран по «Фразеологическому словарю русского языка» и русско-туркменскому словарю (электронная версия). В результате исследовательской работы было обнаружено, что фразеологизмов туркменского языка, соответствующих по форме фразеологизмам русского языка, практически нет. Был найден лишь один: «*баш на баш*- *başa-baş*».

Больше было найдено фразеологизмов туркменского языка, которые обладали частичным сходством с фразеологизмами русского языка. Следует отметить, что большинство фразеологизмов туркменского языка оказались по форме совершенно отличающимися от фразеологизмов в русском языке. Это связано с рядом различных факторов. В частности:

1) климатическими условиями: *дурная голова ногам покоя не даёт* - *akmak kelle aýaklary gününe goýanok* - безумная голова ноги на солнце не оставляет; *чтоб ноги его здесь [больше] не было!* - *şu ýerlerde onuň garasy görünmesin!* - чтоб его тени здесь видно не было; *обвести кого-либо вокруг [кругом] пальца* - *birini suwsuz äkidip suwsuz getirmek* - кого-то без воды увести и без воды привести;

2) специфичностью национальной кухни: *сухая ложка рот дерёт* - *gury sözden palaw bolmaz* - от сухих слов плов не приготовится; *ни два, ни полтора* - *ne hamur, ne petir* - не тесто, не петир (петир – это особый вид национального хлеба, который используют как главный ингредиент для блюда дограма);

3) животными, с которыми люди контактировали: *драть как сидорову козу* - *it ýenjen ýaly ýençmek, öldir ýaly urmak* - бить как собаку, бить, будто

убить хочешь (это связано с тем, что коза как домашнее животное было не очень распространено, тогда, когда собака была у каждого чабана); *моя хата с краю* - ol eşekde ýüküm ýek, ýukylsa habarym ýok - на том ишаке моих вещей нет, если упадёт, меня не извещайте; *жить как у Христа за пазухой* - çaga pişigiň günü ýaly günüň bolmak - день, как у котёнка; *по нему верёвка плачет* - ondan ýaňa hemme zeýrenýär - от его отгласов все кудахтают; *пальцем не тронуть кого-либо* - biriniň towugyna tok diýmezlik - чьей-либо курице «толк» не сказать; *тише воды, ниже травы* - dilsiz-agyzsyz, goýun ýaly - рот без языка, как баран; *после дождичка в четверг* - eşegiň guýugy ýere ýetende - когда хвост осла земли достанет.

УДК 811.161.1'243(072)+ 811.161.3'286+378.147

Сравнительно-сопоставительный анализ фразеологизмов в русском и туркменском языке: дидактический аспект. Часть 2

Будько И.В.

Белорусский национальный технический университет

Большинство фразеологизмов туркменского языка оказались по форме совершенно отличающимися от фразеологизмов в русском языке, что связано и с такими факторами, как:

4) особенностями национальной одежды: *плюнуть некуда* - telpek oklasaň ýere gaçjak däl - шапку кинешь, на землю не упадет (это, возможно, связано с тем, что туркмены издавна носят головные уборы «тельпеки» или «тахья», практически у каждого мужчины он был);

5) различием в растительном ландшафте: *ободрать (облупить) как липку* - sogan soýan ýaly etmek - обчистить как лук;

6) особенностями культуры: *пронзить сердце* - ýürege hanjar urmak - в сердце кинжал воткнуть; *он ходит как (словно) в воду опущенный* - ol edil atasy ölen ýaly bolup ýög - он так ходит, будто отец умер (отец считается главой семьи, так было и раньше, а по туркменским обычаям тем более, поэтому смерть отца – худшее, что могло произойти);

7) особенностями религии: *просить чьей-либо руки* - gazylygyny sogamak - попросить у кого-либо согласие на ника; *бить поклоны* - namazda maňlaýuň ýere bermek - во время намаза лоб на место положить (когда мусульмане читают намаз, они совершают обряд, напоминающий поклоны); *игра не стоит свеч* - okan namazuň ürküzen gurbagaňa degenok - прочтенный намаз напуганная лягушка не тронет.

Таким образом, анализ фразеологических единиц в двух языках показал, что имеется достаточное различие в их структуре, обусловленное множеством факторов, знание и понимание которых помогает не только более успешному освоению русского литературного языка туркменскими

студентами, но и содействует культурному сближению носителей двух языков.

УДК 629.735

Дифференцированный подход в обучении русскому языку как иностранному

Колядко С.В.

Белорусский национальный технический университет

Дифференцированный (от лат. *differentia* – различие) подход – общий методический принцип обучения, предполагающий использование различных методов и приемов в зависимости от целей обучения, вида формируемой речевой деятельности, этапа обучения, осваиваемого языкового материала, возраста учащихся и др. Дифференцированный подход в обучении должен включать следующие компоненты учебного процесса: возраст слушателей, их родной язык, степень владения русским языком. К тому же разная интенсивность переработки информации учащимися из зарубежных стран во многом определяет характер подачи языкового материала на уроке русского языка: если слушателям из Ливана или Сирии достаточно изложить новую тему по схеме: правило – примеры, подтверждающие правило – исключения – реализация правила в предложении или тексте, то в работе с китайскими слушателями необходимо усложнять данную схему, пополняя этап закрепления правила примерами с большим разнообразием их употребления в разных контекстах, а на этапе реализации правила в тексте отрабатывать видение места применения правила. Следовательно, при организации работы на уроке следует учитывать момент дифференциации по психологическим особенностям учащихся. При этом, руководствуясь принципом адапционно-развивающего характера дифференциации, предлагается не подчиняться полностью индивидуально-психологическим особенностям личности, а учитывая их, развивать те её стороны, которые делают её отличной от других. Немаловажным фактором в построении классно-урочной системы преподавания русского языка как иностранного является дифференциация по степени владения языком.

Дифференциация в обучении русскому языку как иностранному базируется на учете физиологических, индивидуально-психологических, культурных, духовных особенностей личности, на использовании преподавателем различных форм и методов проведения урока и изложения материала, на доминировании интеграции в процессе обучения учащегося в группе.

**Структурна-граматычная характарыстыка
полікампанентных ваенных тэрмінаў**

Савіцкая І.У., Гаўрош Н.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Полікампанентныя тэрміны надзвычай шырока выкарыстоўваюцца ў ваеннай тэрміналогіі. Найбольш прадуктыўныя – двухкампанентныя найменні, сярод якіх вылучаюцца: 1. Тэрміны з прэпазіцыйным азначэннем пры назоўніку. Азначэнне ў такіх тэрмінаадзінках можа выражацца простым прыметнікам (*ствольная каробка, рэактыўны снарад*), складаным суцэльнааформленым прыметнікам (*супрацьтанкавая артылерыя, самаходная гармата*), складаным дэфіснааформленым прыметнікам (*аператыўна-тактычная падрыхтоўка, мінна-ўзрыўныя загароды*). Галоўным кампанентам выступае вытворны або невытворны назоўнік. 2. Тэрміны з постпазіцыйным азначэннем, выражаным назоўнікам: *атрад загароды, паласа агню, зона назірання*.

Прадуктыўныя ў ваеннай тэрміналогіі і трохкампанентныя адзінкі, сярод якіх пераважаюць тэрміны з прэпазіцыйным азначэннем-прыметнікам. Яны складаюцца з простага словазлучэння і залежнага ад яго асобнага слова: *індывідуальны праціхімічны пакет, палявы армейскі склад; тактычная глыбіня абароны*. У іх простае словазлучэнне выражана спалучэннем прыметніка з назоўнікам або спалучэннем двух назоўнікаў.

Радзей сустракаюцца трохкампанентныя тэрміны з постпазіцыйным двухчленным азначэннем пры назоўніку: *раён баявых дзеянняў, радыус суцэльнага паражэння; табліца сігналаў узаемадзеяння, раён збору войск*. У такіх састаўных тэрмінах азначэнне выражана спалучэннем прыметніка з назоўнікам або спалучэннем двух назоўнікаў.

Сярод чатырохкампанентных ваенных тэрмінаў пераважаюць адзінкі з прэпазіцыйным адначленным азначэннем пры трохкампанентным словазлучэнні: *плаская зона зенітнага агню, смяротная канцэнтрацыя атрутных рэчываў, індывідуальныя сродкі праціхімічнай абароны*.

Тэрміны-словазлучэнні, якія складаюцца з пяці і больш кампанентаў, у ваеннай тэрміналогіі ўжываюцца спарадычна. Паводле будовы яны ўяўляюць сабой больш складаныя ўтварэнні на базе двух- і трохчленных апорных словазлучэнняў: *прыбор кіравання артылерыйскім зенітным агнём, практычная найбольшая вышыня пад'ёму самалёта*.

Многія полікампанентныя ваенныя тэрміны спрашчаюцца, утвараючы складаныя словы (*авіяцыйная бомба – авіябомба, маскіровачны халат – маскхалат*) або абрэвіятуры (*наветрана-дэсантныя войскі – ПДВ, палкавая артылерыйская група – ПАГ, рэактыўны снарад – РС*).

Просмотр кинофильмов как форма аудиторной работы на занятиях по русскому языку как иностранному

Гуцева Е.С., Макатрова Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Использование на занятиях в качестве средства обучения кинофильмов является, по мнению некоторых методистов, «идеальным» средством обучения иностранным языкам.

При их использовании имеет место полный зрительно-слуховой синтез, обеспечивается мышление на иностранном языке. Зрительный ряд служит средством семантизации незнакомых языковых явлений. Фильм несёт в себе не только лингвистическую, но и культурно-эстетическую информацию. Просмотр кино- и видеофильмов на занятиях по языку выполняет ряд функций: информационную, обучающую, контролирующую, мотивирующую.

Использование видеоматериала может осуществляться на разных этапах аудиторного занятия, однако, наиболее эффективным является использование кинофильмов для обучения слушанию и пониманию иноязычной речи в «нормальном» темпе.

Работа перед просмотром кинофильма должна быть направлена на снятие лексических трудностей, выполнение определённых заданий, помогающие понять реалии, связанные с тем или иным временным срезом.

После просмотра могут быть использованы следующие упражнения:

- 1) ответы на вопросы по содержанию фильма;
- 2) характеристика действующих лиц;
- 3) разыгрывание сценок по содержанию фильма;
- 4) письменное изложение содержания.

Существуют основные дидактические положения, определяющие эффективность обращения к кинофильмам в практике преподавания русского языка как иностранного (РКИ):

- 1) материал должен быть в целом доступен и интересен студентам;
- 2) применять видеоматериал надо систематично;
- 3) предъявление экранного изображения на занятии должно восприниматься как материал для вдумчивой, серьёзной, аналитической работы.
- 4) преподаватель должен обязательно акцентировать лингвистическую составляющую фильма.

Итак, такой вид учебной деятельности, как просмотр кинофильмов на занятиях по РКИ способствует развитию лингвистической, коммуникативной и социокультурной компетенции учащихся.

Термин и его вторичная номинация

Калашникова А.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Культурные, научно-технические, социальные и политические процессы, происходящие в современном мире, отражаются в языковой системе. Чаще всего пополнение словарного состава происходит за счёт заимствований или вторичной номинации, которая дает возможность использовать уже существующие языковые единицы. В процессе вторичной номинации происходит переосмысление значений, уже существующих в языке наименований, и образование у них новых смыслов. В результате вторичной номинации создаётся вторая картина мира, которая опирается на первую, отражающую определенную ситуацию реального мира. Вторичная номинация является новым взглядом на реальную действительность и её образным обобщением. Она – результат семантического переосмысления общеупотребительной лексики, слов профессиональной сферы, жаргонизмов и терминов. Терминологические поля служат постоянным источником обогащения общезыковой лексики, источником пополнения словарного и фразеологического состава. Термин входит в общий язык и становится единицей общего языка, оставаясь термином в терминологической системе.

В результате двойной актуализации терминологическое словосочетание теряет значение термина и приобретает переносное, фразеологическое значение, тесно связанное с терминологическим. Так, к авторским или окказиональным употреблением можно отнести многие военные термины, встречающиеся на страницах печати: *выходить / выйти из прорыва* в значении «выйти из трудной ситуации», *перейти в наступление* – «начать активные действия», *дать осечку* – «не справиться с чем-л., подвести», *глухая оборона* – «пассивное ожидание», *военная хитрость* – «изобретательный манёвр», *время «Ч»* – «время решительных действий», *дембельский аккорд* – «последние действия (распоряжения, указания, решения) перед уходом со своей должности, поста», *беглый огонь* – «град критических замечаний». Или, например, некоторые названия статей из интернет-новостей: «Тактика с военкоматом: *глухая оборона* или *разведка боем?*», «Если винчестер *дал осечку*».

Таким образом, вторичная номинация слов и словосочетаний является важным источником пополнения словарного состава. Изучение военных терминов и их переносных значений студентами-военнослужащими создаёт базу как для профессионального общения и чтения специальных текстов, так и для общения в быту и чтения художественной литературы.

**Формирование фоновых знаний о культурных ценностях
страны изучаемого языка и страны проживания
на уроках русского языка как иностранного начального этапа**

Котикова-Сабайда С.В.

Белорусский национальный технический университет

Знание культурных ценностей, отражающихся в изучаемом языке и характеризующих культуру страны проживания, является одним из обязательных требований при изучении иностранного языка.

Специфика обучения иностранных студентов в вузах нашей страны во многом обусловлена тем, что языковая личность инофона формируется под влиянием двух культур – белорусской и русской, – поэтому обучение русского языка как иностранного (РКИ) предполагает параллельное ознакомление учащихся как с культурой страны изучаемого языка (то есть России), так и – что очень важно – с культурой страны проживания (Беларуси).

Поэтапное и дозированное обучение студентов-иностранцев материалу, отражающему специфические особенности культуры страны проживания, происходит путем последовательного введения в учебный материал определенного набора социокультурных единиц, которые необходимо усвоить уже на начальном этапе изучения РКИ.

Сформировать у учащихся фоновые знания о культурных ценностях страны проживания и снять ряд трудностей в адаптации студентов к новой для них культуре позволяет введение в учебный материал начального этапа обучения определенного количества социокультурных единиц, объединенных в разнообразные тематические группы, такие как: географические названия (*Беларусь, Беловежская пуща, Браславские озера, Днепр, Нарочь* и т.д.), названия учебных заведений (*БГУ, БГПУ, БНТУ* и т.д.), имена и фамилии выдающихся деятелей истории и культуры (*Ефросиния Полоцкая, Максим Богданович, Янка Купала, Франциск Скорина* и т.д.), названия праздников, названия традиций и обычаев, названия бытовых предметов.

Список подобных лингвострановедческих единиц бесконечно велик. При отборе социокультурного материала мы учитываем, прежде всего, коммуникативную ценность лексических единиц, их учебно-методическую целесообразность, информативность, типичность, актуальность историзмов.

К вопросу освоения компьютерной терминологии на занятиях РКИ

Кочеткова О.С.

Белорусский национальный технический университет

А.А. Реформатский подчёркивал, что для понимания термина важен не контекст, а терминологическое поле, «терминологический ключ», который подразумевает особые правила понимания терминов. Такие правила должны быть сформулированы на всех уровнях языка не только в целях создания интернациональных терминов, но и для решения задачи обучения терминологии, в частности, иноязычной аудитории.

В процессе работы с текстами компьютерной тематики на занятиях РКИ был выявлен ряд особенностей освоения компьютерной терминологии иностранными студентами. Они зачастую затрудняются дифференцировать различные типы специальной лексики (например, термины и профессиональные жаргонизмы) и вводят в речь стилистически неоднородные языковые единицы («комп», «скачать» наряду с «компьютер», «скопировать»); смешивают паронимы («информирование» и «информатизация»); порой не учитывают системные отношения в лексике или забывают о явлениях антонимии и синонимии на уровне морфемики («удаленный доступ/файл»; «глобальная/локальная сеть», «интерфейс»/«интернет»); нередко сталкиваются с проблемой неустоявшегося написания (речь идет как о графике, так и об орфографии: «флеш»/«флэш», «Интернет»/«интернет»/Internet). Особо стоит затронуть вопрос о чтении, записи, понимании и переводе аббревиатур, которыми изобилует современный компьютерный язык (ср.: CAD (Computer-aided design system) – САПР (система автоматизированного проектирования)). Не всегда успешно студенты применяют к компьютерным англицизмам изученные словообразовательные модели, характерные для общенаучной терминологии, хотя в современном русском языке процесс освоения английских основ и образования от них неологизмов по продуктивным моделям протекает интенсивно («хакер-ство», «дескрипт-ор», «буферизация», «таблич-ный/матрич-ный»). Вслед за носителями русского языка они допускают некорректное произношение и обиходное употребление компьютерной терминологии (программное «обеспечение» вместо «обеспечение», выражение «отправить по email'у» вместо «отправить по электронной почте»). Большой интерес проявляется к метафорическим терминам, которыми изобилует компьютерный язык («всемирная паутина», «окна», «алгоритмический язык»). Наконец, обратим внимание, что, структурируя информацию и представляя её графически, схематично, обучающиеся часто допускают грамматические ошибки.

Варыянтнасць беларускай энергетычнай тэрміналогіі

Міцкевіч К.М.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Беларускай энергетычнай галіновай тэрміналогіі ўласціва сінанімічнасць. Асабліва характэрна была сінанімія для пачатковага этапа фарміравання беларускай тэрміналогіі, калі тэрміналогія толькі пачынала распрацоўвацца. У гэты час існавала многа варыянтаў і ішоў актыўны пошук найбольш удалых і дакладных. Значная частка ўтвораных у гэты час неалагізмаў не захавалася. Так варыянт *жыўленьне (питание)*, які мы сустрэкаем у выпусках Беларускай навуковай тэрміналогіі (БНТ), быў выцеснены варыянтам **сілкаванне**. Тэрмін *моцність* у 21-шым выпуску БНТ (слоўніку фізічнай тэрміналогіі), які выйшаў у 1929 годзе, прапаноўваецца перакладаць як *патужнасць* (гэты ж самы варыянт мы сустрэкаем у перакладзенай з рускай мовы кнізе Ганса Гюнтэра “Электратэхніка ўсім”. Менск, 1932). Ужо ў выпуску тэхнічнай тэрміналогіі БНТ у 1932 годзе гэты тэрмін перакладаецца як *магутнасць*. Тэрмін *предохранитель* у слоўніку фізічных тэрмінаў БНТ перакладаецца як *забяспечнік*, у слоўніку тэхнічных тэрмінаў БНТ – *засцярожнік* (у абодвух выпадках арфаграфія захоўваецца), у больш позніх слоўніках – *засцерагальнік*.

Тэрмін *магніт* меў варыянт *магнэс* (слоўнік фізічнай тэрміналогіі БНТ, Ганс Гюнтэр “Электратэхніка ўсім”), *электромагнітны* – адпаведна *электрамагнэсавы*; *першасны* (ток) – *пяршачны* (БНТ, Гюнтэр “Электратэхніка ўсім”), *паліва – апал* (слоўнік тэхнічнай тэрміналогіі БНТ).

Значная колькасць варыянтаў для наймення адных і тых жа тэрмінаў сустрэкаецца і ў наш час. Гэтую з’яву можна назваць тэрміналагічнай дублетнасцю.

Тэрмін *выпрямитель*, які ў выпусках БНТ і вышэйпамянёнай кнізе Гюнтэра перакладаўся як *выпрастач*, зараз перакладаецца як *выпрамнік* і як *выпрамляльнік*.

Тэрмін *защита* мае варыянты *заслона*, *засцярога*, *абарона*.

Тэрмін *внешний* можа перакладацца як *знешні*, *знадворны*, *вонкавы*.

Тэрміну *безотказность* у слоўніку электратэхнічных тэрмінаў даецца два варыянты: *безадмоўнасць*, *спраўнасць*.

Наўнасць дублетаў паказвае, што тэрміналогія ў галіне энергетыкі канчаткова не склалася. Работа па яе распрацоўцы і ўдасканаленні павінны працягвацца.

**Структурная характарыстыка тэрмінаў:
на матэрыяле беларускай будаўнічай тэрміналогіі**

Пятрова Н.Я., Савіцкая І.У.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Беларуская будаўнічая тэрміналогія аб'ядноўвае спецыяльныя найменні для абазначэння будаўнічых матэрыялаў і вырабаў, прылад працы, механізмаў, машын, прыбораў і прыстасаванняў, тэхналагічных аперацый і вытворчых працэсаў, аб'ектаў жыллёвага прызначэння, асобных памяшканняў і іх элементаў, дэталей і інш.

Будаўнічыя тэрміны паводле структуры падзяляюцца на:

1) тэрміны-словы (*арка, арматура, бэлька, вежа, вентыляцыя, гараж, дрэнаж, звод, калона, каналізацыя, каркас, лінолеум, падлога, панель, паркет, пліта, рама, руберойд, рэзервуар, тунель* і інш.);

2) тэрміны-словазлучэнні (*адзелачныя матэрыялы, армакаменныя канструкцыі, асадка грунту, вакуумаванне бетону, воданепарная вежа, вентыляцыя прамысловых будынкаў, галерэя прамысловая, жалезабетонныя канструкцыі, малярныя работы, мантаж будаўнічых канструкцый, прамысловы будынак, тэхніка бяспекі, цеплаўстойлівае і інш.*);

3) тэрміны-абрэвіятуры (*АСТД – адзіная сістэма тэхналагічнай дакументацыі, АЧП – адзнака чыстай падлогі, БНБ – будаўнічыя нормы Рэспублікі Беларусь, БНіП – будаўнічыя нормы і правілы, ДАСТ – дзяржаўны стандарт, ІПК – інжынерныя падземныя камунікацыі, ЖКГ – жыллёва-камунальная гаспадарка, ЖКК – жыллёва-камунальны кааператыў, КВА – кантрольна-вымяральная апаратура, ККД – каэфіцыент карыснага дзеяння, МГН – маламабільныя групы насельніцтва, МТК – міждзяржаўны тэхнічны камітэт, ТУ – тэхнічныя ўмовы, ПУ – практычны ўзровень, ПШЦП і інш.*).

Такім чынам, беларуская будаўнічая тэрміналогія прадстаўлена разнастайнымі па структуры лексічнымі адзінкамі. Найбольш часта выкарыстоўваецца тэрмін-назоўнік. Разам з тым пашыранымі структурнымі адзінкамі ў галіне будаўнічай тэрміналогіі з'яўляюцца тэрміны-словазлучэнні, сярод якіх пераважаюць двухкампанентныя спалучэнні са значэннем назвы матэрыялаў. Прыкладзём наступныя словазлучэнні з тэрмінам *цэмент*: *цэмент алюмінатны, цэмент асфальтавы, цэмент безусадачны, цэмент бяспрымесны, цэмент воданепранікальны, цэмент высокагліназёмісты, цэмент высакамарачны, цэмент высокатрывалы, цэмент высокатэрмічны, цэмент гідраўлічны* і інш.

**Мнагазначнасць у навукова-тэхнічнай тэрміналогіі
беларускай і рускай моў**

Сазонава Н.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

У якасці матэрыялу даследавання выкарыстаны 258 адзінак мнагазначных тэрмінаў, узятых з Тлумачальнага слоўніка беларускай мовы ў 5 тамах пад рэдакцыяй Атраховіча, якім адпавядаюць 138 мнагазначных тэрмінаў, узятых шляхам адпаведнай выбаркі са Слоўніка рускай мовы ў 4 тамах пад рэдакцыяй Яўген'евай.

Сярод беларускіх тэрмінаў было вылучана 56 тэхнічных адзінак, 11 – эканамічных, 28 – біялагічных, 8 – музычных, 7 – матэматычных, 7 – лінгвістычных, 9 – хімічных, 8 – геалагічных, 2 – юрыдычных, 2 – медыцынскія, 2 – астранамічныя, 14 адзінак лексічных амонімаў, сярод якіх адно слова з’яўляецца мнагазначным тэрмінам, і 104 адзінкі слоў, мнагазначнасць якіх развівалася ў асноўным на падставе першага значэння паводле пэўнага падабенства, таму аднесці іх да канкрэтнага раздзелу тэрміналагічнай лексікі не ўяўляецца магчымым. Сярод рускіх тэрмінаў было адзначана 9 тэхнічных адзінак, 2 – ваенныя, 4 – біялагічныя, 2 – літаратурныя, 6 – музычных, 3 – матэматычныя, 2 – лінгвістычныя, 3 – хімічныя, 2 – геалагічныя, 2 – юрыдычныя, 2 – астранамічныя, 2 – сельскагаспадарчыя, 34 адзінкі з паматай “спец.” і 65 адзінак з паматамі, напрыклад, “тэх.”, “астран.” і “анат.” адначасова.

Праведзены параўнальны аналіз дазволіў зрабіць наступныя высновы:

1) мнагазначных тэрмінаў у слоўніку беларускай мовы на 120 адзінак болей, чым у слоўніку рускай мовы;

2) названым 120 адзінкам бел. мовы адпавядаюць 23 адзінкі адназначных тэрмінаў у рускай мове, тыпу Ванты (мнагазн.) і Ванты (адназн.), Плінтаваць (мнагазн.) і Плінтовать (адназн.), Рэверсія (мнагазн.) і Реверсія (адназн.); 13 адзінак падаюцца ў слоўніку Яўген'евай без паматы “спец.” ці аднясення да канкрэтнай навукі; 84 адзінкі адсутнічаюць у слоўніку рускай мовы;

3) сярод адсутных 84 адзінак асноўную колькасць складаюць запазычаныя с лацінскай, французскай і нямецкай мовы словы, тыпу Бараж (ад франц.), Імерсія (ад лац.), Міцэла (ад лац.), Парэнхіма (ад грэч.), Разета (ад франц.), Шліц (ад ням.), а таксама ўласна беларускія словы тыпу Скосак, Штурхач.

Островская И.В., Смирнова Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы применение мультимедийных средств в системе обучения языкам, в частности, в преподавании русского языка как иностранного, является одним из важных аспектов совершенствования и интенсификации учебного процесса. Анализ теоретических работ отечественных и зарубежных исследователей в области мультимедиа позволяет сделать вывод, что такая технология характеризуется широким применением в сфере образования, оказывая при этом наиболее сильное, в частности, эмоциональное воздействие на учащихся. Кроме того, технологические инновации способствуют развитию индивидуальных способностей студентов, делают процесс обучения языку интересным, увлекательным и менее стрессовым (особенно на начальном этапе).

Одним из наиболее доступных мультимедийных средств следует признать так называемый *электронный учебник*. К несомненным достоинствам электронных учебников можно отнести: 1) наглядность представления материала (использование цвета, иллюстраций, звука, видео, анимации и т.д.); 2) быструю обратную связь (встроенные тест-системы обеспечивают мгновенный контроль усвоения материала); 3) интерактивный режим позволяет учащимся самим контролировать скорость прохождения учебного материала; 4) простоту в применении. Кроме того, знания, обеспечивающие высокий уровень профессиональной квалификации, всегда подвержены быстрым изменениям. Электронные учебники позволяют отслеживать и быстро корректировать эти изменения и, таким образом, обеспечивать высокий уровень подготовки специалистов.

Из Интернет-технологий в преподавании иностранного языка наиболее эффективно используются *обмен сообщениями, информационное обеспечение и совместное решение задач*, включающее *телеконкурсы и олимпиады, совместное моделирование* и научные *Интернет-конференции* различных уровней.

Кроме того, важно отметить, что использование мультимедийных технологий в свете Болонского процесса значительно расширяет возможность культурно-образовательной ориентации и деятельности студентов в Европейских высших учебных заведениях. Так, следование нормам и правилам Болонской декларации предполагает значительную самостоятельность обучающихся при овладении знаниями, что, в свою очередь, требует особой информационной поддержки.

Лексико-грамматическая специфика текстов по дисциплинам инженерного профиля

Фещенко Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Базисные аспекты грамматики русского языка в рамках инженерной коммуникации имеют свою специфику.

Можно утверждать, что образ мира, неявно присутствующий в любом тексте, прослеживается в ткани текста по инженерным дисциплинам.

Текст, предназначенный человеку данного социума, может служить материалом ориентировочных суждений о том, как представлен мир в образах субъекта инженерной деятельности.

При сравнении текстов разных стилей прослеживаются значительное их различие на лексико-грамматическом, синтаксическом уровне, а также на уровне представленности типов текстов.

Предметы исследования диктуют выбор лексико-грамматических средств для передачи определенной информации.

Тексты, описывающие фундаментальные дисциплины (эти тексты изучают предметы реального мира, но представляют его в виде идеализированных моделей) имеют следующие особенности:

1) в этом типе текстов чаще встречаются рассуждения и доказательства;

2) на уровне лексики и синтаксиса отмечается преобладание причастных оборотов, причастий, которые участвуют в образовании терминологических словосочетаний;

3) на уровне синтаксиса отмечается преобладание деепричастий и деепричастных оборотов;

4) отмечается преобладание пассивных синтаксических конструкций;

5) используются безличные предложения с модальными словами.

Тексты, которые посвящены инженерной деятельности (тексты такого рода предполагают регулярное применение научных знаний, следовательно, стоит учитывать тот факт, что предмет исследования реален), имеют особенности другого рода:

1) в текстах данного типа чаще встречаются дефиниции и описания;

2) наблюдается преобладание обобщенно-личных синтаксических конструкций;

3) прослеживается большое количество придаточных предложений со словом «который» в косвенных падежах с предлогами;

4) встречается незначительное количество причастий и причастных оборотов.

**Лингводидактические
проблемы
иноязычного образования**

**Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов
технического вуза при обучении
профессионально ориентированному чтению и переводу**

Лапицкая Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

В техническом вузе целью обучения иностранному языку является формирование профессиональной компетенции и овладение профессиональными и языковыми средствами характерными для данного языка, развитие на этой основе навыков и умений во всех видах речевой деятельности. Формированию коммуникативной компетенции в большой мере способствует самостоятельная работа студентов, являющаяся составной частью учебного процесса.

Одним из основных видов речевой деятельности, востребованных практически в любой профессии, является чтение, так как через него происходит развитие обязательного компонента профессиональной коммуникативной компетенции – её информационной составляющей, которую можно охарактеризовать как способность находить нужную информацию с помощью информационно-коммуникативных технологий; определять степень её достоверности, новизны, важности; обрабатывать в соответствии с ситуацией и поставленными задачами; архивировать и сохранять; использовать её для решения широкого спектра задач; уметь работать с книгой; использовать справочную литературу и т.д.

Сбор информации происходит при чтении текстов различных жанров и стилей, использовании интернет ресурсов, аудио и видео материалов. Для обработки полученной информации необходимо владеть всеми видами чтения (ознакомительного, просмотрового, поискового, изучающего).

Работа над ознакомительным и просмотровым чтением должна быть аудиторной самостоятельной работой, хотя и управляемой преподавателем. Изучающее чтение может быть внеаудиторным и выполняться по заданию преподавателя, но без его участия.

При недостаточности аудиторного времени и продолжительности обучения иностранному языку большое значение приобретает работа над индивидуальным чтением, которую можно начинать со второго семестра. Материал подбирается в зависимости от уровня подготовки и интересов студентов. Студенты сами выбирают темп работы и используют свои учебные стратегии в чтении. Использование аутентичных материалов и разработанный комплекс упражнений может сделать такое чтение интересным и действенным процессом.

**Формирование языковых профессиональных компетенций
у магистрантов в процессе работы над проектами**

Зенченко В.А.

Белорусский государственный университет

Принятие парадигмы устойчивого развития (sustainable development) требует подготовки специалистов с соответствующими компетенциями. Разработке принципов и методик обучения, стратегиям развития университетов была посвящена декада ООН (2005-2014 гг.) по образованию для устойчивого развития.

В литературе по вопросам образования для устойчивого развития (см., например, “Contributions to the UN education for sustainable development. Peter Lang, Frankfurt am Main, 2012”, рассматриваются педагогические инновации, обеспечивающие интерактивную, основанную на опыте, полученном в реальном мире, трансформативную методику обучения (interactive, experiential, transformative and real-world learning).

Чтобы интегрировать в учебный процесс возможности обучения в реальном мире (real-world learning), следует рассмотреть метод обучения, основанный на подготовке проектов (project-based learning). Наиболее интересно этот метод реализуется при изучении иностранного языка в группах магистрантов. Магистранты работают в смешанных группах (пол, программы обучения, даже национальность). Необходимость сотрудничества заставляет работать в командах, при этом члены команд могут иметь разный уровень компетенции.

В качестве примера для работы над совместным проектом можно привести проект, реализованный в курсе «Applied Environmental Education and Communication». Группе предлагается проект, который нужно исследовать с разных точек зрения. Процесс исследования требует ответов на следующие вопросы: Какова цель проекта? Основные задачи проекта? Возможные результаты проекта?

Существуют разные методики и временные рамки. Например, дается неделя для того, чтобы начать работу и найти ответы на эти вопросы. Каждый участник работает в своей области над этим проектом.

Работа магистрантов над проектом в группах развивает ряд важнейших компетенций: умение ставить вопросы, находить надежную информацию, используя различные источники, анализировать информацию и данные, делать презентации, критически мыслить. Иностраный язык является важным инструментом для поиска информации и ее представления.

**Использование научно-популярного текста
в обучении иностранному языку студентов неязыкового вуза**

Митьковец Т.Е.

Белорусский национальный технический университет

Важным моментом в обучении иностранному языку студентов неязыковых факультетов вузов является подбор наиболее оптимального вида литературы. В последнее время, учитывая огромный интерес к проблемам науки со стороны общества, все большее значение приобретает использование в процессе обучения научно-популярной литературы, предметом описания которой являются научные факты, явления, открытия.

Этот жанр призван донести до адресата в доступной и интересной форме сложный теоретический материал. Цель научно-популярного изложения заключается в ознакомлении читателя-неспециалиста, которым пока является студент I-II курса, с научными данными с помощью определенных приемов популярной обработки знаний. Эти приемы необходимы, чтобы достижения науки излагались в той форме, которая доступна читателям, и соответствовали бы их уровню знаний. Значимость и востребованность этого жанра определяется тем, что он является промежуточным звеном между ученым-специалистом и неспециалистом.

По мнению Новикова А.И и Богословской И.В. «автор должен найти способ снизить уровень абстрактного в научно-популярной литературе до минимума и дать возможность читателю представить суть научных идей в той форме мышления, которая является для него обыденной». В текстах научно-популярного стиля автор отказывается от сложных математических расчетов, развернутых доказательств, в текст вводятся наглядные примеры, аналогии, сравнения. В связи с этим научно-популярный текст предполагает сочетание научности и занимательности, которая обеспечивается тем, что научные факты преподносятся в образной ассоциативной форме. Таким образом научная информация воспринимается легко и просто. Образность и яркость, простота и доступность, конкретность и подробность – вот признаки популярности.

Научно-популярной литературе свойственна терминологичность, а также использование экономных синтаксических средств. Для перевода таких текстов нужно хорошее знание следующих грамматических тем: видовременные формы глаголов, неличные формы глагола, порядок слов в предложении, предлоги и их функции и т.д. Относительно лексической стороны научно-популярных текстов В. Меки отмечает, что нужно обучать не всем лексическим единицам, а лишь отобраным.

Роль мультимедийного кабинета при обучении иностранному языку студентов в БНТУ

Сурунтович Н.В., Ладутько Н.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение инновационных технологий в процесс обучения иностранному языку повышает потенциал овладения им студентами как средством межкультурной коммуникации в профессионально-ориентированной сфере. Именно инновационные технологии, к которым относится мультимедийный кабинет, помогают трансформировать содержание и качество технически направленного образования, благодаря возможностям мультимедийных установок и его учебно-методической наполняемости. Мультимедийный кабинет дает возможность вовлечь каждого студента в активный когнитивный процесс, сбалансировано формировать фонетико-интонационные, лексико-грамматические навыки и развивать коммуникативные умения говорения и письма при помощи цифровых средств записи и интерактивно направленных компьютерных обучающих программ, представляющих собой средство достижения поставленных образовательным стандартом целей иноязычного образования. Мультимедийный кабинет – это современная высокоинформативная и коммуникационная технология, которая привносит на занятие возможность реальной коммуникации на иностранном языке. Следовательно, внедрение мультимедийного кабинета направлено на развитие умений использовать языковой материал для достижения личностных и профессионально-ориентированных целей. В отличие от использования традиционных методов обучения введение аутентичных материалов позволяет соединить воедино обучение языку и коммуникации, наполнить процесс обучения культурологическими сведениями, вырабатывать адекватные схемы мышления и поведения, приемлемые для инокультурной среды и удовлетворять когнитивные потребности обучаемых. Под аутентичными материалами подразумеваются вербальные и невербальные единицы (статьи, блоги, видео ролики, хост сайты), разработанные в коммуникативных целях.

Так, наличие мультимедийного кабинета позволяет преподавателю и студентам моментально обмениваться файлами, транслировать друг другу содержимое своих экранов в целях наглядности эксплицируемого, профессионально-ориентированного материала, объединяться в группы для проведения локальных аудио-, видео конференций и осуществлять дифференцированный контроль над работой студентов.

Метод проектов на занятиях по английскому языку для подготовки специалистов в сфере логистики

Болванович А.В.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе развития общества любой преподаватель английского языка ставит перед собой цель развить личность, способную и желающую участвовать в межкультурной коммуникации и самой совершенствоваться в овладеваемой ей иноязычной речевой деятельности. В рамках обучения в техническом вузе, принимая во внимание количество аудиторных часов, достижение поставленной цели требует дополнительных усилий. Вследствие этого параллельно с подготовкой к практическим занятиям, преподаватель обязан уделять особое внимание организации самостоятельной работы студентов. Сегодня многие специалисты в сфере логистики, выпускники неязыковых вузов, задействованы в международном общении. Подготовка участника общения к такого рода деятельности должна включать овладение основными тактиками речевого общения, а также навыками работы с информацией, представленной как на родном, так и на иностранном языке. Одним из эффективных средств обучения в данных условиях можно считать метод проектов. Суммируя основные требования к использованию метода проектов на занятиях по английскому языку в неязыковом вузе и конкретно при подготовке будущих специалистов в сфере логистики, следует указать на:

- 1) наличие значимой в исследовательском плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;
- 2) самостоятельную (индивидуальную, парную, групповую) деятельность студентов на занятии или во внеаудиторное время;
- 3) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов и распределением ролей);
- 4) использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, подведение итогов.

Проектное обучение обладает большим образовательным потенциалом, поскольку иностранный язык используется в максимально приближенных к реальности ситуациях делового и профессионально ориентированного общения, студенты на практике видят целесообразность использования английского языка, что способствует мотивации в получении дополнительных знаний, развитию социальных и деловых компетенций, таких как поиск информации, планирование, сотрудничество дискуссия, презентация результатов и др.

Стратегии обучения чтению специального текста

Личевская С.П., Хоменко С.А.

Белорусский национальный технический университет

Огромный поток информации и ограниченные возможности человека по ее усвоению диктуют потребность в применении эффективных стратегий чтения, которые являются важнейшим элементом в сфере обучения профессионально ориентированному иноязычному чтению в техническом вузе.

Анализ существующей литературы по проблемам профессионально ориентированного иноязычного чтения показал, что изучение профессионального иностранного языка студентами технического вуза необходимо для исследовательской, административно-управленческой и производственной деятельности, а также для изучения накопленного опыта, повышения квалификации, подготовки статей и научных работ.

При этом студенты используют в своей работе различные источники: гипертексты, журналы, справочники, нормативно-техническую документацию, которые позволяют им реализовать следующие потребности: 1) знакомство с публикациями по определенной проблеме; 2) изучение основных тенденций и направлений зарубежных исследователей в инженерной области; 3) подбор материала для научной работы; 4) изучение сопроводительной документации к приборам зарубежного производства.

В этой связи ситуации профессионально ориентированного иноязычного чтения студентов инженерного вуза можно условно разделить на два типа. К первому типу относится чтение академических иноязычных материалов, необходимых студенту, чтобы выполнять учебные задания. Для изучения такого рода материалов используются стратегии просмотрового и поискового чтения, которые не требуют проработки всего текста, а лишь его определенных частей для ознакомления с необходимой документацией, получения представления об объекте, с которым предстоит работать, уточнения и устранения неточностей, внесения необходимых поправок или изменений. Ко второму типу относятся ситуации, когда чтение иноязычной литературы выступает как средство получения необходимой информации для проведения исследовательской или научной работы, для развития и совершенствования методов и приемов профессиональной деятельности, как средство самообразования и повышения квалификации. В этом случае используется стратегия ознакомительного и изучающего чтения.

**Особенности мотивации к изучению иностранного языка у студентов
неязыковых специальностей**

Ромашко А.А.

Белорусский национальный технический университет

Среди основных задач, стоящих в настоящее время перед каждым педагогом, нет другой более важной в то же время более сложной, чем задача формирования у студентов положительной, устойчивой мотивации, которая побуждала бы их к упорной, систематической учебной работе. Исследования показывают, что в настоящее время у студентов неязыковых специальностей наблюдается низкая мотивация к изучению иностранного языка, потому что иностранный язык – трудный предмет, требующий много сил, времени и упорства. Именно поэтому главной задачей преподавателя является раскрытие творческого потенциала студентов, поиск таких дидактических средств, которые пробуждали бы мыслительную активность студентов и интерес к иностранному языку.

Изучение иностранного языка в неязыковых вузах предполагает овладение им как средством межкультурного общения в сфере вузовского и послевузовского обучения для достижения образовательных и профессиональных целей, а также как средством самообразования в области профессиональных интересов. Владение иностранным языком для студентов неязыкового вуза является средством для получения новой информации из источников на другом языке, общение с иностранцами, обмена информацией, повышения своего культурного уровня и др. Потребность в получении новых знаний по специальности становится мотивом речевой деятельности тогда, когда обучаемые осознают, что иностранный язык – это средство извлечения из иностранной литературы лично значимой профессионально ценной информации.

На современном этапе появился новый и очень эффективный инструмент комплексного воздействия на все составляющие мотивации изучения иностранного языка. Речь идет об использовании мультимедиа технологий. Мультимедиа программы делают процесс обучения иностранным языкам более эффективным потому, что при их использовании стимулируются сразу несколько каналов восприятия, воздействуя на различные виды памяти: зрительную, слуховую, эмоциональную, моторную. Они акцентируют внимание студентов на значимых моментах излагаемого материала и создают наглядные, эффективные образы в виде иллюстраций, схем, диаграмм, графических композиций, что положительно сказывается на качестве овладения иностранным языком.

**Самостоятельная учебная деятельность магистрантов
при работе над специальными текстами**

Боярская А.О., Симонова С.Д.

Белорусский национальный технический университет

При обучении в магистратуре возрастает автономия обучаемого, суть которой заключается в одновременном увеличении самостоятельности и ответственности. При обучении иностранному языку это выражается в увеличении тех заданий, которые позволяют магистранту самостоятельно и с помощью преподавателя ставить и решать учебные задачи. Факторами, способствующими созданию благоприятных условий для самостоятельной работы магистрантов, являются: овладение иностранным языком как процессом добывания знаний; создание ситуаций, которые ставят магистранта перед необходимостью самостоятельно выбирать, что и как сказать; опора на методiku сотрудничества.

Содержание самостоятельной работы магистрантов должно включать в себя: тексты учебного характера, на основе которых организуется самостоятельная деятельность магистранта; аутентичные тексты; компьютерные программы для самостоятельного обучения; работу со словарем, справочной литературой; отбор журнального материала по специальности; контакты с носителями языка. В ходе выполнения заданий самостоятельной работы магистрант должен учиться мыслить, анализировать задания, учитывать условия и решать возникающие проблемы, т.е. процесс самостоятельной работы должен превратиться в творческий. Для более эффективного овладения навыками чтения и перевода текстов по специальности магистрантам также необходимо получить базовые теоретические и практические знания в области терминоведения. Это поможет им осознанно и более профессионально подходить к выполнению заданий на чтение и перевод, а также подготовит их к будущей профессиональной деятельности, требующей умений и навыков понимания особенностей англоязычных специальных текстов.

Языковая подготовка магистранта подразумевает приоритет развития навыков самостоятельной работы в области различных видов чтения и составления резюме, аннотаций, тезисов выступлений, научных статей и прочих видов текстов письменной коммуникации. Акцент на формировании учебно-познавательной компетенции, связанной с организацией познавательной деятельности, развитием навыков планирования, анализа, синтеза, структурирования, оценивания, преобразования, представление результатов своей научной деятельности на иностранном языке.

**Учет лингвистических особенностей научных текстов в обучении
студентов технических вузов**

Хоменко Е.В., Личевская С.П.

Белорусский национальный технический университет

Существует множество подходов к исследованию научного текста, которые можно дифференцировать в зависимости от того, исследуется текст как результат речевой деятельности или как процесс этой деятельности, в зависимости от того, какой аспект текстовой деятельности является объектом изучения и т.д. В рамках каждого подхода внимание акцентируется на том или ином аспекте текста и, соответственно, существует свое понимание текста. Так, в рамках коммуникативно-прагматического подхода текст рассматривается как сложный речевой акт, связывающий автора (адресанта) и получателя информации (адресата), имеющий определенную прагматическую установку и оказывающий воздействие на адресата. Подобный подход к тексту, учитывающий его функционирование в определенной среде как своего рода диалог между адресантом и адресатом, используется нами в процессе обучения чтению и переводу научного текста в техническом вузе. Проведенные исследования показали, что научный текст обладает рядом особенностей, среди которых выделяются как языковые особенности (лексические, синтаксические, морфологические и т.п.), так и специфические черты научной речи. Остановимся более подробно на основных чертах текстов научного содержания. К ним относятся следующие: логичность, которая проявляется в последовательном представлении смысловых фрагментов, выделении главной и второстепенной информации; точность, проявляющаяся в выборе лексических единиц, адекватно и однозначно отражающих смысл; стандартность, проявляющаяся в унифицировании форм выражения и исключении индивидуальных отличий речи; оценочность, заключающаяся в выражении позиции автора, в оценке представляемой информации; неэмоциональность и безобразность (Е.С. Троянская). Следует отметить, что современными исследователями ставится под сомнение интерпретация указанных свойств как необходимых дистинктивных признаков научного текста. Это связано с тем, что данные признаки обусловлены жанровой разновидностью дискурса, в котором они реализуются (Е.Г. Задворная). Так, например, оценочность наиболее ярко проявляется в жанре рецензии на научную работу. При этом наряду с интеллектуальной, в научном тексте присутствует и эмоциональная оценка, что можно объяснить прагматическим фактором, а именно, интенцией автора воздействовать на адресата силой чувств (Е.А. Баженова).

Преподаватель английского языка или модератор и консультант?

Михальчук В.А., Шевалдышева Е.З.
РГПИ им. А.И. Герцена,
Белорусский государственный университет

В докладе предпринята попытка описать тенденции изменения роли педагога в процессе обучения иностранным языкам. В классической педагогике роль педагога – «научение», что предполагает целенаправленную передачу знаний обучаемым и их повторение в репродуктивной форме, что и оценивается педагогом как ответы.

В современных условиях использования новых педагогических технологий и перехода к личностно-ориентированному подходу при обучении иностранным языкам акцент смещается с деятельности преподавателя на деятельность обучаемого и формированию автономии последнего как его личностной характеристики и субъекта образовательного процесса. Роль преподавателя меняется, он перестает быть источником знаний. Учебный процесс переориентирован с получения готовых знаний на активное включение самого учителя в познавательную деятельность. Ученик становится главным действующим лицом в учебном процессе, а учитель уже не является центральной фигурой. Авторитаризм уступает место сотрудничеству, партнерству в процессе познания. Особенно ярко эта метаморфоза проявляется в британской модели обучения. В методических материалах и программах подготовки и переподготовки преподавателей слово «преподаватель» (teacher) все чаще заменяется такими словами как tutor, peer, partner, moderator. Преподаватель больше не рассматривается как источник знаний, а скорее как организатор учебно-познавательной и интерактивной деятельности обучаемых. Процесс совместной работы, организованный с помощью технологии модерации (мозговой штурм, синектика, метод фреймов, технология CoRT и др.) способствует снятию барьеров общения, создает условия для развития творческого мышления и формирует навыки совместной деятельности. Соответственно изменяется и характер педагогических отношений: авторитаризм уступает место сотрудничеству, учитель уже не является транслятором знаний, он полноправный партнер в познавательной деятельности или консультант-эксперт, обеспечивающий сопровождение процесса индивидуального и группового познания. В отличие от традиционной педагогики меняется и баланс контроля и обратной связи между педагогом и обучаемым.

**Использование аудиовизуальных средств на практических занятиях
по иностранному языку в техническом вузе**

Базылева И.С.

Белорусский национальный технический университет

Под аудиовизуальными средствами обучения понимаются учебные наглядные пособия, предназначенные для предъявления зрительной и слуховой информации. На практических занятиях могут применяться учебные аудиовизуальные средства, т.е. специально предназначенные для занятий иностранным языком и содержащие методически обработанный учебный материал, а также естественные средства массовой коммуникации (интернет-ресурсы, новостные программы, различные видеоматериалы, художественные фильмы). Аудиовизуальные средства целесообразно использовать на этапе введения нового материала, формирования умений и навыков, закрепления, повторения, обобщения, систематизации, а также на этапе контроля знаний. Использование аудиовизуальных средств обучения позволяет при отсутствии естественной языковой среды создать условия, максимально приближенные к реальному речевому общению на иностранном языке.

Аудиовизуальные средства являются эффективным источником повышения качества обучения благодаря яркости, выразительности и информативной ценности зрительно-слуховых образов, которые воссоздают ситуации общения и окружающую действительность. Они способствуют закреплению полученных знаний, создавая яркие опорные моменты, помогают запечатлеть логическую нить материала, систематизировать изученный материал. При этом на занятиях успешно реализуется дидактический принцип наглядности, возможность индивидуализации обучения и одновременно массового охвата обучающихся (например, при просмотре теле- и кинофильмов, работе в компьютерном классе), усиливается мотивационная сторона занятий. Информация, представленная в наглядной форме, является наиболее доступной для восприятия, усваивается легче и быстрее. Правда, развивающее воздействие наглядной информации в том случае, когда студентам не предлагаются контрольные упражнения и тесты по ее восприятию, запоминанию, невелико. В целом использование различных каналов поступления информации (слуховой, зрительный) положительно влияет на прочность запечатления языкового материала, содействует интенсификации учебного процесса и создает благоприятные условия для формирования коммуникативной (языковой и социокультурной) компетенции студентов.

**Интегрированные занятия по специальности и английскому языку
в техническом университете**

Хоменко С.А., Кипнис И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Одним из требований, предъявляемым к выпускникам технических университетов, является владение английским языком. В связи с этим учебный предмет «Технический перевод (английский язык)» в БНТУ имеет особую значимость в будущей профессиональной деятельности инженеров. С целью совершенствования иноязычного образования на машиностроительном факультете, в частности для специальности «Технологическое оборудование машиностроительного производства», со студентами 4 курса проводятся интегрированные занятия по английскому языку. Интеграция иностранного языка и содержания предмета по специальности позволяет осуществить взаимосвязанное изучение различных явлений. Например, организация интегрированных занятий со студентами вышеуказанной специальности по теме «Новейшие многоосевые обрабатывающие центры и многофункциональные станки с ЧПУ» осуществляется следующим образом. Первое занятие представляет собой обзорную лекцию на русском языке специалиста технической кафедры, целью которой является введение в тему и выделение актуальных проблем для последующего обсуждения. Следующие 3 занятия, цель которых заключается в совершенствовании навыков просмотрового, ознакомительного и изучающего видов чтения, проводятся преподавателем английского языка. Студентам предлагаются задания на анализ структурно-композиционных особенностей статей, выявление основной мысли каждого структурно-семантического компонента статьи, контроль понимания основной и детальной фактуальной информации, интерпретацию прагматической информации, перевод наиболее сложных в языковом отношении текстовых фрагментов. Особое значение имеет развитие умений аудирования. С этой целью студентам предлагаются фрагменты англоязычных лекций по соответствующей проблематике. Затем, используя материал, полученный из разных источников, студенты выполняют задания по совершенствованию навыков письменной речи (составляют аннотации статей, готовят краткие письменные выступления), а также работают над презентацией проектов. Пятое (завершающее) занятие по конкретной теме проводится совместно преподавателями английского языка и технической кафедры. На данном занятии используются различные коммуникативно ориентированные технологии: презентация подготовленных студентами проектов, деловая игра и др.

**Роль изучения субстандартной лексики
в формировании языковой компетенции студентов**

Молчан О.К.

Белорусский национальный технический университет

Феномен субстандартной лексики вызывает повышенный интерес исследователей как в нашей стране, так и за ее пределами. Проникновение субнормативных лексем в язык печатных изданий – объективный процесс, который не может вызывать сомнений и, следовательно, который требует лингвистического осмысления.

Субнормативная лексика – сложная социально-стилистическая категория, состоящая из социально-профессионального просторечия и экспрессивного просторечия, и если вторая составляющая не должна изучаться в рамках вузовской программы по иностранному языку, то без овладения первой формирование языковой компетенции по иностранному языку представляется маловероятным.

Одно из основных средств получения адекватных, современных знаний – чтение периодических изданий по выбранной специальности. Анализ статей по экономической тематике показал высокое процентное соотношение субнормативных лексем в текстах, что, во-первых, убедительно доказывает функциональную нагруженность и текстообразующую значимость таких единиц, во-вторых, значительно осложняет понимание студентами текстового материала. Для того, чтобы сделать процесс работы с аутентичным текстом более эффективным, студенты должны четко понимать специфику данного пласта лексики, способы ее формирования и принципы функционирования.

Хотя субнормативная лексика базируется на литературном стандарте, она в то же время имеет существенные диалектные и социально-корпоративные отличия. Так, новые лексемы могут быть образованы при помощи искажения или трансформации нормативных лексем путем добавления, усечения, подмены и перемещения букв или слогов (протеза, эпентеза, метатеза, апокопа, синкопа). Следует сказать о подмене смысла в недеформированных словах или замене одного из слов выражения на другое, выбранное произвольно. Кроме вышеперечисленного, необходимо выделить употребление тропов, анаграмм, игры слов и сокращений.

Понимание принципов формирования и функционирования социально-профессионального просторечия позволит студентам развить умение работать со специальной литературой на иностранном языке, а также обогатить лексический минимум общего и терминологического характера.

Роль самостоятельной подготовки студентов в процессе обучения английскому языку в техническом вузе

Акулич Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

Высокообразованный специалист должен быть способным на практике самостоятельно приобретать знания и быстро приспосабливаться к новым сферам деятельности.

Сокращение учебных часов для изучения иностранного языка в последнее время стало тенденцией в техническом вузе. Но следует отметить, что при этом объем и содержание дисциплины практически не изменились. Поэтому, несоответствие между учебной программой и учебным временем заставляет преподавателей использовать такой резерв, как самостоятельная подготовка студентов.

Самостоятельная подготовка воспитывает самостоятельность, ответственность у студентов, позволяет максимально индивидуализировать процесс обучения (различная сложность заданий, объем, гибкость контроля). Она развивает свободу творчества и заинтересованность. Знания, полученные самостоятельно, более прочные, чем полученные от преподавателя. Каждый студент непосредственно соприкасается с новым материалом, концентрирует на нем свое внимание. Здесь проявляется его индивидуальность и личные интересы, активность, инициатива и творческий подход.

Для успешной организации самостоятельной подготовки необходимо наличие таких условий, как:

- понимание студентами необходимости самостоятельной подготовки;
- контроль выполнения в любой форме (тесты, аудирование, чтение, двусторонний перевод, составление аннотации и т.д.);
- обеспечение необходимыми учебными и методическими пособиями.

Преподаватель должен направлять учебный процесс в определенное русло, содействовать прочному овладению материалом и снимать определенные трудности.

Для контроля усвоения изученного учебного материала целесообразно проводить оперативный опрос в ходе каждого практического занятия. Это позволяет определить уровень развития навыков самоподготовки у студентов, углубить и закрепить полученные в ходе самоподготовки знания.

Знания, ставшие объектом собственной деятельности, могут считаться подлинными достижениями студента.

**Критерии отбора языкового материала для учебного пособия
по английскому для студентов программистов**

Ваник И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в связи с информатизацией системы высшего образования особую актуальность приобретает развитие методики обучения иностранным языкам в техническом вузе с использованием информационно-коммуникационных технологий. Одной из основных областей применения информационных технологий в учебном процессе является создание электронных учебно-методических пособий по иностранному языку. Следует отметить, что электронные учебники имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными. Например, мультимедийность, интерактивность, возможность создавать адаптивную систему обучения, т.е. в рамках электронного учебника можно реализовать дифференцированный подход к обучающимся с различными способностями. Анализ научной литературы по данной проблематике показал, что использование электронных учебных изданий в подготовке специалистов позволяет повысить качество образовательного процесса, производительность труда преподавателя, развить информационную культуру студентов, повысить мотивацию к изучению иностранного языка. Основным критерием отбора языкового материала для электронного учебно-методического пособия по английскому языку для студентов-программистов является согласованность тематики по иностранному языку с тематикой спецпредметов. Представляется целесообразным знакомить студентов с терминологией специальности на английском языке параллельно с изучением специальных понятий по спецпредметам. Уже с первого курса будущие программисты изучают основы алгоритмизации и программирования, языки программирования и т.д. Следовательно, эффективность обучения английскому языку студентов информационно-технологических специальностей повысится, если при отборе языкового материала учитывать не только основные грамматические явления, предусмотренные программой по английскому языку, но и тематически согласовать ее с логикой курса спецпредметов. При этом разрабатывается оптимальная система упражнений, позволяющая добиваться усвоения лексики, развивать и совершенствовать умения и навыки всех видов речевой деятельности в комплексе.

Итак, электронный учебник можно использовать для интеграции учебных дисциплин, что способствует эффективному обучению в вузе.

**Актуальные проблемы профессионально ориентированного обучения
иностранному языку студентов в неязыковом вузе**

Милейко А.С., Пинчук И.В.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня появилась необходимость по-новому взглянуть на процесс обучения вообще и на обучение иностранному языку в частности. Осознание того факта, что владение иностранным языком становится неким ключом к профессиональному успеху современного специалиста, усиливает значимость лингвистической составляющей высшего образования в техническом вузе. Как показывает практика преподавания иностранного языка в техническом вузе, уровень владения устным иноязычным профессиональным общением будущими специалистами в области профессиональной коммуникации оказывается несоответствующим, он не обеспечивает готовности студентов к активному взаимодействию с профессиональной иноязычной средой. Выпускники могут читать литературу по специальности, воспроизводить заученные темы, но затрудняются свободно излагать свои мысли на иностранном языке, участвовать в иноязычной профессиональной коммуникации. Основными проблемами, с которыми сталкиваются студенты, являются: неумение всегда адекватно реализовать коммуникативно-функциональный вокабуляр, выбрать соответствующий коммуникативной задаче тип общения и в соответствии с этим оформить свое высказывание. Для них характерна также неуверенность в выборе языковых средств, в правильности оформления своих высказываний. Но современному обществу важно, чтобы сегодняшний выпускник вуза был профессионально успешным и мобильным, умеющим строить свою собственную карьеру, работать в условиях жестокой конкуренции на отечественном и мировом рынках, и активно содействовать благополучному развитию всего общества.

Высокий уровень профессиональной компетентности специалиста достигается наличием у него профессиональных умений, приобретенных за время обучения в вузе. Иноязычные умения реализуются успешно в составе коммуникативной компетенции лишь в том случае, если они соответствуют профессиональным умениям, определенным квалификационными характеристиками специалистов данного профиля. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку признается в настоящее время приоритетным направлением в обновлении образования.

**Формирование лингвострановедческой компетенции у студентов
неязыковых вузов**

Светличная Л.Е.

Академия последипломного образования

Лингвострановедческая компетенция – это знание национальных обычаев, традиций, реалий страны изучаемого языка, способность извлекать из единиц языка страноведческую информацию и пользоваться ею, добываясь полноценной коммуникации. В настоящее время насущной потребностью при обучении студентов неязыковых вузов стало формирование межкультурной грамотности. Будущих специалистов готовят к осуществлению межкультурной коммуникации, которая должна основываться на понимании культуры, традиций, истории страны изучаемого языка. При формировании лингвострановедческой компетенции представляется целесообразным использовать лингвострановедческий подход, который включает в себя два аспекта: обучение языку и сообщение сведений о стране.

Использование лингвострановедческого материала повышает мотивацию и познавательную активность студентов, способствует развитию их коммуникативных возможностей, дает стимул к самостоятельной работе над языком. При выборе лингвострановедческого материала для обучения необходимо, чтобы материал соответствовал учебным потребностям, программе, потребностям общения, тематичности, сфере общения. Содержание страноведческих текстов должно быть значимым для студентов и иметь определенную новизну. Преподаватель должен обладать достаточным запасом страноведческих знаний, постоянно расширять его, проявлять интерес к культуре страны изучаемого языка и уметь вызвать этот интерес у студентов. При проведении занятий необходимо широко использовать иллюстрационные, картографические, аудио и видео материалы, а также компьютерные и Интернет-технологии. Занятия могут проводиться в различных формах: чтение лекций преподавателем, представление студентами самостоятельно подготовленных докладов, изучение страноведческих текстов и последующее обсуждение в группах либо парах, просмотр видеороликов, использование ролевых игр, инсценировок, дискуссий.

При таком подходе к обучению у студентов создается достаточно полная система фоновых знаний, включающая мировоззрение и взгляды, господствующие в иноязычном социуме, этические оценки и вкусы, нормы речевого поведения.

К вопросу об адекватности перевода научно-технических терминов

Слесарёнок Е.В., Педько Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Большое значение при работе с научно-техническим и особенно специализированным английским техническим текстом придается переводу не только общенаучных, но и узкопрофильных технических терминов. Определенную сложность представляет выявление особой специфики употребления не столько общенаучных слов, сколько специфической терминологии научно-технического текста и, соответственно, выработка приемлемых вариантов их перевода на русский язык, так как русскоязычная научная лексика существенно отличается от английских технических лексических форм. При сопоставительном анализе англо-русских научно-технических переводов, значительное число переводческих ошибок можно встретить в сфере научной лексики, в частности, это могут быть как ошибки при неправильном переводе терминов, так и случаи ошибочной трактовки терминологических словосочетаний, так как проще перевести отдельный термин и сложнее всего уяснить смысловую их терминологическую связь в рамках имеющегося авторского контекста. В одних случаях задача перевода упрощена тем, что есть английский термин, есть и точный русский перевод, но часто при переводе возникают трудности, когда тот или иной термин может трактоваться в высшей степени по-разному. Кроме того встречаются случаи, когда один и тот же термин может встречаться в технических английских текстах, но употребляется в своем переводе в разных смысловых значениях в зависимости от того, в какой области технического знания он используется. Без конкретного понимания сути термина невозможно понять смысловое содержание излагаемой автором идеи. Однако, если в русском языке чаще встречается термин и конкретная его смысловая нагрузка, то термин в английской технической литературе может иметь крайне многогранное значение: от конкретного перевода до перевода, требующего общетехнической научной грамотности переводчика. Таким образом, самый близкий в смысловом отношении перевод английского технического текста на русский во многом определяется общетехнической подготовкой переводчика, знанием им данной области знаний, в первую очередь, но и помнить о том, что переводимая им техническая терминология в специализированном тексте изобилует различными подчас непростыми сложностями, о которых упоминается выше.

Обучение студентов неязыковых специальностей реферативному переводу научных статей (на материале английского языка)

Ходинская М.В.

Белорусский национальный технический университет

В наше время все больше студентов стремится продолжить образование за границей: они поступают в магистратуры университетов по всей Европе, принимают участие в различных программах и студенческих обменах. Одно из обязательных требований для желающих учиться за рубежом – высокий балл по TOEFL или IELTS, и умение грамотно реферировать текст является условием для успешной сдачи экзамена, который включает раздел «аналитическое чтение». Экзаменуемые выполняют ряд тестовых заданий по текстам и получают за это отдельную оценку. Ввиду того, что подготовка к TOEFL и IELTS становится все более актуальной, нам видится целесообразным внедрять в курс реферативного перевода задания, которые наиболее часто встречаются в тестах на международных экзаменах. Среди самых типичных заданий отметим следующие: указать тему текста, основную идею и аргументы, которые автор выдвигает в поддержку этой идеи; определить отношение автора к описываемым фактам; ответить на вопросы по содержанию; определить значение слова из контекста – заменить слово на синонимичное из текста, или выбрать из приведенных вариантов слово, наиболее близкое одному из слов, встречавшихся в тексте; указать, верны ли некоторые утверждения; перефразировать сложные предложения, упрощая их; озаглавить отдельные абзацы текста; реставрировать текст, вставляя пропущенные слова / предложения.

Многие задания перекликаются с заданиями по реферированию, которые предлагаются отечественными авторами, однако есть и существенные различия, в особенности в подаче материала.

На основе анализа отечественных и зарубежных пособий по реферированию и аналитическому чтению нами был разработан комплекс упражнений для развития навыков аналитической переработки текстовой информации в рамках изучаемых предметных областей. Также были отобраны наиболее интересные и полезные, с нашей точки зрения, упражнения из зарубежных пособий, которые можно применять на занятиях по реферативному переводу. Было отмечено, что внедрение упражнений, приближенных к тем, что даются на экзаменах TOEFL и IELTS в разделе «чтение», значительно повышает мотивацию студентов, и соответственно, успеваемость в группах вырастает.

**Краткий сравнительный исторический очерк
английского и французского языков**

Якушенко В.Л.

Белорусский государственный университет

Наряду с другими основными языками Западной Европы английский и французский — потомки протоиндоевропейского языка. Английский — это прагерманский язык, произошедший от протогерманского через западногерманский язык, французский — это романский язык, произошедший от протоитальянского. Лингвистические заимствования — не односторонний феномен в истории взаимоотношений французского и английского языков. По мере становления английского языка как всепланетарного языка межнационального общения в области науки и бизнеса, многие английские неологизмы были привнесены во французский язык напрямую.

Необычная история английского языка и его связь с современным французским языком в значительной степени упрощает перевод с французского языка на английский, поскольку существует обширный корпус однокоренных (родственных) слов, которые не требуют или требуют лишь незначительных изменений, такие, как прямые заимствования из английского во французский (*marketing, weekend*); прямые заимствования из французского в английский (*moustache, ballet*); и производные слова из латыни, общие для обоих языков: *molecule* ‘молекула’, *allusion* ‘аллюзия’). Однако тот, кто делает перевод с английского на французский, должен остерегаться многочисленных обманчивых схожих слов, известных как «ложные друзья переводчика». Некоторые из них — омографы, т.е. слова с одинаковым написанием, имеющие в английском и французском языках совершенно различные значения, это такие слова, как *coin* (‘угол (улицы, дома)’ по-французски, ‘монета’ по-английски), или *chair* (‘плоть’ по-французски и ‘стул’ по-английски). Больше проблем создает наличие схожих слов, приобретших значения, которые легко спутать — такие, как английское *eventually* ‘в конечном счете’ и французское *eventuellement* ‘возможно’, английское *actually* ‘фактически, на самом деле’ и французское *actuellement* ‘в настоящее время’, или английское *attend* ‘посещать’ и французское *attendre* ‘ждать’.

Итак, благодаря большому корпусу однокоренных слов и единой индоевропейской основе у этих двух языков обнаруживается больше сходств, чем различий.

**Некоторые особенности программ британских курсов
повышения квалификации преподавателей**

Боровков Д.А.

Белорусский государственный университет

Курсы повышения квалификации педагогов действуют почти во всех зарубежных языковых школах, причем учиться в них можно и дистанционно on-line. Интересно, что в некоторых учебных заведениях считается, что преподавать свой родной язык может каждый, даже не имеющий педагогического или филологического образования. Достаточно пройти краткосрочную учебную программу (около 100 часов), дающую основные навыки работы с аудиторией и знакомящую с основами коммуникативной методики и получить соответствующий сертификат с правом преподавания родного языка как иностранного.

Курсы повышения квалификации в Великобритании в основном направлены на усовершенствование языковых и методических навыков, много времени отводится на совершенствование практической работы в аудитории, отрабатывается методика постановки заданий при интерактивном обучении, использования аутентичных материалов и реалий, развития социокультурной компетенции и воспитания политкультурности. Широко используются возможности видео, когда слушателям показывают фрагменты урока и предлагают обсудить применяемые методики.

Большое значение при обучении придается способности педагога развивать автономию обучаемого. С целью выработки этой способности предлагается в начале обучения провести так называемый анализ потребностей учащихся (Analyses Needs) и в дальнейшем отслеживать их динамику по отношению к индивидуальным стилям научения (Learning Styles). В связи с этим рекомендуется оценить индивидуальные планы каждого обучаемого в начале и в конце обучения. Свои наблюдения следует отражать в Дневнике Учителя для самоанализа и рефлексии (Reflecting Teaching Diary). Существенным элементом учебных программ является формирование умения оказывать помощь при различного рода затруднениях, связанных с индивидуальными стилями учебы, опираясь на возрастную психологию усвоения иностранного языка и, возможно, изменить свою стратегию преподавания исходя из индивидуальных потребностей студентов или учеников. Слушатели курсов обучаются и различным приемам и способам диагностики мотиваций.

**Чтение как один из важнейших аспектов в обучении
английскому языку студентов неязыковых вузов**

Левкевич И.В.

Белорусский государственный университет

Обучение чтению предполагает формирование и развитие у студентов умений и навыков извлекать информацию из иноязычного источника и творчески использовать изучаемый материал в речи для изложения собственных суждений. При этом предполагаются следующие виды работы над текстом: 1) чтение и перевод текста со словарем (изучающее/детализирующее) – этот вид работы развивает навыки адекватного перевода текста (устного или письменного) с использованием различных словарей-справочников; 2) чтение текста без словаря с установкой на понимание общего смысла, при котором требуется не перевод, а понимание информации, содержащейся в тексте (ознакомительное/просмотровое); 3) поиск необходимой информации в тексте (поисковое чтение); 4) аннотация и реферирование текстов; 5) резюмирование текстовой информации на английском языке в разных формах.

Последовательность работы с научным текстом протекает в три этапа.

Дотекстовая работа включает в себя: введение в ситуацию, в проблематику текста, активизацию уже имеющихся у студентов знаний по проблеме; снятие языковых трудностей.

Работа во время чтения: текст предъявляется либо целиком, либо в виде отдельных частей, восприятие каждой из которых подготавливается специальными вопросами преподавателя, рассчитанными в первую очередь на активизацию механизмов антиципации, выявление гипотез, ожиданий читателя по содержанию текста.

Работа после прочтения текста чаще всего завершается обобщающей дискуссией, направляемой преподавателем с помощью специальных вопросов, которые помогают подтвердить или скорректировать гипотезы по проблеме, дать оценку тексту, ответить на оставшиеся открытыми вопросы и т.п. Важно отметить, что задания послетекстовых упражнений должны варьироваться в зависимости от содержания текста и от навыков, которые преподаватель ставит целью выработать у обучаемых.

В заключение хотелось бы отметить, что чтение адаптированных и аутентичных текстов и статей научного характера является действенным средством для закрепления и расширения запаса слов, грамматических форм и оборотов.

Обучение реферативному переводу студентов технического вуза

Пинчук И.В., Милейко А.С.

Белорусский национальный технический университет

Задача изучения иностранного языка в неязыковом вузе – научить студентов пользоваться иноязычной литературой по специальности в профессиональных целях. В этой связи получил распространение реферативный перевод, объем которого раз в 5-10 короче оригинала.

Работа над реферативным переводом состоит из следующих этапов:

1) предварительное знакомство с оригиналом, просматривание специальной литературы для ознакомления с данной областью и ее терминологией, внимательное чтение всего текста; 2) разметка текста с помощью квадратных скобок для исключения его второстепенных частей и повторений; (исключаемые части текста берутся в скобки). 3) чтение оставленных мест и устранение возможных диспропорций и несвязностей; 4) полный письменный перевод части оригинала.

Особое внимание следует уделять переводу заглавий научного текста, т.к. заглавие может выполнять часть функций реферата. Возможно преобразование вопросительной или восклицательной формы заголовка в утвердительную форму полного или назывного предложения. Если при составлении реферата студент даёт первоисточнику новое название, то оно должно быть заключено в квадратные скобки.

Характерным признаком научно-технического текста является:

А) насыщенность специальными терминами и терминологическими сочетаниями; В) наличие реалий, клише и логико-грамматических и лексических конструкций.

Затруднения, возникающие при переводе терминов, связаны с недостатками, присущими существующим терминологическим системам: терминологической синонимии, омонимии и полисемии, что заставляет прибегать к контекстуальному переводу.

Под реалиями научно-технического текста понимаются названия фирм, предприятий, марок оборудования, местонахождение предприятий. Реалии не переводятся, а даются в тексте перевода в оригинальном написании или в транслитерации (по возможности без сокращений).

Клише представляют собой стереотипные слова и фразы, которые занимают особое место в лексике и включают идиомы, устойчивые выражения и стереотипы речи, набор готовых фраз.

Таким образом, реферативный перевод создает благоприятные возможности объединения технического и гуманитарного образования, способствует личностному росту учащихся.

**Реализация личностно-ориентированного подхода при обучении
иностранному языку в неязыковом вузе**

Лапко О.А., Ялович Е.И.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе перед преподавателями вузов стоит ряд задач: дать студентам необходимые знания, умения, навыки, научить их осуществлять различные виды деятельности, уметь использовать новые информационные технологии, быть готовыми к сотрудничеству. Эти задачи невозможно решить без личностно-ориентированного подхода к процессу образования, без учета всех потребностей и возможностей студентов. В центре личностно-ориентированного подхода - личность студента, которая развивается, имеет свои задачи и цели, стремится к максимальной реализации своих способностей и возможностей, способна на осознанный и ответственный выбор в различных ситуациях. Гибкость в определении целей, учет личностных интересов, индивидуальных возможностей и способностей учащихся делает процесс обучения более успешным, результативным. При этом подходе создается особая атмосфера творчества, взаимопомощи, эмоционального контакта, выстраиваются межличностные отношения. Следует отметить, что уровень знаний и умений студентов одной группы технического вуза иногда существенно различается. Это особенно касается иностранного языка. У одних студентов достаточно высокий уровень знаний, они без проблем овладевают лексическим материалом, коммуникативными умениями, в то время как другим требуется гораздо больше времени на осмысление материала. При такой ситуации может быть особенно полезной технология обучения в сотрудничестве. Суть обучения в сотрудничестве заключается в том, чтобы создать такую благоприятную среду, в которой каждый из учащихся имел бы возможность максимально проявить свои способности в ходе активной совместной учебной деятельности на базе различных учебных ситуаций. Технология обучения в сотрудничестве дает возможность дифференцировать задания по уровням сложности. В этой ситуации каждый студент, с одной стороны, отвечает за результат своей работы, с другой же стороны, он также несет ответственность за результат работы всей группы. Такая коллективная работа, направленная на достижение общей цели, гораздо более эффективная, творческая. Она приносит радость, создает дружескую атмосферу взаимопомощи. В этом и есть суть обучения в сотрудничестве.

**Применение кейс-технологии для развития
речевых грамматических навыков
у студентов технических университетов**

Зубакина О.А.

Белорусский национальный технический университет

Новые политические, социально-экономические и культурные реалии, открытость границ привели к значительному расширению всесторонних международных контактов, что обусловило смену традиционной парадигмы обучения на новую, по которой эффективное проведение занятий по иностранному языку невозможно без использования обучающих технологий. Их выбор должен осуществляться с учетом образовательных задач и конкретного этапа обучения иноязычному общению. Основная же задача кейс-технологии заключается в активизации полученных ранее знаний и навыков и применение их для решения поставленной коммуникативной задачи.

Главными характеристиками кейс-стади является самостоятельная работа обучаемых, групповое обсуждение заданной проблемной ситуации, рефлексивный компонент, позволяющий студентам анализировать свое высказывание и соотносить его с сообщениями оппонентов. Работа с кейсом предусматривает выполнение основных требований, к которым относятся *реальность сферы употребления, соответствие генеральной цели обучения* и конкретному этапу усвоения иноязычного материала, а также учебной программе в целом; *учет способностей обучаемых. возможность альтернативных решений; обсуждение принятого решения.*

Использование кейсов в обучении позволяет применять академические правила иноязычной грамматики в реальных проблемных ситуациях; выявляет межпредметные связи и способствует совершенствованию и развитию грамматических навыков студентов в контексте других предметов и явлений для решения поставленных задач; способствует активному усвоению знаний и навыков анализа и синтеза представляемой информации, а также логичному и аргументированному представлению решений партнерам по дискуссии, сделанных каждой мини-группой; вырабатывает социально значимые навыки оценивания поведения оппонентов, умения слушать и слышать коммуникативных партнеров, навыки самоанализа решений обучаемых.

Технология case-study может применяться на таких этапах обучения иноязычной грамматике, как совершенствование навыков и развитие умений употреблять грамматические явления в речевых ситуациях, а также на этапе контроля.

К вопросу об обучении профессионально ориентированному общению студентов технических вузов

Острейко С.В., Пискун О.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Развитие международных связей, взаимопроникновение культур европейских стран, а так же научно-техническое сотрудничество диктуют необходимость обратиться к проблеме формирования коммуникативных умений обучаемых. На современном этапе межкультурный, научный обмен и профессиональное взаимодействие способны осуществлять только специалисты, приобщенные к иноязычным культурам и, в первую очередь, к культурам англоязычных стран. Участие в научно-технических студенческих конференциях, где рабочий язык – английский, является одним из эффективных способов усовершенствования навыков монологических высказываний студентов, ранее не имеющих такого опыта. Научная направленность тематики конференций является стимулом к освоению технической терминологии, тренировке правильного произношения, умению четко выразить мысль, быть понятым остальными участниками. Задания, которые студенты получают в начале семестра, формулируются для каждой группы студентов, составляется подробный план, дается литература или источники. Некоторые части доклада студенты переводят с русского языка самостоятельно, а задача преподавателя – редактирование работ. Прослушав презентации, студенты имеют возможность обсудить их, ответить на вопросы преподавателей-экспертов и получить квалифицированные рекомендации при обсуждении спорных вопросов. Целесообразно широко использовать такую форму приобщения студентов к живому профессионально ориентированному языку, так как во время подготовки к презентации студенты не только учат технические термины, глубоко изучают выбранную проблему, но и стремятся к правильному общению с аудиторией. Все это содействует совершенствованию общения на английском языке, что является актуальной методической задачей. Презентация является формой публичной речи: ей присущи ясность и простота изложения, логичность построения, эмоциональные и внутренняя убежденность. Следовательно, в процессе подготовки к проведению презентации важно учесть следующие моменты в плане постановки проблемы: определение цели речи, анализ аудитории и ситуации, отбор и ограничение предмета речи, отбор материала. В плане построения речи: создание плана речи, подбор аргументов и необходимых выражений, практика в произнесении речи вслух.

**Эффективные способы обучения
профессиональной иноязычной лексике**

Педько Л.В., Слесарёнок Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Среди требований, предъявляемых к студентам вузов, имеется обязательное владение иностранным языком с целью общения в профессионально-ориентированных ситуациях. Учитывая специфику подготовки в техническом вузе, перед преподавателем стоит важная задача – сформировать у студентов лексический запас, состоящий из технических терминов и специальной лексики, необходимый для понимания текстов по специальности, а также умение пользоваться им в ситуациях, связанных с их будущей профессией. В качестве учебного материала выступают общетехнические тексты и тексты по специальности. При обучении лексике, преподаватель должен учитывать, что на начальном этапе изучения специальных дисциплин студенты могут быть недостаточно компетентными по научно-техническим предметам, кроме того, студентам необходимо понимать общие технические детали, а также студенты могут иметь трудности с техническим словарным запасом. Преподаватель должен сформировать у студентов определенные навыки, владея которыми, они могли бы изучать соответствующую техническую область науки на иностранном языке. Учитывая то, что технический английский язык, так же как и разговорный, изучается с целью коммуникации, главным аспектом преподавания становится формирование у студентов активного технического словарного запаса и его использование в речи. Рассматриваются некоторые методы работы с лексикой, рекомендуемые большинством специалистов, один из которых заключается в том, что сложные технические термины должны объясняться студентам с помощью глоссария в процессе чтения текста. Большинству терминов дается определение в самом тексте при их первом упоминании. В дальнейшем ожидается, что студенты самостоятельно вспомнят значение термина, если он снова встретится в тексте. Ещё одним альтернативным подходом является обучение терминологии после выполнения задания на чтение. Хотя этот подход не подготавливает студентов непосредственно к пониманию текста, в нем делается акцент на самостоятельное изучение лексики в процессе чтения. К эффективной современной методике обучения техническому английскому языку относится также использование учебных фильмов, объясняющих теоретические основы или описывающих технические эксперименты и их результаты, которые могут найти широкое применение на занятии по иностранному языку.

**Совершенствование системы языковой подготовки магистрантов
в техническом вузе**

Ялович Е.И., Лапко О. А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время языковая подготовка в техническом вузе оставляет желать лучшего. Объективной причиной является снижение аудиторного времени на изучение иностранного языка. Что касается обучения иностранному языку магистрантов, то успешным решением проблемы может стать переход на модульное обучение. Учебный модуль – это самостоятельная, логически и структурно завершённая *информационная единица*, обладающая узлами сопряжения с другими информационными единицами, имеющая собственное программно-целевое и методическое обеспечение, направленное на формирование необходимых знаний, умений и навыков в определённом отрезке учебного времени, и завершающаяся определенной формой контроля. В методике преподавания иностранных языков модуль рассматривается: а) с точки зрения содержания – как тема; б) с точки зрения видов речевой деятельности – как учебные блоки (говорение, аудирование, чтение, письмо); в) с точки зрения строения языка – как языковые аспекты (лексика, грамматика, фонетика); г) с точки зрения степени сложности изучаемого материала – как уровни владения иностранным языком; д) с точки зрения дидактики – как учебный материал, предлагаемый различным группам обучаемых. При моделировании процесса языковой подготовки магистрантов обязательными модулями должны стать: 1) модуль интенсивного языкового курса по грамматике английского языка с особым вниманием к особенностям научно-технических текстов; 2) модуль по обучению произношению и аудированию (на основе общенаучных и узкоспециальных текстов); 3) обучение письменной научной коммуникации; 4) модуль обучения практическим языковым навыкам с применением телекоммуникационных и мультимедийных средств обучения. Хотелось бы отметить, что переход на модульную систему обучения магистрантов сопряжён с определенными трудностями т.к. требует переосмысления позиций педагога и значительной интенсификации преподавательского труда. Несмотря на это, с уверенностью можно сказать, что модульный подход при изучении иностранного языка помогает усовершенствовать систему языковой подготовки магистрантов, обеспечивает возможность уровневого конструирования учебной деятельности, стимулирует самостоятельную работу и предполагает варьирование форм и средств контроля обучения.

**К вопросу содержания обучения иностранному языку
в неязыковых вузах в условиях ограниченности учебного времени**

Черенда А.Э.

Белорусский государственный университет

Традиционно обучение иностранным языкам в неязыковых вузах до недавнего времени сводилось к обучению чтению, пониманию и переводу профессионально-ориентированного текста. В настоящее время вопрос языковой подготовки инженеров, менеджеров, ученых, работающих в разных областях, становится весьма актуальным в связи со стремлением создать единое образовательное пространство.

Языковое образование должно быть направлено на овладение языком как средством общения в будущей профессиональной деятельности, чему должно способствовать: а) эффективное внедрение инновационных технологий, б) совершенствование учебных программ, в) увеличение количества учебных часов, г) модернизация учебного процесса.

Однако приведенные выше составляющие успешного процесса обучения скорее характеризуют идеальные, а не реальные условия. Ограниченность учебного времени (150 часов) диктует необходимость использования передовых методов и технологий.

С другой стороны, существующие учебные программы должны быть приведены в соответствие с объемом учебного времени. Перегруженность программ учебным материалом приводит к потере интереса и снижению мотивации к изучению предмета. В измененных учебных программах по-прежнему должна учитываться профильная направленность обучаемых, а также должны приниматься во внимание социальные сферы практического использования иностранного языка, что предполагает не только тщательный отбор востребованных в плане общения социально-ориентированных ситуаций, но и выбор материала, позволяющего сформировать социолингвистическую компетенцию у студентов.

Таким образом, ограниченность учебного времени, с одной стороны, и потребности современного общества, с другой стороны, требуют внесения изменений в содержание учебных программ и создания на их основе учебно-методических комплексов, основным содержанием которых должно быть профессионально-ориентированное деловое общение с приоритетным обучением разговорной речи. Используемый материал должен отвечать специфике будущей профессиональной деятельности студентов технических вузов и учитывать потребности специалистов в общении в различных социально-ориентированных ситуациях.

**Специфика обучения иностранному языку
в нелингвистической магистратуре**

Боярская А.О.

Белорусский национальный технический университет

Одной из наиболее актуальных задач обучения английскому языку на нелингвистических факультетах высших учебных заведений является формирование у магистрантов умений использовать иностранный язык для практической работы по специальности, для повышения своего профессионального уровня, осуществления эффективной деловой и межличностной коммуникации. Специалист, обладающий магистерской степенью, должен быть широко эрудирован, владеть современными информационными технологиями, должен обладать навыками иноязычного межкультурного общения, методами получения, обработки и фиксации научной информации.

Основным содержанием технологического направления является выполнение заданий по составлению глоссария по тематике специальности с применением компьютерных программ. Использованию ПК при изучении иностранного языка важно, т.к. оно может быть востребовано выпускниками при самостоятельном изучении иностранного языка. В качестве подготовки к представлению своих профессиональных навыков и научных достижений предлагается такое задание, как изложение краткого содержания своей магистерской диссертации на изучаемом иностранном языке и оформление ее в формате презентации, выполненной в программе Power Point.

При работе с магистрантами осуществляется гибкий подход к выбору тематики текстового материала, который может определяться по согласованию с группой магистрантов, Организация обучения иностранному языку предполагает также учет потребностей, интересов и личностных особенностей каждого обучаемого, при этом происходит развитие самостоятельности магистранта, его творческой активности и личной ответственности за результативность обучения.

Проведенное анкетирование показало, что большинство магистрантов понимает актуальность курса английского языка, но отмечают нехватку времени. Тексты по специальности обычно подбирают сами магистранты в интернете или по рекомендации научного руководителя. Успешному освоению курса мешают отсутствие навыков работы со словарем, а не с электронным переводчиком, недостаточные знания по грамматике, трудности с подбором литературы и словарей по специальности.

Инновационные образовательные технологии в процессе изучения иностранного языка

Матусевич О.А., Сурунтович Н.В.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире инновационный потенциал образования является основным фактором развития общества. Именно инновационные технологии, ориентированные на вовлечение каждого студента в активный познавательный процесс, позволяют достичь целей иноязычного образования. Современное информационное общество ставит перед высшими учебными заведениями задачу подготовки специалистов, способных: гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые для решения определенной проблемы факты, анализировать их, делать аргументированные выводы), быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, уровнем образованности и культуры.

Перед преподавателем стоит цель научить студента добывать знания, развивать средствами обучения его интеллектуальные, коммуникативные, креативные умения и формировать научное мировоззрение. Поэтому сегодня особую актуальность приобретают такие современные образовательные технологии, которые направлены на реорганизацию деятельности обучаемых, на развитие посредством этой деятельности их умений, качеств, компетенций.

К инновационным технологиям обучения относят следующие: 1) интерактивные технологии обучения; 2) технологию проектного обучения; 3) компьютерные технологии.

Все они являются принципиально новыми способами, методами взаимодействия преподавателя и студента. По сравнению с традиционными формами проведения занятий, в интерактивном обучении активность преподавателя уступает место активности обучаемого, а задачей преподавателя становится создание условий для развития мотивации и инициативы студента. Интерактивные экскурсии, использование кейс-технологий, круглый стол, мозговой штурм, дебаты, ролевые игры, дискуссии, тренинги, работа в группах, имитационные игры (игровое моделирование), «аквариум», «карусель» - вот далеко не полный перечень интерактивных форм работы, благодаря которым процесс обучения становится более осмысленным и увлекательным.

**Проблема межкультурного взаимопонимания
в социокультурном пространстве вуза**

Силицкая А. М.

Белорусский национальный технический университет

Совершенствование чисто лингвистических знаний не всегда решает проблему достижения межкультурного взаимопонимания, так как большой словарный запас, лексико-грамматическая правильность и беглость речи еще не гарантируют взаимопонимания представителей разных культур, результативности их взаимодействия. Поскольку именно в ситуации межкультурной коммуникации проявляется имплицитная национально-культурная специфика устного или письменного речевого произведения, то, обнаруживая лингвистические или культурные смысловые лакуны, расхождения в системах значений, их интерпретациях, участники общения сталкиваются с непониманием и, как следствие, с непродуктивным взаимодействием.

Имплицитные культурно-ценностные ориентации проявляют себя в содержании и использовании языка. В ситуации межкультурного обучения несовпадающие ориентации студента и преподавателя, как принадлежащих к разным культурам участников межкультурной коммуникации, создают трудности как в процессе овладения иностранным языком и изучаемыми дисциплинами, так и иноязычной культурой.

Культуру обучения определяют как разделяемые определенной социокультурной группой ценности, убеждения и основанное на них поведение, связанные с «хорошим» преподаванием и учебой. По ряду исследований, посвященных изучению влияния ценностей, убеждений на учебный процесс студентов, получающих образование в другой стране, был получен обширный эмпирический материал, демонстрирующий значительные различия в культурах обучения принимающей страны и студента-иностранца (М.В. Балева, И.А. Гребенникова, Г.В. Елизарова, М. Ли, Ц. Лю, О.В. Михайлова, И.Л. Мушарапова, О.Г. Панич, Ю.А. Сорокин, Е.Ф. Сайфутдинова, Х. Цуй, Н.М. Bond, М. Вугам, А.Фенг, М. Fleming, G. Hofstede, Y. Nippoda и др.).

В межкультурном обучении данные различия необходимо учитывать при взаимодействии преподавателя и иностранного студента, интерпретирующих высказывания и поведение друг друга в системах ценностей, убеждений и норм, интернализированных ранее в процессе социализации, что расширяет возможности для взаимопонимания, а также создает условия для взаиморазвития в системе обучающий-обучаемый.

О роли письменного перевода в формировании профессиональной компетенции при изучении иностранного языка в техническом вузе

Богданова Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Вся научно-техническая информация, отражающая интеллектуальную деятельность в различных областях знаний, обрабатывается преимущественно в форме письменного перевода, будь то научная статья на иностранном языке, инструкция, патент, таможенная декларация и т.д. Работа над полным письменным переводом включает в себя ряд последовательных этапов, причём нарушение их строгой последовательности приводит к снижению качества перевода. Следует также отметить, что существует ряд правил, присущих полному письменному переводу. Однако при выполнении других видов технического перевода (реферативный, аннотационный) некоторые пункты правил выпадают. На 1-м этапе, прежде чем приступить к переводу оригинала, целесообразно прочитать текст полностью, иногда и не один раз, чтобы выяснить для себя контекст, в котором предстоит работать. Если при первом знакомстве с текстом очевидно, что необходимы специальные знания, можно обратиться к дополнительным источникам информации (словарям, справочникам, Internet-ресурсам и т.д.) и получить сведения, достаточные для понимания. На 2-м этапе выполняется черновой перевод текста. Сначала последовательно выделяется логически законченная часть текста (абзац, отдельное предложение, законченный фрагмент оригинала). Затем необходимо сформулировать содержание этого фрагмента и далее записать его на русском языке. Здесь важно понимать, что необходимо полностью отвлечься от оригинала, т.к. одновременно читать на одном языке и писать на другом неприемлемо, поскольку из-за различий в лингвистических законах различных языков появляются смысловые и стилистические ошибки. На 3-м этапе рекомендуется окончательно отредактировать перевод для устранения неточностей и проверить стиль и логику изложения всего текста. Следует помнить, что под термином «стиль» в области научно-технического перевода понимается качество изложения, точность, краткость, объективность, простота выражения мысли и полное соответствие терминологии.

Важно также помнить, что, занимаясь переводом научно-технической литературы с английского языка на русский, необходимо принимать во внимание как общие, так и специфические для данной пары языков особенности научного стиля, т.к. лишь в этом случае можно добиться адекватного перевода.

**Формирование речевых навыков в области транспортной логистики
у студентов неязыкового вуза**

Ладутько Н.Ф., Матусевич О.А.

Белорусский национальный технический университет

Проблема обучения иноязычному общению студентов, будущих специалистов в организации перевозок и управлении на автомобильном и городском транспорте, является актуальной как никогда раньше, в связи с огромным спросом на данных специалистов на транспортных предприятиях Республики Беларусь, занимающихся международными грузовыми автомобильными перевозками. Одним из наиболее эффективных средств формирования речевых навыков считается диалог. Именно в диалоге вырабатываются умения и навыки неподготовленной речи: реагировать на реплику собеседника адекватно, поддерживать беседу, а также умения речевого этикета. При обучении диалогической речи используют диалог-образец, представляющий собой аутентичный диалог на английском языке, осуществляемый в реальном речевом общении (телефонные разговоры между клиентом и секретарём/менеджером/экспедитором транспортной компании). Перед каждым диалогом необходимо предоставить определенную информацию (стратегии ведения разговора), речевые клише для выражения сожаления, благодарности, удивления, для уточнения и пояснения, для обращения с просьбой и советом. Также следует изучить специальные термины, встречающиеся в диалогах. Заучивание диалогов не приветствуется. В реальном общении меняются ситуации мгновенно, поэтому нельзя заложить в память студента все диалоги, которые бы он воспроизводил в той или иной ситуации в будущем. Главной задачей является обучить механизму порождения диалога. В данном случае помогут условно-речевые упражнения: имитативные (подтвердите), подстановочные (дополните), трансформационные (возразите). Упражнения типа “What would you say in these situations” развивают умение самостоятельно решать, какая реплика из имеющегося запаса подходит для данного случая. При обучении общению существенную помощь могут оказать так называемые функциональные опоры (“Use the following flow chart to make a telephone conversation”). Они представляют собой названия речевых задач, расположенных в необходимой последовательности. Можно использовать другие альтернативные опоры при составлении диалога по данной ситуации общения (для более подготовленных студентов), где прописывается алгоритм речевых действий каждого участника общения. Учащиеся знакомят с описанием ситуации и своей ролью.

**Рекомендации по обучению
профессионально ориентированному чтению будущих инженеров**

Пискун О.Ф., Острейко С.В.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время огромное место в профессиональной деятельности человека занимает работа с различного рода источниками информации, и в связи с этим все большее значение приобретает чтение. Именно чтение, не только на родном, но и на иностранном языке, становится одной из базовых компетенций специалиста. Чтение рассматривается не только как перцептивный процесс декодирования печатных символов, но и как средство получения информации. К сожалению, многие студенты технических вузов оказываются несостоятельными при решении тех или иных задач при работе с новым текстовым материалом. Следовательно, необходимо выявить способы оптимизации деятельности чтения будущих инженеров, которые помогут использовать чтение профессиональной литературы на иностранном языке как средство получения необходимой информации. Важно представлять, что и зачем читает инженер, а также что ему необходимо знать и уметь для эффективного чтения. Прежде всего, следует проанализировать профессиональную литературу, предлагаемую современными изданиями. Мы условно разделим ее на следующие типы: 1) рабочие документы повседневной профессиональной деятельности (пояснительные записки к проектам, технологические карты материалов, нормативно-техническая документация и т.п.); 2) специализированная научно-техническая литература, используемая при проведении научной и исследовательской работы, самообразования и повышения квалификации; 3) научно-техническая литература для общего ознакомления с новыми событиями, происходящими в промышленности, с новинками в области технологий и материалов, и т. п. Учитывая тип используемого источника, чтение этих материалов требует различных умений, таких как: умение быстро и оперативно ориентироваться в больших объемах текстового материала, отыскивать необходимую информацию, не изменяя и не интерпретируя ее (1 тип); умение вникнуть в предметное смысловое содержание текста, выделить отдельные элементы текста, обобщить, синтезировать, сделать умозаключения и т. д. (2 тип); умение использовать чтение не только как средство самообразования, но и как средство опосредованного профессионального общения (3 тип). Итак, одной из важных задач при обучении профессионально-ориентированному чтению является создание системы упражнений, направленных на формирование умений работы со специальной литературой.

**Контроль как фактор управления
коммуникативным иноязычным образовательным процессом
в техническом вузе**

Рыбалтовская Е.А., Комиссарова Д.Ю.
Белорусский национальный технический университет

Новые стандарты ставят перед будущим профессионалом задачу владения уровнем профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетентности, позволяющим ему быть полноправным участником межкультурной коммуникации. Следовательно, сегодня уже все более настоятельно ставится задача не просто осуществлять процесс иноязычной подготовки, но разработать целостную систему непрерывного иноязычного образования, представляющего процесс взаимосвязанного личностного, культурного и профессионального развития (самоопределения). Для обеспечения эффективности функционирования системы и качества иноязычной подготовки необходимо обратить внимание на такой важный её компонент, как контроль. Как известно, контроль обеспечивает обратную связь – данные об успешности деятельности преподавания и учения, соответственно он должен соответствовать таким требованиям, как адекватность, объективность, системность, релевантность. Контроль по своей природе агрессивен. Снять отрицательные свойства контроля можно только одним путем – сделать его средством управления процессом образования и использовать набор контрольных инструментов, способных дифференцированно и тонко управлять образовательным процессом. Для этого необходимо изменить психологию отношения к контролю и со стороны преподавателя, и со стороны студента. Например, домашнее задание: его следует рассматривать как работу, не выполнив которую студент не сможет работать успешно на следующем занятии. Собственно говоря, проверки как таковой не должно быть: вопрос на занятии ставится так, чтобы студент мог использовать то, что было задано на дом. В этом случае мотивационная готовность студента к деятельности будет корениться не в отметке, не в боязни и т.д., а в радости познания, в осознании пользы своего труда. При этом генеральной линией следует считать перевод студентов на режим самоконтроля. Их следует учить, как контролировать и корректировать себя. В результате они избавятся от иждивенчества, ибо будут обладать собственным психофизиологическим аппаратом регуляции своей деятельности. А это воспитывает ответственность в человеке. Таким образом, контроль является обязательным и неотъемлемым фактором управления коммуникативным иноязычным образовательным процессом в техническом вузе.

**Обучение профессионально ориентированному чтению студентов
технического вуза**

Комиссарова Д.Ю., Рыбалтовская Е.А.
Белорусский национальный технический университет

Немаловажная роль в обучении иностранному языку отводится чтению с профессиональной ориентацией. Одной из важных характеристик профессионально ориентированного чтения является учет основной функции чтения как вербального письменного общения — прием и присвоение опыта, всех накопленных знаний одним поколением от другого, одной группой людей от другой, одним человеком от другого. Без чтения невозможно расширение профессионального кругозора, повышения профессиональной квалификации.

Важной особенностью профессионально ориентированного чтения является его способность оживлять знания, собранные в печатных источниках, превращать их в информационную основу любой деятельности специалиста и студента.

Существенной характеристикой профессионально ориентированного чтения можно назвать то, что оно предполагает, как правило, огромное количество источников и обилие текстового материала, так как поток научной и экономической информации растет с каждым годом. Кроме того профессионально ориентированное чтение предполагает многократное использование источника информации.

Чтение представляет собой специфическую форму общения, взаимодействия людей в процессе профессиональной трудовой деятельности. Гибкость в использовании чтения литературы по специальности, возможность постоянного и неоднократного использования источника информации делают чтение самым эффективным инструментом получения, организации и использования информации, необходимой для любого вида деятельности человека.

Чтение профильно-ориентированных текстов позволяет создать информационную основу как для использования готовых, так и для выработки собственных решений для успешного выполнения задач учебной и квазипрофессиональной деятельности. Чтение, как особая форма речевого взаимодействия, реализует коммуникативную функцию и предполагает общение как получение и передачу знаний любой предметной области. Другой стороной коммуникативной функции чтения является установление контакта между автором и читателем.

**Использование проектной технологии при обучении студентов
неязыковых специальностей**

Шарейко И.Л.

Белорусский государственный университет

Современное образование выдвигает новые требования к профессиональной подготовке специалиста, способного творчески сочетать профессиональную и языковую компетенции в условиях современного научно-технического развития общества.

Для решения поставленной задачи педагоги ищут и применяют на практике новые формы и методы обучения, способные активизировать познавательную деятельность студентов и повысить их мотивацию.

Примером реализации данной установки может служить внедрение в процесс обучения проектной технологии.

Проектное обучение является самой творческой инновационной технологией, обеспечивающей личностно-ориентированный подход и индивидуализацию обучения, и обладающей рядом преимуществ. Прежде всего, метод проектов – это многоуровневый подход к изучению иностранного языка, охватывающий все виды речевой деятельности: чтение, письмо, говорение и аудирование.

Кроме того, метод проектов предоставляет возможность студентам творчески реализовывать свои знания и умения, способствует развитию активного самостоятельного мышления.

В рамках данного метода студентам предлагается написание работы, темы которых они выбирают самостоятельно. Обязательным условием является связь темы с будущей курсовой или актуальными проблемами современной географической науки.

Подготовка проекта предполагает сравнительный анализ исследуемого вопроса из нескольких источников. В процессе защиты проекта предусматривается краткое выступление на английском языке с последующим обсуждением.

Таким образом, проектная методика является эффективной инновационной технологией обучения иностранному языку, которая позволяет студенту реализовать свой творческий потенциал и применять на практике приобретенные знания, расширяя границы владения языком. Но самое главное – проектная форма работы позволяет студентам совершенствовать навыки самостоятельного ведения исследования в заданной области, что поможет им в дальнейшем реализовывать более сложные проекты в своей профессиональной деятельности.

Иностранные языки: изучение и обучение

**Использование мультимедийных средств
в обучении иностранному языку**

Азарова М.М.

Белорусский национальный технический университет

Компьютеризация обучения иностранному языку помогает облегчить доступ к информации и значительно сократить время изучения языка. Все больше обращают внимание на возможности мультимедиа технологий в обучении иностранному языку. Преимуществами таких технологий по сравнению с другими комплексами обучения иностранному языку (видео-, аудио кассеты, учебники, тетради, таблицы, стенды, фотографии, иллюстрации), являются следующие: интерактивность, объединение выше перечисленных средств обучения на одном носителе (PC-disk или DVD-disk), возможность индивидуального подхода к процессу обучения, улучшение самоконтроля обучающихся. Графические возможности компьютера выделяют этот метод обучения на фоне традиционных и позволяют реализовывать принцип наглядности обучения. Использование этих новых информационных технологий дает возможность выделить следующие основные положения:

- использование мультимедийных технологий в обучении иностранным языкам призвано значительно повысить эффективность преподавания, основной целью которого является совершенствование навыков повседневного и профессионального общения (как непосредственного с носителями языка, так и опосредованного через телевидение, прессу, интернет);

- средства новых информационных технологий выступают в качестве инструмента образования и воспитания обучающихся, развития их коммуникативных, когнитивных, творческих способностей и информационной культуры;

- использование мультимедийных средств обучения позволяет при отсутствии естественной языковой среды создать на занятии условия, максимально приближенные к реальному речевому общению на иностранном языке.

Недостатки мультимедиа технологий в обучении иностранному языку: нехватка компьютерных классов, необходимость переподготовки преподавателей, мультимедиа компьютерные обучающие программы не соответствуют планам и потребностям учебного процесса, трудно найти подходящую программу для специализированных курсов иностранного языка, например, английский язык в медицине, технический язык и др.

Компьютерная презентация доклада: путь к успеху

Васильева Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Компьютерная презентация – мультимедийный продукт, представляющий собой последовательность выдержанных в одном графическом стиле слайдов, содержащих текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звуковой ряд. Наиболее распространенными программными средствами для создания мультимедийных презентаций являются приложения Microsoft Power Point и Open Office.org Impress.

В настоящее время трудно себе представить выступление на конференции, защиту дипломной работы, диссертации без компьютерной презентации.

Мастер-классы «Концептуальные основы компьютерной презентации» были организованы в рамках деятельности Центра развития научного творчества студентов БНТУ «Лингвистика и страноведение» с 1988 года, причем они проводятся в интерактивном режиме. Студенты участвуют в обсуждении представленного материала, что активизирует их стремление к критике предложенной информации, лаконичному и логическому представлению собственных идей, а результат – создание грамотной подачи исследованных проблем, развитие способностей к анализу информации, к выделению основного, к уходу от лишних деталей.

Наш основной принцип – ничего лишнего!

При составлении презентаций следует учитывать, прежде всего, такой фактор, как уровень мероприятия (это может быть выступление на официальном форуме, защита магистерской или кандидатской диссертации, участие в конференции, проведение лекции, семинара, практического занятия и т.п.). В зависимости от уровня выбирается модель представления материала. Так, например, на защите кандидатской диссертации не допускается анимация и яркое цветовое решение.

Для наших студентов, выступающих на конференции, мы предлагаем выбирать шаблон оформления, цветовое решение и анимацию в соответствии с направлением исследования.

Еще один принцип – как можно меньше текста на экране, и читать его не нужно, лучше рассказать: «Здесь представлены основные параметры...; сравнительные аспекты...; основные выводы...» и добавить: «Если вам интересно, вы можете ознакомиться с моим докладом».

Наш главный принцип: «Я слушаю, и Я забываю, Я вижу, и Я запоминаю, Я делаю, и Я понимаю». И все у нас получится!

Обучение аудированию иноязычной речи

Вепрева О.И.

Белорусский национальный технический университет

Аудирование – способность различать и понимать то, что говорят другие, а применительно к учебной работе на занятиях иностранного языка – это понимание иноязычной речи на слух во время ее прохождения. Это подразумевает понимание акцента говорящего, грамматических структур и лексической составляющей высказывания.

Проблема обучения восприятию аутентичной речи на слух представляет собой одну из главных трудностей обучения иноязычному общению. Существует ряд проблем при обучении слушанию иноязычной речи. Например, от преподавателя требуются огромные трудозатраты на этапе подготовки к занятию. Задание, на выполнение которого на занятии нужно 15-20 минут, требует гораздо большей временной подготовки.

Материал для обучения аудированию должен соответствовать следующим требованиям: соответствовать возрастным особенностям студентов; содержать новую и интересную для студентов информацию; представлять разные формы речи; иметь избыточные элементы информации; желательно, чтобы материал вызывал ответный эмоциональный отклик.

При обучении аудированию можно выделить трудности, связанные с языковыми аспектами и трудности, связанные с особенностями речи. Необходимо отметить, что при обучении аудированию на аутентичных материалах нужно развивать именно речевой слух.

Ряд грамматических затруднений связан, прежде всего, с наличием грамматических форм, не свойственных русскому языку. Огромную проблему представляет собой лексическая составляющая текста для аудирования. Чаще всего наличие многих незнакомых слов является преградой для понимания высказывания. Также обучающийся должен обладать умениями воспринимать и понимать устный текст с позиции межкультурной коммуникации, для чего ему необходимы фоновые знания. Только обладая этими знаниями, слушатель может правильно интерпретировать речевое и неречевое поведение носителя языка.

Таким образом, аудирование – составляет основу общения, с него начинается овладение устной коммуникацией. Владение таким видом речевой деятельности как аудирование позволяет человеку понять то, что ему сообщают и адекватно реагировать на сказанное, помогает правильно изложить свой ответ оппоненту.

**Коммуникативное пространство технического вуза:
цель, функции, средства**

Веремейчик О.В.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность подготовки современного инженера и создание условий для формирования социально-значимых качеств личности во многом зависит от организации пространства, в котором осуществляется педагогический процесс. Структурированную систему педагогических условий в специально организованной коммуникативной образовательной среде вуза будем называть коммуникативным пространством (КП).

Содержательно КП технического вуза представляет собой совокупность различных видов коммуникации и межлических отношений, которые устанавливаются между субъектами КП в процессе их взаимодействия и общения. Названные субъекты создают КП в процессе своего функционирования, но и КП влияет на каждого из них. Создание КП должно быть организовано так, чтобы оно воспринималось студентами как личностное пространство, опосредованное общими целями деятельности, за которое они несут ответственность.

В качестве основных характеристик КП выделяют: цель, функции, средства. Целью КП в вузе выступает культивирование системы взаимосвязанных коммуникативных учебных и воспитывающих ситуаций, направленных на позитивно-активную коммуникативную деятельность и позитивно-активное поведение обучаемого. К основным функциям КП относят: информационную, интегративную, трансляционную, экспрессивную, самовыражения, соучастия. Под средствами КП вуза понимают все объекты и процессы, которые служат источником информации (в т.ч. учебной) и инструментом для усвоения не только содержания изучаемых дисциплин, но и формирования личностных и профессиональных качеств, умений, позволяющих будущему специалисту осуществлять разноплановое взаимодействие. Именно КП технического вуза обеспечивает становление у студентов совокупности профессиональных знаний, умений, компетенций, социально востребованных личностных свойств и качеств. У студентов развивается потребность в установлении коммуникативного взаимодействия; наблюдается ориентация на совместную деятельность, компромисс, деловое сотрудничество отстаивание собственного мнения в интересах дела, на выработку умения находить коллективное решение проблемы; четкая и логичная аргументация своей позиции; проявление заинтересованности в решении общих проблем. Все это способствует не только расширению знаний студентов, но и обеспечивает их будущую профессиональную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда.

Понятие «субъектность» в педагогической науке

Гасова О.В.

Белорусский национальный технический университет

С вступлением в силу Кодекса об образовании Республики Беларусь, развитием таких подходов как личностно-ориентированный, субъектный, диалогический меняется роль ученика/студента. Из «обучаемого» он трансформируется в «обучающегося», тем самым показывается нацеленность системы образования на воспитание и развитие самостоятельной личности, педагог и студент имеют позиции активных субъектов деятельности.

Проблема субъекта и субъектности как качества личности издавна интересовала отечественных и зарубежных философов (Г. Гегель, А.В. Брушлинский, М.С. Каган, Г.С. Батищев) и психологов (А. Маслоу, К. Роджерс). В трудах российских психологов и педагогов (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, В.Н. Мясищев, С.Л. Рубинштейн, П.П. Блонский, К.А. Абульханова-Славская, А.Г. Асмолов, Б.С. Братусь, А.В. Петровский, Н.В. Кузьмина, В.В. Горшкова) представлены различные аспекты развития субъектной активности и субъектного опыта обучающихся разных возрастов (от младшего школьника до будущего профессионала).

В результате анализа накопленного научно-теоретического и практического опыта приходим к выводу о том, что определение субъекта из античного обозначения материальной субстанции, субстрата при совершении предметно-практической и умственной деятельности становится источником активности, личностью способной порождать нечто новое, осуществлять изменения в самом себе и других. В качестве субъекта рассматривается целепологающее, целостное, свободное, развивающееся существо. Субъектность является качественной характеристикой субъекта и связано с исследованием психологии субъекта (С.Л. Рубинштейн). На основании этих исследований базируется субъектно-деятельностная концепция.

Под субъектностью участников образовательного процесса понимается активное участие в собственной деятельности, способность рефлексировать свои поступки и действия, умение находить и решать проблему самостоятельно, прорабатывать варианты возможных решений. Несмотря на то, что субъектность обучающихся имеет неявное выражение, поскольку они являются все же ведомыми учителем, главным выступает внутренне осознанная активность, свобода выбора целей и средств своей деятельности. Такие нравственно равные межсубъектные отношения должны характеризовать современную образовательную ситуацию.

**Дидактические требования к разработке заданий
для самостоятельной работы студентов**

Дерман И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В каждом виде самостоятельной работы должна быть четко сформулирована познавательная (теоретическая или практическая) задача, поскольку она выступает в учебно-познавательной деятельности студента средством регуляции собственных познавательных или практических действий. Наблюдение за ходом решения задачи позволяет преподавателю вовремя обнаружить проблемы студента и тем самым целенаправленно управлять его индивидуальным процессом познания.

В дидактике выделяются познавательные задачи с разным типом сложности: структурной, комплексной, сопоставительной и др. Управление самостоятельной работой студентов и ее контроль осуществляются на основе оценки выполнения обучающимися заданий разного типа сложности и трудности с учетом критериев сложности. Типы сложности задач необходимо учитывать: при планировании объема самостоятельной работы; разработке критериев оценки решения задач; распределении бюджета времени на ее выполнение. Степень трудности можно определять по времени решения, числу ошибок, напряжению, отражающемуся на физиологических данных (биение пульса, кровяное давление и др.). Она целиком соотносится с личностью решающего субъекта и зависит от знаний, навыков, способностей и настроения.

Включение в содержание самостоятельной работы задач, чередующихся по степени сложности и близости к изучаемой тематике, является важным условием обучения студентов способам решения творческих задач.

Согласно новейшим исследованиям в области дидактики, требования к разработке задач для самостоятельной работы студентов определяются как соответствие степени сложности и трудности разрабатываемых задач уровню готовности студентов к самостоятельной работе; определение критериев и учет уровня сложности задач, что позволит более оптимально распределить время, необходимое для выполнения самостоятельной работы; соответствие содержания и способов решения задач, предназначенных для самостоятельной работы, формам (индивидуальной, групповой, фронтальной) и характеру (репродуктивному, продуктивному) учебно-познавательной деятельности студентов, а также месту проведения их самостоятельной работы (аудиторная, внеаудиторная).

Методические рекомендации для студентов по выполнению разных видов самостоятельной работы

Дерман И.Н., Рыжкина Р.В.

Белорусский национальный технический университет

Выполнение студентами разных видов самостоятельной работы характеризуется различными уровнями познавательной активности, предполагает организацию как индивидуальных, так и групповых форм учебной деятельности. Определение требований к выполнению разных видов самостоятельной работы будет зависеть от целей учебной и исследовательской деятельности студентов, уровня сложности предлагаемого задания, а также от критериев оценки самой работы.

Важными особенностями *конспекта* выступают следующие характеристики: конспект представляет собой систематическую, логически связанную запись; он в большей степени, чем другие виды записей, объективен и универсален; конспект содержит не только основные положения и выводы, но факты, доказательства, примеры и иллюстрации.

В процессе подготовки *реферата* студент самостоятельно осуществляет поиск литературы, ее изучение и анализ, а также обобщение и систематизацию исследуемого материала. Данный вид самостоятельной работы предполагает необходимость решения актуальных для учебной деятельности задач: критическое осмысление основных современных теорий; изложение результатов научных исследований; обоснование точки зрения, концепции, теории, идеи. Общими требованиями к реферированию выступают корректная апелляция к источникам; информационная полнота; жанровая однородность реферата, выдержанность в строго научном стиле.

Проект – это специально организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый студентами комплекс действий, направленных на решение проблемы, имеющей научно-практическую значимость и требующей применения осваиваемых знаний. В проектной обучении у студентов развиваются такие умения, как: работа с информацией; взаимодействие в команде; аргументация в дискуссии; планирование деятельности.

Работа студентов над выполнением проектов предполагает необходимость прохождения следующих этапов: определение значимой проблемы (она должна быть интересна самому студенту); формирование проектной группы; планирование этапов работы; поиск и работа с источниками информации; решение отдельных задач по проекту; обобщение результатов работ; подготовка отчета и его представление.

Мотивация в обучении иностранному языку

Ермолович Л.К.

Белорусский национальный технический университет

Термин «мотивация» (от лат. *movere*) обозначает побуждение к действию. Формирование мотивации студентов – важная задача в обучении иностранному языку. Учебная мотивация определяется рядом специфических факторов: особенностями обучающегося (пол, самооценка, уровень интеллектуального развития), особенностями преподавателя и его отношения к педагогической деятельности, организацией педагогического процесса, спецификой учебного предмета (в данном случае иностранного языка). Учебную мотивацию можно разделить на внешнюю и внутреннюю.

Внешняя мотивация не связана непосредственно с содержанием предмета, а обусловлена внешними обстоятельствами. Примерами могут служить:

- мотив достижения – это стремление студента достигнуть успехов в любой деятельности, в том числе и в изучении иностранного языка,
- мотив самоутверждения – стремление студента учить иностранный язык, чтобы получить определенный статус в обществе, утвердить себя,
- мотив аффилиации – стремление к общению с другими людьми,
- мотив саморазвития – стремление к самоусовершенствованию,
- просоциальный мотив – осознание общественного значения деятельности, студент изучает иностранный язык, потому что осознает социальную значимость учения.

Внутренняя мотивация связана с самим предметом, а не с внешними обстоятельствами. Её часто называют процессуальной мотивацией. Человеку нравится иностранный язык и интеллектуальная активность. При внутренней мотивации побуждающей силой является познавательный интерес. В этом случае получение новых знаний выступает не как средство достижения цели, а как сама цель деятельности. Необходимо создавать такие условия, при которых у студентов возникает заинтересованность и потребность в изучении иностранного языка. Потребность возникает из разновидностей внутренней мотивации: коммуникативной (необходимость непосредственного общения на языке), лингвопознавательной (изучение языка) и инструментальной (использование языка в качестве инструмента познания).

В изучении иностранного языка внешние и внутренние мотивы взаимосвязаны.

Роль междисциплинарных связей в повышении мотивации студентов

Жук О.С.

Белорусский национальный технический университет

Проблема междисциплинарных связей интересовала педагогов еще в далеком прошлом. Ян Амос Коменский выступал за взаимосвязанное изучение грамматики и философии, философии и литературы, Джон Локк - истории и географии. В России значение междисциплинарных связей обосновывали В.Ф. Одоевский, К.Д. Ушинский и другие педагоги.

В настоящее время, пожалуй, нет необходимости доказывать важность междисциплинарных связей в процессе преподавания. Современный этап развития науки характеризуется взаимопроникновением наук друг в друга. Связь между учебными предметами является, прежде всего, отражением объективно существующей связи между отдельными науками и связи наук с техникой, с практической деятельностью людей, определяет роль изучаемого предмета в будущей жизни. Междисциплинарные связи являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение ими обобщенным характером познавательной деятельности.

Обучение иностранному языку в техническом вузе имеет ряд отличительных признаков, обусловленных спецификой образовательной программы, большую часть которой составляют точные науки. Основными причинами, определяющими недостаточно высокое качество обучения иностранному языку с учетом профессиональной специфики, являются не только небольшое количество часов, выделенных на изучение иностранного языка, но и то, что в соответствии с новыми программами, изучение иностранного языка планируется, главным образом, на первом или втором курсе, когда студенты имеют весьма смутное представление о своей будущей специальности. Это ограничивает профессиональную ориентацию в обучении иностранным языкам и заставляет искать пути мотивации студентов. Обеспечение интегративных связей языковой и профессиональной подготовки, формирование коммуникативной компетентности в контексте будущей профессиональной деятельности позволяет повысить уровень мотивации, создает условия для реальной коммуникации в профессиональной среде, для познания и освоения передового опыта.

**Домашнее чтение как один из видов
самостоятельной работы студентов**

Кажемская Л.Л.

Белорусский национальный технический университет

Общеизвестно, что в жизни человека чтение занимает значительное место. Оно не только обогащает человека духовно, но и позволяет ему глубже понять окружающий мир.

В современных условиях сокращения часов на изучение иностранного языка, уроки по домашнему чтению являются, пожалуй, единственной возможностью отойти от привычного – академичного течения занятий, разнообразить их интересной и полезной информацией, охватить в полном масштабе все виды речевой деятельности в процессе работы над текстом. Обучающиеся в процессе самостоятельного чтения литературы на иностранном языке не только овладеют новыми способами и средствами выражения мысли, но и приобщаются к иной культуре в самом широком ее представлении, что дает им возможность увидеть и понять окружающий их мир в его разнообразии, глубже осознать себя как представителя другой, зачастую отличающейся, социокультурной общности, развить свое общечеловеческое сознание.

Самостоятельное чтение даст возможность пропустить через сознание обучающихся в единицу времени значительное количество языковых комбинаций – грамматических структур и лексических сочетаний, чтобы затем в процессе устной проработки прочитанного на занятии иностранного языка, выполнении после текстовых заданий сформировались необходимые речевые навыки на основе составляющего текст языкового и речевого материала.

Немаловажным является и тот факт, что оригинальные тексты содержат огромное количество безэквивалентной лексики. Это географические названия, фразеологические обороты, идиомы и другие лексические единицы, аналогов которым нет в нашем языке. Именно безэквивалентная лексика, реалии в наиболее яркой образной форме выражают дух народа, его менталитет, закрепляют культурно-исторический опыт познания мира в виде образных устойчивых оборотов, оценивающих явления и предметы, действия и их состояния. Поэтому чтение аутентичных текстов расширяет у обучающихся запас единиц с национально-культурным компонентом. Они будут способны осуществлять межкультурную коммуникацию, смогут проникнуть в «дух» изучаемого языка, в «плоть» культуры другого народа.

Принципы отбора материала для курса профессионально ориентированного изучения иностранного языка

Кожевникова Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Курсы профессионально ориентированного изучения иностранных языков позволяют решать задачи, связанные с подготовкой будущих специалистов к сотрудничеству с зарубежными коллегами, способствуя развитию навыков профессиональной мобильности. Наряду с внедрением новых информационных компьютерных технологий, роль традиционных учебников и пособий не уменьшается, однако они должны создаваться на новых принципах в соответствии с требованиями современного общества.

Для формирования информационной культуры средствами профессионально-ориентированного пособия по иностранному языку технического профиля следует соблюдать тщательно продуманные принципы отбора и организации материала, а также приемы презентации отобранного материала. *Избыточность* материала предполагает отбор несколько большего объема информации в определенной предметной области, чем это способен усвоить средний обучающийся, таким образом можно осуществить индивидуальный подход к каждому из них. *Системность* в организации всего фактологического материала предполагает создание крупных информационных блоков, логических ячеек, которые наполняются по мере изучения материала более конкретным содержанием. *Принцип новизны* обеспечивает развитие не только мышления и воображения, но и вызывает интерес к учебной деятельности, обеспечивая, таким образом, мотивацию, уровень которой зачастую бывает низким у студентов технического вуза.

Студенты младших курсов, изучающие предметы фундаментального цикла, еще очень смутно представляют себе особенности выбранной специальности, поэтому подобные занятия не должны начинаться с текстов, перегруженных специальными терминами. В качестве примера можно привести учебное пособие для студентов энергетического профиля. Несколько первых текстов посвящены основным понятиям этой специальности. Поскольку обучающиеся уже знакомы с этим материалом из курса «Теоретические основы электротехники», даже не очень сильные из них могут понять их содержание (они, например, знают, что такое ампер, ом, напряжение и т.п.) и сделать предпереводный анализ текста. Далее идут более сложные тексты, и студенты могут на их основе узнать новую профессиональную информацию.

**Иноязычная подготовка студентов технических специальностей:
компетентностный подход**

Королько О.В.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе развития общества возрастает роль вузов в подготовке специалистов, способных к профессиональной мобильности, обладающих, прежде всего, такими качествами, как способность к системному мышлению и умение не только трансформировать информацию в новые знания, но и находить им практическое применение. Как подчеркивается в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития на период до 2020 г., одной из важнейших перспективных задач системы белорусского образования, является «оперативная подготовка кадров высокой квалификации с учетом задач социально-экономического развития страны и потребностей рынка труда». Немаловажную роль в карьерном росте играют навыки профессионального общения с представителями других культур.

В свете новой образовательной парадигмы обучение ориентировано не на передачу информации, а на ее понимание, образовательный процесс направлен не на учебную дисциплину, а на поиск подходов, способов решения проблем. Существует большое число технологий образования, которые постоянно дополняются и обновляются. Опыт показал, что для сферы иностранных языков весьма эффективными являются интерактивные методы, к которым относятся ролевая игра, работа над проектом, кейс-стади, дискуссии в группах, тренинги, игры, моделирование и т.д.

При подготовке студентов технических специальностей следует учитывать особенности их инженерного мышления, их способность к поиску и анализу различных проблем. Применение интерактивных методов позволяет создать условия для развития коммуникативных умений и навыков; постановки целей и задач; выбора различных способов деятельности для достижения результата; развития таких важных социальных навыков, как быстрота и гибкость мышления при принятии решений; критический подход к проблемам; уважение к чужому мнению, умение эффективно работать в группе, команде; более быстрой адаптации к новой ситуации, к новому коллективу, к изменяющимся условиям.

Компетентностный подход в подготовке специалистов с высшим образованием способствует формированию самодостаточной личности, способной к самоопределению, саморазвитию и самореализации.

**Проблема реализации личностно-ориентированного подхода
в процессе обучения иностранному языку студентов технического вуза**

Коршунова Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Современное общество предъявляет новые требования как к качеству образования, так и к качествам образованного индивида.

В условиях быстро меняющегося мира обществу необходимы самостоятельно и критически мыслящие люди, умеющие творчески решать возникающие проблемы, быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям, способные реализовать себя как личность.

Переориентации системы обучения иностранному языку на личность студента как субъекта учебной деятельности, способствует личностно-ориентированный подход.

Главной целью обучения иностранным языкам в вузах Беларуси является формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения. Однако методы обучения иностранным языкам пока не в полной мере могут удовлетворить потребности общества и личности. Большинство заканчивающих среднюю школу не умеют практически пользоваться языком, имеют разный уровень языковой подготовки.

Одной из особенностей обучения в технических вузах является большое количество обучаемых студентов в группах. Не случайно рекомендуют проводить занятия по иностранному языку в небольших группах, так как увеличение количества человек в группе может по-разному сказываться на возможностях тренировки определенных навыков.

При организации процесса обучения на основе личностно-ориентированного подхода преподаватель может столкнуться с некоторыми сложностями, касающимися подбора и организации содержания обучения, методов и приемов работы. При подборе учебного материала к занятию, форм и методов обучения преподавателю необходимо учитывать не только уровень достигнутых знаний, умений и навыков по иностранному языку, но и уровень сформированности личностных качеств каждого студента.

Иностранный язык как учебная дисциплина имеет огромный личностнообразующий потенциал. В условиях вузовского образования необходимо приблизить изучение данного предмета к личному опыту студента.

Изучение иностранного языка с помощью мобильных приложений

Мельникова Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Мобильные телефоны, смартфоны, планшеты являются неотъемлемой частью цифровой жизни человека. Благодаря постоянному развитию и совершенствованию компьютерных и мобильных технологий появилась возможность использовать данные устройства в образовательных целях, в частности в изучении иностранных языков.

Наиболее популярными мобильными приложениями для эффективного изучения иностранных языков являются *Busuu*, *Duolingo* и *Babbel*.

В приложении *Busuu* представлено 11 иностранных языков. Программа имеет удобный интерфейс и делает процесс изучения языка легким и увлекательным. В меню слева содержатся категории слов, словосочетаний, предложений, грамматических конструкций для изучения и повторения. Например, в английском языке это может быть упражнение на неправильные глаголы или употребление герундия. Всего в базе данных присутствует более 3000 выражений и слов на 150 разных тем для повседневного общения, также есть звуковые файлы и интерактивные тексты. Кроме этого, имеется возможность отправить сделанное упражнение на проверку носителям языка.

Программа *Duolingo* имеет небольшой размер и низкие системные требования. В распоряжении пользователей два режима обучения. Первый режим представляет собой традиционный метод, с помощью которого можно разучивать новые слова, а второй, который является тестовым, непосредственно проверяет знания. В программе предусмотрены 4 уровня изучения. После прохождения каждого блока открывается доступ к следующему. Приложение можно также использовать совместно с друзьями и вести рейтинг успехов.

Babbel сочетает новейшие образовательные методики и технологии. Приложение демонстрирует ту или иную картинку и одновременно произносит название присутствующего на ней предмета вслух. Для удобства пользователей, все картинки распределены по тематическому принципу – части тела, одежда, еда и так далее. Каждый урок сопровождается интерактивной викториной, которая позволяет обучающимся проверить свои знания и закрепить их.

Данные мобильные приложения подходят для операционных систем Android и iOS и могут быть полезными как для новичков, так и для людей, которые уже обладают хорошими знаниями иностранного языка.

Трудности перевода фразеологических единиц

Слинченко И.В.

Белорусский национальный технический университет

Перевод фразеологических единиц представляет собой одну из самых сложных и интересных задач, решаемых в рамках современной теории перевода. В настоящее время учеными-лингвистами выделяются два основных способа перевода фразеологических единиц – это *фразеологический перевод* и *нефразеологический перевод*.

Фразеологический перевод предполагает использование в тексте перевода устойчивых единиц различной степени близости между единицей ИЯ и соответствующей единицей ПЯ – от полного и абсолютного эквивалента до приблизительного фразеологического соответствия.

Нефразеологический перевод передает данную фразеологическую единицу при помощи лексических, а не фразеологических средств ПЯ. К нему прибегают обычно, лишь убедившись, что ни одним из фразеологических эквивалентов или аналогов воспользоваться нельзя. К основным приёмам нефразеологического перевода относят *калькирование* и *описательный перевод*.

Калькирование, или дословный перевод, предпочитают обычно в тех случаях, когда другими приёмами, в частности фразеологическими, нельзя передать ФЕ в целостности ее семантико-стилистического и экспрессивно-эмоционального значения, а по тем или иным причинам желательно «довести до зрения» читателя образную основу.

Описательный перевод ФЕ сводится, по сути дела, к переводу не самого фразеологизма, а его толкования, как это часто бывает с единицами, не имеющими эквивалентов в ПЯ. Это могут быть сравнения, описания, толкования – все средства, передающие в максимально ясной и краткой форме содержание ФЕ.

Перевод фразеологизмов по праву можно считать одним из самых трудных переводческих аспектов, поскольку очень сложно переводить то, что считается духовным наследием народа, частью их культуры. Смысл, понятный одному человеку, кажется чем-то новым для другого. Зачастую, чтобы раскрыть полное значение фразеологизма, необходимо найти его эквивалент в языке перевода. Однако, реальный процесс – это не просто поиск эквивалентных языковых соответствий, а сложный, многогранный процесс, на который, кроме мастерства и профессионализма переводчика, уровня его лингвокультурологических компетенций влияет множество других факторов, впоследствии отражающихся на качестве перевода.

Текст как основа обучения иностранному языку

Сосна Т.В.

Белорусский национальный технический университет

В современном обществе владение иностранным языком является существенным компонентом профессиональной деятельности квалифицированного специалиста. Каждое занятие по иностранному языку должно содержать определенное количество информации по соответствующей специальности и быть построено таким образом, чтобы студенты имели возможность овладеть необходимыми для формирования профессиональной компетенции языковыми средствами. Реализации этой цели способствует использование на занятии различных текстов, главное место среди которых занимают тексты по специальности.

В настоящее время преподаватель не испытывает недостатка в текстах. Проблема состоит в том, как выбрать наиболее удачные учебные материалы. Для этого необходимо руководствоваться определенными требованиями и принципами отбора учебных материалов. При работе с текстом главной задачей является дальнейшее совершенствование навыков чтения и понимания содержания текстов на иностранном языке, расширение словарного запаса, развитие разговорных умений. Тексты в вузе должны быть ориентированы на последние достижения в той или иной сфере человеческой деятельности и представлять научные тенденции в областях, непосредственно касающихся интересов студентов.

Огромное значение при выборе материала имеют аутентичные тексты, так как обучение естественному иностранному языку возможно лишь при условии использования текстов, взятых из жизни носителей языка или составленных с учетом особенностей их культуры и менталитета в соответствии с принятыми речевыми нормами. Знакомясь с аутентичными текстами, студенты приобщаются к национальной культуре, воплощенной в иностранном языке.

Основным принципом отбора текстов и работы с ними можно считать принцип целесообразности, согласно которому в учебный процесс включаются те тексты, которые в наибольшей степени отвечают поставленным целям и задачам. Слишком длинные тексты утомляют обучающихся, а иногда могут заранее сформировать мысль о невозможности их усвоения. Правильно отобранные тексты создают условия для формирования и развития коммуникативной компетенции обучающихся, систематизации речевых и языковых умений, способствуют разностороннему и целостному формированию личности студента.

Экспрессивный синтаксис

Сосна Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Язык, выполняя свою коммуникативную функцию, служит человеку не только для передачи информации, но и для выражения его субъективного отношения к высказываемому. Коммуникация представляет собой процесс общения между партнерами, в ходе которого происходит передача информации от адресанта к адресату, которая невозможна без эмоций, пронизывающих все когнитивные процессы. Это является основой формирования экспрессивной функции языка, т.е. способности выражать эмоциональное состояние говорящего, его субъективное отношение к обозначаемым предметам и явлениям действительности.

Термин «экспрессивный» является двузначным. Во-первых, экспрессивный значит выразительный, во-вторых, усиливающий выразительность, изобразительность, воздействие. Следовательно, и самому термину «экспрессивность» даются два определения. В широком смысле он обозначает выразительность, значительное выражение мыслей и чувств (сопровождаемых эмоциями), специфично характерное для каждого функционального стиля. В узком терминологическом смысле экспрессивность – это яркое выражение эмоционального состояния.

В современной лингвистике проблемы экспрессивного синтаксиса приобретают все большую актуальность. Это связано с интенсивным изучением структуры текста, языковой личности как субъекта речевой деятельности, прагматических аспектов разговорной речи, взаимоотношений адресанта и адресата и т.д.

Экспрессивность затрагивает все сферы языка и арсенал средств ее выражения огромен. Одной из тенденций синтаксиса современного немецкого языка большинством исследователей признается формальное и смысловое расширение рамок стандартно построенного предложения за счет внутренне развертываемых в позициях членов предложения блоков или присоединительных образований.

К экспрессивным синтаксическим конструкциям относят вставные, усеченные конструкции, конструкции парцелляции, синтаксического параллелизма, конструкции повтора, перечислительные конструкции, конструкции экспрессивно-стилистического словопорядка. Конструкции подобного рода способны вмещать в себя большое разнообразие внутренних стилистико-смысловых оттенков. Все они способствуют расширению объема сообщаемой информации.

**Роль терминологического словаря
в обучении профессиональному иностранному языку**

Станкевич Н.П.

Белорусский национальный технический университет

В условиях активизации международного научного и экономического сотрудничества растет спрос на специалистов, которые могут свободно общаться на профессионально-ориентированные темы на иностранном языке, получать информацию о новейших разработках в области науки и техники из иноязычных источников.

Получение и передача значимой для будущей профессиональной деятельности студентов информации, начинается с чтения аутентичных текстов по специальности, которые являются главным источником терминологической лексики подъязыка. Программа по иностранному языку в техническом вузе требует умения понимать и передавать содержание прочитанного текста по специальности с минимальной опорой на словарь. Для выработки таких умений нужен достаточно обширный пассивный словарный запас, т.е. лексический минимум, который бы позволил понимать текст на основе узнавания большей части лексических единиц в тексте. Успех овладения иноязычным профессионально-ориентированным общением зависит, в конечном итоге, от того, насколько быстро и прочно студенты овладеют терминологической лексикой подъязыка как средством получения прагматической информации для своей будущей профессиональной деятельности.

Как известно, терминам отдельного подъязыка свойственны типичные особенности научно-технической терминологии в целом (однозначность, точность, системность, соответствие значения термина определенному понятию, стилистическая нейтральность). При чтении иноязычной аутентичной литературы студенты должны уметь не только распознавать терминологическую лексику, но и уметь понимать ее значение.

Важнейшим фактором при отборе терминов становится сохранение аутентичности как источника познавательной информации и примера употребления терминологической лексики в контексте с целью обеспечения студентов эффективными и адекватными инструментами для продуцирования высказываний.

Иноязычные профессионально-ориентированные тексты не должны дублировать учебный материал данной учебной дисциплины на родном языке, иначе работа с иноязычным текстом превращается в скучный немотивированный перевод.

**Обучение иностранному разговорному языку
студентов технических вузов**

Титова И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В современную эпоху высоких технологий, невиданного размаха туризма, ежегодного роста различных совместных фирм и предприятий появляются новые проблемы в теории и практике преподавания иностранного языка в высшем учебном заведении. Конечной целью его изучения является практическое владение языком как реальным средством общения в устной и письменной речи. Практика преподавания иностранного языка в техническом вузе показывает, что студенты слабо владеют навыками разговорной речи, которая используется везде, в то время как литературный стиль языка применяется исключительно в деловой или академической сфере.

В настоящее время есть замечательная возможность для преподавателей и студентов использовать различные интернет-ресурсы с целью изучения разговорного иностранного языка. Так, например, студентам в целях самостоятельного изучения английского языка можно использовать материалы из программы разнообразных онлайн курсов, которые легкодоступны в настоящее время. Преподаватель же в свою очередь может выбрать разнообразный материал для занятий по разным темам, который наверняка заинтересует студентов и поможет им эффективнее изучать иностранный язык. Это может быть обеспечено посредством таких интернет-ресурсов, как: *English on-line, Elllo, Go4English.com, Лэнг-8, Busuu, Livemocha, BBC Learning English, Learn English Free Online*. На сайте English on-line размещены аудио уроки, прямые радиотрансляции и многие другие аудиоматериалы, которые дают возможность самостоятельно научиться слышать, понимать и говорить на английском языке. На сайте представлены аудио диалоги различной тематики для изучения английского языка. Преимущества аудиодиалогов перед текстовыми в том, что можно прекрасно слышать и различать речь носителей языка, произношение слов; и при этом появляется возможность не только изучать новые слова, но и правильно их произносить, а впоследствии и воспроизводить их на практике.

Изучение разговорного языка является важной составляющей преподавания иностранного языка в вузе и должно способствовать тому, что студенты начнут постигать азы разговорной лексики, которую трудно встретить в стандартных учебных материалах по английскому языку.

Межкультурное образование студентов технического университета

Точилина А.К.

Белорусский национальный технический университет

В научной литературе термин «межкультурное образование» определяется как процесс, органичный и динамичный, который обеспечивает развитие межкультурного диалога между представителями различных социумов, который способствует успешной карьере специалиста с высшим техническим образованием.

Эффективным средством достижения уровня, достаточного для участия в диалоге культур, признается компетентностный подход.

Согласно принципу коммуникативности, предполагающему использование изучаемого языка в естественных для общения целях и функциях или максимально приближенных к ним, имитирующих их, процесс формирования иноязычной компетенции должен моделировать реальное или приближенное к нему общение на этом языке.

Как показывает практика, изучение иностранного языка в неязыковом вузе необходимо выстраивать с учетом коммуникативных особенностей профиля того или иного направления подготовки и потребностей студента, заинтересованного в получении новых профессиональных знаний.

Принцип профессиональной направленности обучения иностранному языку выступает средством познания новой для обучающихся области иноязычного общения и практического овладения не только иностранным языком, но и понятиями, представлениями, нормами и правилами как собственной, так и иной профессиональной лингвокультуры.

Для достижения заявленных целей необходима реализация конкретных задач, направленных на формирование и развитие таких компетенций, как лингвистическая, социолингвистическая, социокультурная, социальная, стратегическая, дискурсивная, самообразовательная и профессиональная. Остановимся на последних.

Одной из важнейших является самообразовательная компетенция – готовность и способность самостоятельно совершенствовать собственную межкультурную профессионально-коммуникативную компетенцию.

Профессиональная компетенция – готовность и способность применять теоретический аппарат лингвистики для лингвокультурологического, социолингвистического и лингводидактического анализа явлений сферы межкультурного общения. Как и самообразовательная, данная компетенция формируется на протяжении всего обучения иностранному языку для профессионального общения.

Особенности формирования навыков межкультурной коммуникации в техническом вузе

Ходосок Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Межкультурная коммуникация достижима при условии возникновения любого диалога культур, реализуемого субъектами – представителями как минимум двух различных культур и, соответственно, носителями двух различных языков.

Как правило, на технические специальности поступают студенты, имеющие не только слабую подготовку по иностранному языку, но и весьма смутное представление о межкультурной коммуникации и о роли, которую она может сыграть в их профессиональном развитии. И здесь задача преподавателя – постепенно ввести их в межкультурное пространство, заставить поверить в свои силы и понять, что они не смогут состояться профессионально без навыков участия в диалоге культур. Это очень непростая задача; мы должны способствовать тому, чтобы изучение иностранного языка стало понятным, логичным и простым, или относительно простым.

Главное – пробудить интерес к изучению иностранных языков. Знакомство с культурными ценностями страны изучаемого языка, как материальными, так и духовными, – благодатная почва для развития интереса к изучению языковых реалий, отражающих эти ценности.

Уже с первого занятия мы говорим о межкультурной коммуникации как о ценности, прививающейся посредством изучения не только языков, но и культуры их носителей. В начале процесса изучения иностранного языка последний выступает в качестве средства приобщения человека к иной национальной культуре. На втором этапе, после выравнивания уровней знаний и умений студентов, мы подключаем будущую специальность студента и его роль на пути к будущей профессии, подходим к овладению иностранным языком как важным средством конкурентоспособности в профессиональной деятельности.

Представляется, что нашей основной задачей является не обучение языку, а подготовка студентов к жизни, что предполагает целенаправленное обучение, овладение студентами профессиональными терминами, понятиями и деловой культурой.

В этом ракурсе весьма эффективна проектная методика, позволяющая создать активизирующую среду, в которой каждый студент может проявить себя должным образом.

**Методологические аспекты формирования
информационной культуры**

Хохлова Н.П.

Белорусский национальный технический университет

В условиях возрастающего потока научной информации актуальность приобретает формирование информационной культуры – умения не только извлекать нужную информацию, но и логически ее осмыслить, последовательно изложить и при необходимости включить данную информацию в сферу коммуникации. Задача эта трудоемкая, но успешно решаемая благодаря так называемой образовательной стратегии, разработанной современной методической наукой.

Главными ее составляющими являются поиск и отбор учебных материалов, обеспечивающих мотивацию познавательной деятельности и рост профессиональной компетенции, а также приемы и методы, развивающие творческие потенции учащихся и готовность быть субъектом учебной деятельности.

Что касается содержательной стороны текстов, то практика показала, что наибольший интерес на начальном этапе представляет информация об истории развития инженерной мысли и создания научных открытий.

Познавательным запросам молодежи отвечают также тексты социально-культурной тематики, содержание которых ориентирует на осмысление двух культурных измерений, побуждающих через личностную оценку и сопоставление к коммуникативному акту.

При изучении словарного состава иностранного языка внимание заслуживают интернациональная лексика и заимствования, поговорки и пословицы как элементы социально культурного слоя языка.

В использовании методических приемов акцент ставится на мыслительную функцию языка, на его роль как механизма, организующего процесс понятийного осмысления языковых фактов и явлений.

Существуют различные виды осмысления: 1) осмысление как включение свойств и признаков объекта мысли в систему знаний, скрепленных ассоциативными связями – по аналогии и контрасту; 2) осмысление как умение классифицировать и систематизировать материал по признакам: суть-явление, частное-общее, отдельное-целое, причина-следствие; 3) осмысление как умение прогнозировать целое на основе его отдельных составляющих (например, текст с опорой на ключевые слова); 4) осмысление как творческий процесс, стимулирующий интеллектуальную деятельность.

**Иноязычное образование:
психолого-педагогические,
методические,
филологические
и прикладные аспекты**

**Профессиональная языковая подготовка
студентов-международников: внешняя политика США**

Артемова О.А.

Белорусский государственный университет

США, будучи членом-учредителем ООН и НАТО, играют очень важную роль в международных отношениях. Поэтому тема “Внешняя политика США” включена в обязательную программу по английскому языку как языку специальности для подготовки специалистов-международников. Занятие имеет четкую структуру с логической последовательностью этапов. Эман 1. Преподаватель сообщает тему и цель занятия. Эман 2. Преподаватель создает среду иноязычного общения путем погружения студентов в атмосферу ежегодной конференции по проблемам внешней политики США, проводимой Американским советом по внешней политике (*American Foreign Policy Council*) с 1982 г. Студенты исполняют роли почетных гостей конференции и членов специальных рабочих групп Американской ассоциации внешней политики (AFPA). Эман 3. Всем студентам предлагаются для обсуждения следующие вопросы: *What is foreign policy and what is it directed at? What are the main objectives of foreign policy?* и др. Эман 4. Преподаватель предлагает связать полученные результаты опроса студентов о роли внешней политики с категорией «национальный интерес» страны, который отражается в экономике, военной и культурной сферах. Эман 5. Студентам предлагается согласовать национальные интересы с целями внешней политики. Эман 6. Студенты работают в группах, сформированных в начале занятия, каждой из которых предлагается ситуация «Foreign Policy Case Studies» на выбор. Студенты рассматривают свою ситуацию с точки зрения национальных интересов, направлений внешней политики, средств. Здесь используется метод анализа конкретных ситуаций – *case study*. Эман 7. Далее преподаватель предлагает к просмотру видеofilm «Barak Obama’s speech on the US foreign policy». К видеоролику даются задания на понимание, осмысление и обсуждение перспективы внешней политики США в мире. Результат – составление пакета рекомендаций по внешней политике США для Президента. Эман 8. Представитель каждой группы кратко излагает президенту США рекомендации в области внешней политики. Как домашнее задание студентам предложить проанализировать 1) кризис в Сирии, 2) Кубино-американские отношения, 3) использование беспилотных летательных аппаратов с точки зрения национальных интересов США в данных регионах, связанные с ними цели внешней политики США.

Роль национально-культурного фактора в медиатексте экологической направленности

Барлюгова О.Н.

Белорусский национальный технический университет

ИмPLICITные и эксплицитные мысли автора медиатекста в комментариях могут вызвать разнообразные толкования описываемых событий. В этой связи медиалингвисты особо подчеркивают роль национально-культурного фактора и культурно-идеологического контекста в восприятии реалий общественно-политической жизни наряду с выбором лингвистических средств и медиа-технологий.

В ходе нашего анализа было отмечено, что в медиатекстах вопросы экологии связаны не только с политикой, но и с энергетикой, экономикой, биологией, сельским и лесным хозяйством, что находит свое отражение в использовании терминологической лексики соответствующих областей знания. Медиатекст представляет собой синтез многочисленных текстов. Основная часть медиатекстов экологической направленности насыщена заявлениями, мнениями, прогнозами профессионалов различных областей, представителей авторитетных организаций, менеджеров предприятий, членов правительства или официальных лиц. Это свидетельствует о сложности представления новостей, связанных с развитием экологического знания. Также широкая употребительность цитатной речи является средством создания наиболее полной информационной картины, где внедряемые экологически чистые технологии обретают положительный образ.

В белорусских текстах рассматриваемой тематики характерно использование терминов экологии *пушча*, *запаведнік*, *заказнік*, *нацыянальны парк*. При этом их значение также приобретает дополнительную коннотацию 'территория (лесной массив, болотный комплекс и под.), представляющая собой **национальное достояние**'. Например: *Белавежская пушча – адзін з найстарэйшых запаведнікаў у свеце. У 1992 годзе раішэннем ЮНЭСКО яна ўключаная ў Спіс сусветнай культурнай і прыроднай спадчыны. А ў 1998-м ёй нададзены статус ключавой арніталагічнай тэрыторыі міжнароднага значэння* [Голас Радзімы]. Таким образом, можно сделать вывод о суггестивной функции терминологических единиц, т.к. с их помощью создается положительный образ тех средств и мер, которые предпринимаются по защите окружающей среды. Усиление этой функции можно наблюдать при использовании терминов в речи специалистов (текстовый компонент *вербальные реакции*).

**Гендерная специфика текстов англоязычных СМИ
(на примере глянцевого журналов)**

Гицкая О. П.

Минский государственный лингвистический университет

Современные англоязычные СМИ зачастую навязывают мужчинам и женщинам определённые роли. Мы рассмотрели практическую реализацию данной стратегии на примере глянцевого журналов: "Cosmopolitan", "Harper's Bazaar", "ELLE", "Men's Health", "Backpacker", "Men's Journal".

Исследуя жанрово-тематические особенности женских и мужских журналов, мы видим, что тематика мужских журналов шире и свободнее, чем женских.

Язык женских журналов отличается большей нормативностью и правильностью. В нем меньше терминов и неологизмов, чем в языке мужских журналов. В мужских журналах возможно использование грубой и просторечной лексики, что недопустимо в женских журналах.

Явных морфологических особенностей в языке мужских и женских журналов нет. Но язык мужских и женских журналов отличается с точки зрения синтаксиса. В мужском журнале можно отметить обилие вводных конструкций, ссылки на авторитеты. В женских журналах ссылки на авторитеты почти отсутствуют. В мужских журналах большое количество сложных предложений с бессоюзной связью и составных сложных предложений с различными видами связи. В женских журналах преобладают предложения с вводными конструкциями, осложненные однородными членами.

Следует отметить, что мужские журналы более информативны. Информация в них больше различается тематически, чем в женских. Общий объем текста в мужском журнале больше, чем женском. В женских журналах количество рекламных статей и заметок выше, чем в мужских.

Женские журналы ограничивают социальную роль женщины, ее кругозор, мешают ее всестороннему развитию, делая акцент лишь на отдельных моментах жизни женщины. Мужские журналы развивают кругозор своих читателей, делают их более мужественными и уверенными в себе. Мужские журналы создают следующий образ читателя: умный, аналитик, человек с широким кругозором, малоэмоционален, немного циничен, способен иронизировать над всем, в том числе и над собой.

На основании вышесказанного приходим к выводу, что на практике женщины зачастую не получают из предназначенных для них информационных продуктов столько информации, сколько мужчины.

**Обучение аннотированию и реферированию
научно-технических текстов через формирование навыков и умений**

Глуховская Е.Е.

Белорусский национальный технический университет

Лаконичное обобщение информации не является легкой задачей для студентов. Очевидно, что для её решения нужны определенные умения и навыки, и этому необходимо целенаправленно обучать. При обучении аннотированию и реферированию должны быть сформированы следующие умения:

- выделять в тексте формы выражения мыслей: описание, повествование, рассуждение;
- разбивать текст на логически законченные части, т.е. находить вступление / зачин, основную часть, заключение / концовку;
- соотносить текстовый материал с графическими средствами, включенными в текст;
- прогнозировать содержание текста на основе разных типов заголовков, догадываться о значении слова по контексту, выделять в тексте смысловые вехи, которые помогают определить основную тему публикации.

Вышеупомянутые умения вырабатываются в процессе просмотрового и ознакомительного чтения. Опорными пунктами при этом являются заглавие статьи, тематическая направленность лексики, иллюстративный материал в виде схем, таблиц, термины, библиографический материал.

Можно рекомендовать следующие задания и упражнения, подводящие к аннотированию:

- найдите в абзаце предложение, высказывание, которое может служить заголовком;
- найдите и отметьте абзацы, содержащие конкретную информацию;
- определите количество фактов, излагаемых в тексте;
- обобщите 2-5 предложений (или абзац) в одно;
- найдите в каждом абзаце главную информацию и дополнительную.
- изложите основные положения текста в виде плана;
- определите все вводные предложения в абзаце, вводные слова в предложении и описательные (придаточные) предложения;
- опустите все повторы и примеры, кроме фактов (или данных), в которых заключена значимая информация;
- используйте лексическое, грамматическое перефразирование;
- выделите ключевые слова и фрагменты в каждом абзаце;
- составьте логический план текста, используя только назывные предложения, и т.д.

Использование игрового метода обучения на практических занятиях по английскому языку в техническом вузе

Кобяк О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Основной целью обучения иностранным языкам в техническом вузе является формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста. Для успешного достижения этой цели применяются различные современные методы обучения, одним из которых является игровой метод, использующий грамматические, лексические, орфографические, речевые и др. игры.

Такие лексические и речевые игры как «Домино» (сопоставить картинку и слово), «Kaboom!», «Кроссворд», «Снежный ком», «Придумай сказку», «Найди как можно больше слов», «Guess what is in the box», «Puzzle» и др. успешно используются преподавателями на практических занятиях в техническом вузе и направлены на формирование, активизацию, закрепление или повторение лексики по определенной теме.

Особо хочется отметить такую игру как «Кот в мешке», которая направлена на систематизацию и повторение полученных знаний по теме. Группа студентов делится на две команды, которые по очереди выбирают карточки с различным количеством очков (от 10 до 100). Количество очков соответствуют задания разной сложности и направленности: подобрать синонимы/антонимы, вставить пропущенные предлоги, вставить в текст пропущенные слова, ответить на вопросы, задать вопросы по теме другой команде, описать картинку, перевести предложения и фразы, разгадать «спрятанное» в кроссворде слово, составить текст из предложений и др. В некоторых карточках есть «сюрприз» (дополнительные очки) или «кот в мешке» (необычное веселое задание, например: используя данные строительные термины, сделайте комплимент своим соперникам). Данная игра дает возможность более слабым студентам проявить себя, учит работать в команде, так как задействованы все студенты, поддерживает дух соперничества и подготавливает к спонтанной речи.

Безусловно, обучение – трудный и утомительный процесс. Использование игровых методов обучения позволяет разнообразить практические занятия по иностранному языку, легко и непринужденно подать и усвоить необходимый языковой материал, активизировать мыслительную деятельность студентов, создать благоприятный эмоциональный фон для развития познавательного интереса, сделать занятие интересным и запоминающимся, и, тем самым, мотивировать обучаемых к изучению иностранного языка.

Исследовательские и творческие проекты при обучении переводу технической литературы

Крюкова Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Присоединение нашей страны к Болонскому процессу и возрастающая конкуренция на рынке труда неизбежно приведет к необходимости расширения критериев профессиональной компетентности специалистов. В новых условиях важно не только корректировать содержание и организацию процесса обучения, но и модернизировать критерии и методы оценки знаний. В новой системе рейтинговых оценок учитываются как формальные показатели посещаемости и успеваемости, так и результаты самостоятельной исследовательской работы студентов. Задача преподавателя заключается в организации и стимулировании такой творческой активности, что требует некоторого концептуального переосмысления содержания программ и методов обучения.

При обучении переводу технической литературы на старших курсах технического вуза для мотивации исследовательской работы студентов можно эффективно использовать проектные методы. Важным этапом в такой работе является выбор темы исследования, постановка целей и задач проекта. Именно на этом этапе необходимо заинтересовать студентов, показав значимость и место их исследований и проектов в процессе освоения теории перевода и совершенствования практических навыков перевода. В начале семестра студентам предоставляется тематический план прохождения курса и перспективные темы исследований и проектов. При этом студенты должны сами выбрать вид творческой работы, которая будет соответствовать уровню их языковой и исследовательской подготовки. Так, среди предлагаемых видов проектов для студентов архитектурного факультета могут быть: составление глоссариев или тематических словарей; подготовка рефератов и презентаций по теоретическим темам семестра; написание эссе и статей по результатам исследований архитектурных текстов; перевод видеоматериалов и создание субтитров; составление кроссвордов и лексических игр; перевод на английский язык презентаций собственных архитектурных проектов; создание портфолио переводов архитектурных текстов различных жанров.

Для мотивации творческой активности студентов особенно важна возможность презентации результатов исследований и их практическое применение. Это могут быть выступления на семинарах и конференциях, участие в конкурсах переводов и презентаций, публикации в сборниках студенческих работ, на переводческих и архитектурных сайтах.

**Лингвистические особенности семантического компонента
«Характеристика архитектурного объекта»**

Крюкова Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Выявление и анализ структурно-семантических и языковых особенностей различных типов текста остается актуальной задачей лингвистических исследований. Проведенный анализ англоязычных научных текстов архитектурной тематики позволил выделить основные семантические компоненты их суперструктуры и определить, что главным является *характеристика архитектурного объекта*. При описании и анализе архитектурного объекта рассматриваются все его аспекты, такие как *авторская и стилистическая принадлежность; функция, структура, основные свойства объекта; особенности конструкции и расположения объекта; количественные характеристики, достоинства и недостатки*, а также *оценка* объекта. Все эти аспекты можно рассматривать как *субкомпоненты* семантической структуры текста, наличие и количество которых не является постоянным и зависит от конкретного объекта квалификации. Так, например, при характеристике зданий наблюдается использование наибольшего (от четырех до семи) числа субкомпонентов.

Основными языковыми маркерами анализируемого семантического компонента являются: использование значительного числа имен собственных – имена архитекторов и критиков, названия архитектурных организаций, зданий и их географическое местоположение; архитектурно-строительные термины и терминологические словосочетания (*tower, cladding, steel frame, Doric column base and capital, rustication, room, precast concrete elements ornament, etc.*); прилагательные с оценочной семантикой в положительной или превосходной степени (*fine, good, largest, true, right, clearest, etc.*); аббревиатуры и акронимы (*LEED, BW, GRP, etc.*).

Специфика языкового выражения характеристики архитектурного объекта состоит в использовании экспрессивно-образных средств, которые в меньшей степени свойственны научному тексту в целом: эпитеты, метафоры, сравнения, фразеологизмы, инверсия и эмфатические конструкции (*serene centerpiece, romantic landscape of the theatre, magical grottoes, cannon-like chimneys, flooded with daylight, to sacrifice private space; etc.*). Например: *The refurbishment has **dramatically** improved the clarity and vibrancy of the sound; The **ghostly** movement of the lifts behind **adds life** to the **crisp serenity** of the atrium; The building **did not** continue **until** 1999; **Not only** did he **split** the pedimented entrance portal.* Эти лингвистические особенности важно учитывать при обучении переводу и реферированию.

Структурно-квантитативный анализ словосочетаний архитектурно-строительной тематики в английском и русском языках

Макарич М.В., Шкабара Я.Р.

Белорусский национальный технический университет

Одной из главных целей современных лингвистических исследований является формирование комплексных баз данных, отличительной чертой которых является их многофункциональность. Так, современные терминологические исследования с самого их начала были нацелены на создание банка терминов и были ограничены нуждами переводческой и лексикографической практики (Е. Вюстер (1931), Е. Андриус (1947), Р. Аллан (1947), А. Рей (1990)). Однако со временем появились работы по изучению взаимодействия терминов с общелитературной лексикой. В них исследуется понятийно-терминологическая система различных отраслей знания с точки зрения языковых способов выражения понятий, логико-лингвистическая организация систем терминов и вырабатываются рекомендации по их эффективному использованию в современных системах искусственного интеллекта. Последнее представляется наиболее важным на современном этапе, так как решение проблем компьютерной обработки естественных языков основывается на использовании лингвистических ресурсов, представленных коллекциями текстов на различных языках.

Системы для автоматической обработки текстов используют методы обработки языка на разных уровнях. Методы, ориентированные на уровень предложений, сталкиваются с рядом сложностей, одной из которых является обработка именных конструкций предложений. Более эффективными являются методы, обрабатывающие язык на уровне словосочетаний. К данным методам могут быть причислены и те подходы, которые используются в исследованиях по обработке текстов на естественном языке и в системах искусственного интеллекта – естественно-языковых интерфейсах с использованием вспомогательной информации. Одной из составляющих лингвистической базы данных такого рода систем являются терминологические словосочетания и их переводные модели на различные языки.

Предлагаемое нами исследование направлено на структурно-квантитативный анализ параллельных терминологических словосочетаний архитектурно-строительной тематики в английском и русском языках. Результаты анализа представлены в виде таблиц, наглядно иллюстрирующих схождения и расхождения исследуемой лексики в качественном и количественном отношении.

**Да пытання аб нацыянальных каштоўнасцях у працэсе выхавання
моладзі**

Макарыч М.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Адной з асноўных задач грамадства заўсёды было выхаванне моладзі, развіццё яе духоўных і маральных якасцей, патрыятызму і грамадзянскасці. На гэта накіравана ўся сістэма адукацыі ў нашай краіне. І гэта натуральна так: кожная дзяржава ў першую чаргу павінна клапаціцца пра такі накірунак выхавання, таму што любой краіне патрэбны адданыя ёй людзі, якія не толькі любяць той край, дзе нарадзіліся і жывуць, але і стараюцца зрабіць жыццё ў ім лепшым, больш уладкаваным і шчаслівым. Таму мэтай патрыятычнага выхавання грамадзян Беларусі з'яўляецца фарміраванне ў іх каштоўнаснага стаўлення да нацыянальнай спадчыны.

Агульначалавечыя каштоўнасці ёсць, перш за ўсё, каштоўнасці нацыі. Гэта сам чалавек, народ, мова, зямля (тэрыторыя, на якой жыве чалавек і народ), літаратура, дзяржава, сьцяг і г.д. Такім чынам вывучэнне нацыянальнай мовы і гісторыі свайго народа – неад'емная частка адукацыйнага працэсу.

Веданне гісторыі свайго краю дазваляе па-новаму асэнсаваць мінулае, сучаснае і прадставіць будучае, сфарміраваць неабходныя каштоўнасці арыенціры. Таму выхаванне грамадзяніна, патрыёта неабходна ажыццяўляць праз вывучэнне сваіх каранёў і сваіх вытокаў. І педагогу трэба выконваць самую адказную місію – далучаць сваіх выхаванцаў да прыгажосці роднай мовы, культуры, выхоўваць павагу да гісторыі, традыцый роднага краю. Таму ў кожнай вучэбнай павінна праводзіцца актыўная работа па распрацоўцы адпаведнага навукова-метадычнага забеспячэння.

Усё вышэйсказанае датычыцца не толькі да вучэбна-педагагічных напрамкаў. Відавочна, што якасная тэхнічная адукацыя не можа быць забяспечана без азнаямлення студэнтаў з сучаснымі тэхналогіямі. Аднак веданне дакладнай гісторыі іх стварэння і гістарычных асоб суайчыннікаў, якія іх разрацоўвалі, можа выклікаць дадатковую цікаўнасць навучэнцаў і спрыяць працэсу пераёмнасці ў навуцы. Напрыклад, вынаходніцтва ў галіне распрацоўкі ракетнага паліва сусветна вядомага беларуса, доктара навук, прафесара Барыса Кіта. Альбо вывучэнне стандартных канструкцый ракет і запальных снарадаў, упершыню спраектаваных у 17-м стагоддзі ваенным інжэнерам беларусам Казімірам Семяновічам. Шмат іншай цікавай і каштоўнай інфармацыі навучэнцы БНТУ знойдуць у дапаможніку, распрацаваным на “Кафедры англійскай мовы № 2” і выдадзеным ў 2014 годзе.

**Особенности создания профессионально ориентированного
пособия по английскому языку
(на примере пособия “Water supply engineering and sewage disposal”)**

Пучко А.Н.

Белорусский национальный технический университет

В период перехода к информационному обществу, к которому движется все человечество, необходима профилизация образования – с тем, чтобы подготовить человека к быстрому восприятию и обработке большого количества информации в выбранной им профессиональной сфере. В связи с этим в вузах практикуются курсы профессионально ориентированного изучения иностранного языка. Необходимо вооружить студентов средствами получения информации, способами ее поиска, методами и технологиями работы с информацией. Таким образом, образовательная среда должна быть сформирована, прежде всего, как информационная среда, эффективно использующая все средства для развития познавательных способностей личности обучающихся. Наряду с внедрением новых информационных компьютерных технологий и учебные пособия должны создаваться на новых принципах.

Отбор и организация материала являются неотъемлемыми компонентами всех методов обучения, однако цели существенно влияют и предопределяют этот процесс. Учебные пособия по иностранному языку должны ставить познавательные и развивающие цели.

Взятое нами в качестве примера пособие состоит из четырех равноправных частей в соответствии с имеющимися видами речевой деятельности, которые развивают умения читать, слушать, говорить, писать, переводить. Виды текстов – преимущественно энциклопедические и словарные статьи. С их помощью формируется понятийный аппарат, что соответствует принципу категориальности и понятийности. Авторы пособия придерживались также принципов избыточности материала, новизны, системности в организации всего фактологического материала. Одним из используемых приемов презентации материала является использование различных видов текстов. Наиболее пригодным для первичного предъявления специальной информации текстом является энциклопедическая статья. В качестве опор для говорения используются пословицы, поговорки, таблицы, диаграммы, схемы. Одним из приемов презентации учебного материала является сравнительное рассмотрение фактов.

Параметрическая характеристика глубины гиперогипонимических рядов (на материале наименований водных животных в современном английском языке)

Пытко В.В.

Белорусский национальный технический университет

Полученные в ходе проведенного исследования данные подтверждают отмеченный Ю.С. Степановым тип расположения наименований водных животных в виде последовательного подчинения всё более общим терминам по принципу “вид-род” и отношения эквонимии между словами одного яруса. Специфика гиперо-гипонимических структур (ГГС) делает необходимым раскрытие одной из важнейших параметрических особенностей таксономических иерархий в языке, такой как “глубина”, характеризуемой количеством единиц разных уровней обобщения. В результате проведенного исследования было установлено, что семантическая стратификация внутри исследуемых наименований теснейшим образом сопряжена с разной глубиной гиперо-гипонимических рядов. В тематических группах наименований рыб и водных рептилий устанавливается иерархия в 5 гиперо-гипонимических уровней, однако, в значительном числе случаев четвертый уровень является конечным. В тематической же группе наименований водных рептилий лишь два лексико-семантических варианта (ЛСВ) – *cauman*² и *alligator*² – имеют соотносимые с ними гипонимы пятого уровня. Таким образом, наименования рыб и водных рептилий образуют ГГС с максимальной глубиной в пять уровней, что соответствует количеству уровней народных таксономий, описанных в работах А. Вежбицкой, Д. Круза, Дж. Пустеевского и др. В то же время, 7 гиперо-гипонимических уровней было выделено в тематической группе наименований водных млекопитающих. Однако только у трех единиц пятого уровня, которые составляют 9,7% от общего числа ЛСВ данного уровня, наблюдается дальнейшее членение и выделение шестого и седьмого уровней гиперо-гипонимических отношений. На шестом же уровне только один ЛСВ тематической группы водных млекопитающих (*gorqual*) имеет соотносимые с ним гипонимы седьмого уровня. Наименования водных млекопитающих, имеющих более сложную организацию, представлены ГГС, максимальная глубина которых составляет семь уровней. Такое отличие в количестве гиперо-гипонимических рядов зоонимов разных тематических групп можно объяснить более сложной организацией водных млекопитающих. Выявленное в нашем исследовании количество гиперогипонимических

уровней не всегда соответствует требованиям пятиуровневой структуры “народных таксономий”.

УДК 378'042

Специфика выявления индивидуально-типологических особенностей студентов вуза

Пятецкая О.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Чтобы выявить индивидуально-типологические особенности студентов, педагог должен знать особенности юношеского возраста: устойчивая осознанная мотивация, ценностные ориентации, формирование специальных способностей, активная социальная позиция, анализ своих действий, самостоятельность. С целью определения типичного надо выявить ключевые индивидуальные особенности, влияющие на развитие и формирование личности (тип мотивации, познавательная активность, умение себя организовать и контролировать, анализировать полученные результаты).

Изучение мотивации учения – одно из условий выявления индивидуальных показателей, так как отношение к учебе определяет ее характер, зоны актуального и ближайшего развития личности. Мотив – побудительная причина к действию, которая может быть внешней и внутренней, положительной и отрицательной. Мотивация учебной деятельности – это подвид мотивации, определяющийся факторами: тип учреждения образования, особенности образовательного процесса, учебной дисциплины, субъектные особенности педагога и студента.

Один из критериев эффективности подготовки студентов – высокий уровень познавательной активности и их самостоятельность. Качественное овладение знаниями, умениями и навыками являются результатом интеллектуальной деятельности, культуры мышления.

Например, при обучении иностранному языку в техническом вузе структура самостоятельной работы студента включает в себя действия самоорганизации и самоконтроля, проявляющиеся в целеустремленности, обоснованной мотивации, планировании действий, самостоятельности решений, критичности оценки результатов своих действий.

Итак, индивидуально-типологические черты личности имеют свои особенности проявления и обусловлены разными факторами. Индивидуальное и типологическое в личности представляют собой единое целое, так как типические черты проявляются в каждом человеке особенно.

Структурные компоненты общего иноязычного образования

Трухан Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Общее иноязычное образование обладает уникальной структурой, которая позволяет с одной стороны адаптироваться к тем процессам, которые происходят в обществе, а с другой - способны к саморазвитию и самосовершенствованию. При этом на сегодняшний день среди ученых Беларуси остается актуальным вопрос, нужно ли такое обилие терминов, обозначающих процесс и результат обучения, воспитания и развития средствами дисциплины «Иностранный язык», которое существует сейчас, и следует ли это привести в систему.

На наш взгляд, для разработки научных основ иноязычного образования необходимо четкое определение и введение в научный оборот терминологической единицы «общее иноязычное образование», компоненты которой рационально развести по отношению к: 1) уровню в образовательной системе; 2) преподаваемой дисциплине; 3) реализации образовательных функций (таблица 1).

Таблица 1. – Структура терминологической единицы «общее иноязычное образование»

Уровень в образовательной системе	Преподаваемая дисциплина	Образовательные функции
Дошкольное	Математическое	О Б Р А З О В А Н И Е } Обучение Воспитание Развитие
Общее	Языковое/иноязычное	
Высшее	Музыкальное	
	и пр.	

Необходимо отметить, что к понятию «языковое» относится весь спектр языковых дисциплин, в том числе «Белорусский язык», «Русский язык» и т.д. Таким образом, под «общим иноязычным образованием» мы понимаем *организованную систему обучения, воспитания и развития личности средствами дисциплины «Иностранный язык» в учреждениях*

общего среднего образования.

УДК 378.147 : 372.881.111.1

**Роль мультимедийной презентации на ежегодной
студенческой научно-технической конференции
по английскому языку в БНТУ**

Фомичева Т.П.

Белорусский национальный технический университет

Каждый год на кафедре английского языка № 2 проводится студенческая научно-техническая конференция по английскому языку, где студенты неязыковых специальностей представляют и защищают мультимедийные презентации по актуальным профессионально ориентированным темам. Мультимедийная презентация – это качественно новый подход в изучении иностранного языка. Для подготовки такой презентации студент должен провести научно-исследовательскую работу, использовать большое количество электронных ресурсов и Интернет-контента, знания схем поиска информации, что позволяет превратить каждую работу в продукт индивидуального творчества. В процессе подготовки презентации создаются условия для развития устойчивой мотивации к изучению иностранного языка на основе систематического использования аутентичных материалов, а также параллельных текстов. В ходе такой самостоятельной творческой работы естественно расширяются фоновые знания, кругозор, информативность, интеллектуальные функции. Мультимедийная презентация представляет собой сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду. Мультимедийная презентация имеет сюжет, сценарий и структуру: вступление, главную часть с развитием основных положений, логически связанных между собой, и заключение. Мультимедийные презентации – это эффективный приём при развитии и совершенствовании монологического высказывания, так как в процессе своего выступления, студент имеет возможность использовать ключевые слова, схемы, картинки, таблицы, которые он самостоятельно разработал. При этом идет развитие активного и пассивного словарного запаса, совершенствуются навыки работы с печатными и электронными словарями, поисковыми информационными системами. Мультимедийная презентация, являясь основой для монологической речи, представляет собой один из наиболее эффективных способов организации и стимулирования общения на иностранном языке в неязыковом вузе, а также даёт прекрасную возможность реализовать коммуникативную функцию языка.

Использование схем-конспектов на занятиях по английскому языку со студентами строительных специальностей

Янушкевич Л.М.

Белорусский национальный технический университет

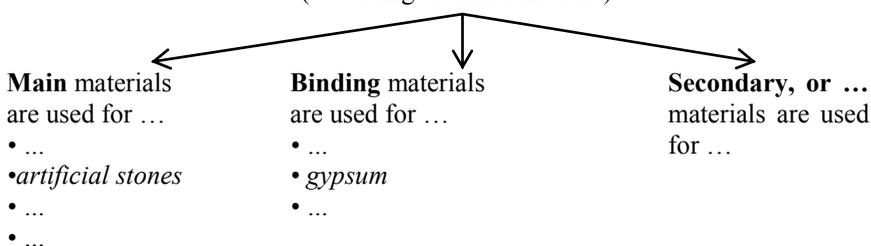
Чтение текстов по специальности – один из основных видов деятельности на занятиях по иностранному языку в вузах неязыкового профиля. Как показала практика работы на строительном факультете БНТУ, понимание и систематизация полученной в процессе чтения информации – это основная проблема, с которой сталкиваются студенты. Как правило, она обусловлена недостаточным багажом фоновых знаний по специальности (курс иностранного языка на строительном факультете БНТУ охватывает лишь I и II семестры), а также общей несформированностью навыков работы с текстом.

Для преодоления этой трудности были разработаны опорные схемы-конспекты. Заполняя пропуски, студенты учатся не только изучающему чтению, но также поисковому и просмотровому. Кроме того, такой вид работы, как доказано, помогает запоминанию информации, что облегчает выход на монологическое высказывание по теме. Для последнего необходимо давать студентам ЛЕ, помогающие описывать получившиеся диаграммы, например, *include, involve, fall into, consist of, be divided into*.

В качестве примера приведём фрагмент схемы-конспекта, используемой на занятиях по теме «Современные строительные материалы».

MODERN BUILDING MATERIALS: CLASSIFICATION

(according to their functions)



Наблюдения показывают, что студенты, самостоятельно работавшие над схемой, стабильно показывают более высокий уровень знаний по изучаемой теме, им легче составить высказывание по ней. Такие успехи способствуют повышению мотивации студентов, стимуляции интереса к изучаемому материалу, возникновению желания самим составлять аналогичные схемы-конспекты (в том числе и по другим предметам).

On the problem of cognitive consequences of architecture

Martyssiuk N., Kalina K.

Belarusian National Technical University

Needless to say that for centuries people have talked about architecture in terms of aesthetics focusing on expressiveness of pieces of architecture, on expressiveness meaning something “more” that makes a mere building a piece of architecture. What constitutes this “more”? These are evaluative properties like attractiveness, cosiness, gorgeousness, ecological friendliness, etc. peculiar to the perceived object identified as a piece of architecture. In other words the interpretation following the percept arises a number of evaluations of it such as historical, emotional, technical, and the like. Semiotically speaking, we attach meaning to the properties and the latter act as signs, or semiotic objects.

On the other hand, any semiotic object as the one having a meaning conveys information to the subject interpreting it. It means here that a piece of architecture can shape the psychology of the perception of a building. So the so-called “aesthetics of a building” influences greatly our mood, thoughts and health.

Architecture psychologists working within the framework of environmental or ecological psychology have discovered that everything – from the quality of a view to the height of a ceiling, from the wall color to the furniture – defines a number of cognitive processes such as spatial perception and spatial thinking, orientation behaviour and local identity, spatial experience and territorial behaviour, living requirements and satisfaction.

Nevertheless, there is surprisingly little research on application of psychological theory and data in actual architectural practice. We are, for example, interested to know: How do different spaces influence cognition? Is there an ideal architectural structure for different types of thinking?

Our review of findings shows that we are only beginning to grasp the fact that exteriors and interiors of buildings influence the inside of the mind. For now, it would be safe to say that tasks involving accuracy and focus – doing some descriptive geometry or computer drafting – are best suited for small spaces with red walls.

In contrast, tasks that require a little bit of creativity, bright ideas and abstract thinking – working on a book, painting a picture – benefit from high ceilings, lots of windows and bright blue walls that match the sky. Or masterpieces of classical architecture are a source of inspiration and high spirits. The point is that architecture has real cognitive consequences even if we are just beginning to learn what they are. We mean here that architects can design processes and experiences, and control behavior within and outside the building.

Ecology influence in modern architecture

Muha O.Yu., Bobrova Ya.N., Gesko A.D., Potapchuk Ye.D.
Belarusian National Technical University

Our research is devoted to new ecological projects in architecture such as The Noah Oasis, TREEPODS: Carbon-Scrubbing Artificial Trees for Boston City Streets, Tower of Refuge (Noah's ark), Bio-Pyramid: Reversing Desertification and others. And of course, we suggest our own project Innovative bus stops for Minsk or any other city.

The 'Noah Oasis' imagines the transformation of oil rigs into vertical bio-habitats in the ocean landscape, aiming to exert instant response and restore damaged eco-system from oil spillage whilst offering shelter from future disasters. Short term strategy: absorption of spilled oil, medium term strategy: habitat for marine life and migrating birds, long term strategy: shelter from future disasters.

The TREEPOD systems are capable of removing carbon dioxide from the air and releasing oxygen using a carbon dioxide removal process called "humidity swing". In addition TREEPODS will also include solar energy panels and will harvest kinetic energy. Both the solar panels and the kinetic energy station will power the air filtration process. The TREEPODS themselves will be made entirely of recycled/recyclable plastic from drink bottles.

We know more and more species of animals and plants are now endangered on the Earth. How to maintain species diversity? Human have to build up a Noah's ark, which guarantees the provision of three elements of life: sunlight, air and water. Meanwhile, enough soil and food are essential for growth and reproduction. Based on these basic concepts, scheme about Tower of Refuge has come out. Tower as a huge refuge, likes a self-operating machine serving all survival conditions. It can obtain and filter water and air, reallocate sunlight and transform solar energy for tower using.

"Bio-Pyramid" is a non-conventional skyscraper that not only operates as a "bio-sphere" but also as a gateway from Cairo across the Sahara Desert. This proposal is not only a viable economical gain for cities like Giza and Cairo, but also stands as an architectural eco-techno statement that mixed-use typologies are more relevant as we diverse globally and sustainably. It is an evolutionary morphisms of the ancient pyramids + modern skyscraper + bio-sphere.

We decided to supply Minsk with "green" energy. As a result we made a project of bus stops, working on solar batteries. Solar bus stops can be used for charging any electric devices: from cell phones to electric scooters; for effective lighting, for connection to the Internet. You can also find information about transport, which is displayed on a digital screen.

Crushed return concrete as aggregates for new concretes

Parmenowa L.A., Kleschonok L.
Belarusian National Technical University

Every year students take part in the annual scientific conference held at the BNTU. They choose urgent issues and represent the results of their research. This paper is about crushed returned concrete as aggregates for new concrete.

The geographical situation of Belarus has predetermined its role of a transit state and the road pavement must be of an adequate rigidity, uniformity and resistance to wear. Cement concrete surfacing has a very considerable, inherent strength and temperature stability. European countries have generally been more advanced in terms of sustainable development, particularly related to the use of recycled concrete aggregate in concrete. Every year 2% to 10% of ready mixed concrete can be returned to the concrete plant. The returned concrete can be used in the following manner:

1. If it is a small quantity of returned concrete, fresh material can be batched on top. Hydration stabilizing admixtures might be involved in this process;

2. Returned concrete can be processed through a reclaimer system to reuse or dispose the separated ingredients, including the process water with a hydration stabilizing admixture as needed;

3. Returned concrete can be used for production of other products, such as concrete blocks either for resale or disposal;

4. Returned concrete can be discharged at a location in the concrete plant for processing. The hardened discharged concrete can be subsequently crushed for reuse as a base for pavements or fill for other construction. The separation of the crushed material can produce different products for use. In general, the finer crushed product is difficult to manage and dispose. This could be material finer than 2 inches.

Three different mixtures with CCA (crushed concrete aggregate) were produced at the ready, mixed concrete plant. They were tested for slump, air concrete, temperature, density and compressive strengths.

The compressive strength cylinders were subjected to two curing conditions: lab moist curing; field curing near the location where the concrete had been discharged.

Based on the results of the tests it is recommended that CCA stockpiles should be sprinkled prior to batching to avoid significant slump loss, especially if larger quantities are used. Even with maintaining CCA in a moist condition, significant slump loss was observed due to the increased quantity of fines.

We can conclude, that if we use recycled concrete aggregates in road construction in Belarus, the cost of cement concrete surfacing will be lower.

Гуманитарные и творческие дисциплины

Сістэма безперапыннага навучання як аснова якаснай адукацыі

Барбарчык М.І.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт.

С развіццём акадэмічнай школы патрабаванні к мэтам і задачам адукацыі набылі сістэмны характар. Сучасныя патрабаванні да адукацыі прадугледжваюць наяўнасць бесперапынных адукацыйных сістэм на аснове паступовага і мэтанакіраванага развіцця асобы ад дашкольнага ўзросту да прафесійнай дзейнасці. Пачатковай ступенню адукацыі з'яўляецца сярэдняя школа. У школе вучні спасцігаюць азы розных навук, што дае магчымасць ужо на першай стадыі навучання вызначыць стаўленне да будачай прафесійнай дзейнасці і пачаць паглыбленае вывучэнне цікавай для яго дысцыпліны. Ў адпаведнасці з мэтамі асноўнымі задачамі ў сярэдняй школе з'яўляецца:

- фарміраванне эстэтычнай культуры і духоўнага свету вучня;
- навучанне асновам прапануемых вучэбнай праграмай дысцыплін;
- развіццё здольнасцей успрымаць і правільна разумець асноўныя законы прыроды і соцыума;

Да сярэдняй ступені адносяцца вучэбныя установы, дазваляючы атрымаць сярэдне-спецыяльную адукацыю (вучэльні, каледжы, ліцэі). Мэтай на гэтай ступені з'яўляецца падрыхтоўка спецыялістаў для прафесій дзейнасцінай, а задачы навучання наступныя:

- набыццё спецыяльных ведаў, якія дазваляюць рэалізаваць іх ў галіне прафесійнай і агульна-культурнай дзейнасці;
- навучанне шляхам фарміравання цэластнай сістэмы ведаў, уменняў і навыкаў на спецыяльных дысцыплінах;
- на аснове змястоўных і працэсуальных бакоў адукацыі фарміраванне якасцей асобы, неабходных для прафесійнай дзейнасці.

І нарэшце апошняй прыступкай, якая завяршае прафесійную адукацыю, з'яўляецца вышэйшая адукацыя. Ў структуры патрабаванняў вышэйшай адукацыі наступныя асноўныя мэты і задачы:

- на аснове пераемнасці адукацыйнага працэсу падрыхтоўка высокакласных спецыялістаў для прафесійнай, педагагічнай і навуковай дзейнасці;
- на аснове высокага ўзроўню патрабаванняў набыццё ведаў па спецыяльных прадметах;
- набыццё ведаў на аснове ўзмацнення сувязей навукова-тэарэтычнай і практычнай дзейнасці студэнтаў;
- на аснове адпаведных умоў магчымасць праяўленне навучэнцамі самастойнасці, самарэалізацыі і самасцвярджэння.

Композиция и её роль в академическом рисунке

Барбарчик Н.И.

Беларуский национальный технический университет.

Композиция (лат. *Compositio*) – составление, связывание, сложение, соединение. В изобразительном искусстве композиция является организующим компонентом художественной формы. Композиционную составляющую в учебном рисунке принято определять как композиционное решение, либо компоновку. Компоновка – это действие, направленное на определение размера рисунка и его безошибочное размещение на плоскости листа бумаги; по сути, является частью композиционного решения. Композиционное решение – это задача, которая фактически решается на протяжении всего процесса рисования. И для того, чтобы грамотно и успешно выполнить рисунок, необходимо иметь понятие о средствах композиции и хорошо ими владеть, а также иметь понятие о её свойствах и качестве.

В рисунке так же, как и в других художественных дисциплинах, перво-степенным является понятие такого свойства композиции, как *гармоничная целостность*. Качество целостности достигается путем единства решения конструкции формы и ее светотеневой проработки.

Целостность непосредственно связана с таким свойством, как соподчиненность элементов формы. Организация композиционного решения тем сложнее, чем сложнее форма отдельных элементов и связи между ними. Гармоничная целостность в композиции носит общий характер и отражает определённые свойства и понятия. Также важным является понятие *композиционного равновесия*. В рисунке под ним понимается грамотная организация плоскости листа бумаги, когда изображение и пространство, которое его окружает, органично взаимоувязаны. Равновесие – это так же способ сочетания противоположных сторон, различных элементов, как равновеликих, так и различных по пропорциям, тону и по массам. Соблюдение композиционного равновесия в академическом рисунке является обязательным требованием.

К категориям композиции следует отнести такие понятия, как: ритм и статичность, главное и второстепенное, масштаб масштабность, симметрия и асимметрия, контраст и нюанс. Процесс выполнения рисунка предполагает владение средствами композиции. Средствами композиции рисунка являются линия, штрих, тональное пятно, линейная и воздушная перспектива, светотень. Знание свойств и качеств композиции, правильное использование её средств – факт выполнения грамотного академического рисунка.

**Отличительные особенности тематики белорусской скульптуры
середины 20-го – начала 21-го веков**

Кравченко И.И.

Беларуский национальный технический университет

Каждая эпоха рождает в искусстве свою тематику, своих героев, новые направления, новые имена.

Белорусская скульптура – один из наиболее развитых видов искусства на территории нашей страны. Может, именно поэтому и современная школа так щедра именами замечательных мастеров станковой и монументальной скульптуры. Начало 20-го века несет в себе глобальные исторические перемены, и тематика искусства кардинально меняется, что нашло свое отражение ленинском «Плане монументальной пропаганды». И если до Великой Отечественной войны в Беларуси можно назвать несколько примеров произведений монументальной скульптуры, (наверное, самым известным памятником является памятник В.И. Ленину возле Дома правительства в Минске скульптора Г. Манизера), то в пятидесятые годы тема подвига народа, памяти и скорби решали уже белорусские скульпторы – З. Азгур, А. Глебов, А.Бембель, С.Селиханов. Обелиск Победы в Минске, комплекс «Брестская крепость-Герой», «Хатынь» и другие...

Второй по значимости тематикой послевоенного периода стала тема, посвященная выдающимся деятелям, Достаточно вспомнить монументы, посвященные Я. Купале (скульптор А. Аникейчик), Я. Колосу (Заир Азгур), М. Горькому работы А. Заспицкого, И. Миско, Н. Рыженкова.

В 90-е годы наряду с новыми памятниками, посвященными Великой отечественной войне и памятниками выдающимся деятелям нашей страны, появились новые темы, новые герои. Появился новый вид, так называемая городская скульптура, которая отражает жизнь наших городов и местечек в прошлом и настоящем. Хочется посидеть с дамой на лавочке, сфотографироваться у уличного фотографа. Трудно представить, чтобы середине 20 века мог появиться памятник Воробью (С. Целюк). «Девушка с зонтиком» в Михайловском сквере в Минске скульптора В. Жбанова – памятник жертвам трагедии в минском метро, памятник букве У краткое, который был установлен к празднованию белорусской письменности (автор – А. Финский). В 2007 году в Полоцке был установлен первый в Беларуси конный памятник Ваславу Брячеславичу Полоцкому (авторы монумента – скульпторы А. Прохоров, С. Игнатьев, и Л. Миневич).

Современная скульптура обращается к истории белорусского народа, к ее традициям, культуре, и рождает новые традиции.

Формирование культуры речи абитуриентов

Осипович В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Среди актуальных проблем довузовской подготовки можно выделить проблему формирования речевой культуры абитуриентов, являющейся одной из составных частей общей культуры человека и отражающей духовный облик личности. Формирование речевой культуры учащихся – это процесс, направленный на практическое овладение средствами языка и механизмами речи. Важно обеспечить целенаправленность и непрерывность данного процесса. Это значит, что развитие речи при подготовке к вступительным испытаниям не должно сводиться исключительно к изучению специального раздела программы по русскому языку «Культура речи», несмотря на то, что именно этот раздел, как показывает практика, оказывается в числе наиболее трудных для абитуриентов. Необходимо вести систематическую работу по предупреждению речевых ошибок, связанных с нарушением норм в области словоупотребления, образования грамматических форм, построения словосочетаний и предложений, а также требований стилистики. При этом следует обратить внимание на межпредметный характер данной работы. Эффективности формирования речевой культуры слушателей подготовительного отделения и вечерних курсов способствует грамотное сочетание как традиционных, так и инновационных форм обучения. В числе первых немаловажную роль играет система упражнений и тестов, позволяющих абитуриентам не только систематизировать знания о системе языка и речи, но и сформировать прочные орфографические, пунктуационные и коммуникативно-речевые умения и навыки, что подчеркнуто в программе вступительных испытаний по русскому языку. Кроме того, данная система упражнений призвана обеспечивать высокую активность и самостоятельность обучающихся. Большое место в этой системе отводится работе с текстами разных стилей, типов и жанров.

К инновационным относятся, прежде всего, приемы, связанные с использованием современных информационных технологий, в том числе интерактивной доски, на этапе и закрепления, и тренировки. Таким образом, формирование речевой культуры абитуриентов предполагает не только умение пользоваться языком как системой, но и вхождение в общественную жизнь посредством языка, что очень важно при подготовке будущих студентов и специалистов.

Особенности профессионального довузовского архитектурного образования

Розинская Т.Г.

Белорусский национальный технический университет

В системе непрерывного профессионального образования архитекторов «общеобразовательная школа – довузовская подготовка – вуз», довузовская подготовка является важным и необходимым этапом.

Общая гуманизация образования выдвигает на первый план творческий потенциал личности и ее способность к саморазвитию. Необходимо делать акцент на ее уникальности и собственном пути развития; это является приоритетной ценностью образовательного процесса. Системным представлением процесса довузовской подготовки старшекласников в области архитектуры является модель, основанная на взаимосвязи художественной и педагогической развивающей среды. Содержание интегрированных занятий строится по принципу межпредметных блоков, каждый из которых имеет свою доминанту. Взаимосвязь учебных и творческих задач, особые методики развития художественно-творческих способностей, использование диалоговых форм взаимодействия педагога-художника и ученика при индивидуально-дифференцированном подходе способствует развитию творческого потенциала каждого старшекласника.

Творчество – это деятельность, результатом которой является создание новых материальных ценностей. Художественно-творческой деятельности свойственно то, что она органически сочетается и проявляется в других видах деятельности – познавательной, преобразовательной, коммуникативной, ценностно-ориентационной и других благодаря наличию эстетического компонента. Архитектурное образование сегодня представляет собой комплексную, междисциплинарную, проектно-художественную деятельность, интегрирующую естественнонаучные, гуманитарные, технологические знания, инженерное и художественное мышление. Архитектурное довузовское образование связано со спецификой архитектурной профессии, ее многоплановостью и междисциплинарностью. Подготовленность старшекласников к художественно-творческой деятельности в процессе обучения в вузе определяется такими критериями: сформированность художественно-творческих умений и создание высокого уровня мотивации к овладению будущей профессией, позволяющих будущим студентам успешно осваивать программу архитектурных специальностей.

**Общепроаслевые и комплексные
проблемы**

**Стандартизация,
метрология,
и информационные
системы**

**Применение метода фокус-групп как источника
объективных требований к объекту нормирования
при разработке первой редакции проекта стандарта**

Бужан И.А., Полянская О.В.

Белорусский национальный технический университет

Метод фокус-групп относится к качественным методам сбора информации и базируется на использовании эффекта групповой динамики. Применение данного метода предполагает групповую дискуссию под руководством специалиста (модератора). Основным достоинством данного метода является возможность оперативного получения так называемой глубокой информации в небольшой группе респондентов. Суть метода заключается в том, что внимание участников фокусируется на исследуемой проблеме (теме), с целью определить отношение к поставленной проблеме, выяснить мотивацию тех или иных действий. Кроме этого, данный метод позволяет заказчику наблюдать за ходом проведения исследования и делать соответствующие выводы. На сегодняшний день, в соответствии с ТКП 1.2 сформированная разработчиком первая редакция проекта стандарта, рассылается на отзыв заинтересованным сторонам. Данный подход имеет ряд недостатков: разработчик зачастую профессионал в стандартизации, но не эксперт в нормируемой области (или наоборот). Кроме того, метод несет в себе риск недостижения консенсуса заинтересованных сторон за установленное ТКП 1.2 количество рассылок (не более трех). Существует вероятность не учесть или не получить информацию от какой-либо из заинтересованных сторон. Также стоит учитывать, что, чем больше объем стандарта, тем сложнее объективно и конструктивно вносить в него предложения заинтересованным сторонам. Авторами предлагается принципиально новый подход к формированию первой редакции проекта государственного стандарта: двухуровневая модель экспертного оценивания с привлечением фокус-группы, сформированной из представителей различных заинтересованных сторон (изготовителей, потребителей, поставщиков, государственных органов, сторонних организаций). Предлагая им специальные анкеты-опросники, созданные для соответствующего вида стандарта, на первом этапе будет формироваться структура разрабатываемого стандарта. На втором этапе будет определяться номенклатура и диапазоны допустимых значений нормируемых параметров с учетом рекомендаций всех участников фокус-группы, достигая консенсус по каждому из устанавливаемых показателей.

Информационно-методическое обеспечение качества проекта государственного стандарта на этапе разработки

Бужан И.А., Кмита Н.Ю., Прусенкова Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Процесс разработки государственных стандартов включает себя следующие регламентированные этапы: подготовка к разработке; разработка проекта; утверждение стандарта; государственная регистрация. Анализ каждой стадии разработки показал, что большинство проблем может возникнуть уже на стадии подготовки к разработке стандарта. Сосредоточив свое внимание на начальных стадиях можно значительно снизить риск последующих.

Авторами был проведен анализ сроков действия стандартов на различных уровнях стандартизации (в частности были проанализированы стандарты ISO, IEC, EN, ГОСТ Р, СТБ). В результате получили следующие данные: на международном уровне процент отмены стандартов в 3-4 раза ниже, чем в Республике Беларусь, на региональном и национальном уровнях этот процент практически одинаковый (22 % и 27 % соответственно). Причины существенного различия сроков действия стандартов на различных уровнях можно объяснить различиями в порядке разработки. Одной из особенностей разработки международных стандартов является достижение консенсуса на всех стадиях разработки стандарта, и как результат – большой срок их разработки (до 90 месяцев). Например, при разработке международного стандарта IEC на стадии 30 «Второй уровень создания консенсуса» проект международного стандарта (CD) может рассылаться на отзыв до 7 раз. В процессе разработке международного стандарта есть также такое понятие как «автоматическое аннулирование». Такие меры принимают в отношении стандартов, развитие которых в течение трех лет не проводилось или которые не достигли стадии публикации в течение семи лет.

Срок разработки государственного стандарта Республики Беларусь составляет в среднем 9 месяцев. Рассылка на отзыв проводится всего лишь 2 раза. Можно предположить, что существующий порядок разработки государственных стандартов Республики Беларусь требует кардинальных изменений. В результате тщательного анализа существующего порядка разработки стандартов, было выявлено, что максимальный риск разработки «некачественного стандарта» сосредоточен на начальных стадиях разработки. И если сосредоточить свое внимание на данных стадиях разработки, можно значительно снизить риск последующих.

Решить такую проблему можно с привлечением фокус-группы.

**Анализ применения методов экспертного оценивания
в различных сферах оказания услуг и производства**

Гиль Н.Н, Манько Е.И., Дроздова О.А.

Белорусский национальный технический университет

Экспертная оценка – это метод поиска и результат применения метода, полученный на основании использования персонального мнения эксперта или коллективного мнения группы экспертов.

Сущность методов экспертных оценок заключается в том, что в основу принятого решения, прогноза, вывода закладывается мнение специалиста или коллектива специалистов, основанное на их знаниях и практическом профессиональном опыте. В настоящее время методы экспертных оценок широко применяется для решения важных проблем различного характера в ситуациях, когда выбор, обоснование и оценка не могут быть выполнены на основе точных расчетов.

В ходе работы были проанализированы различные области применения экспертных оценок, которые представлены на рисунке 1.

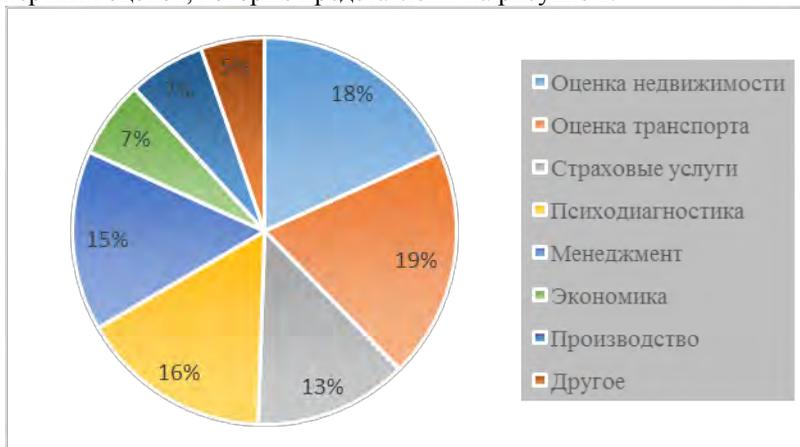


Рисунок 1 – Области применения экспертных оценок

В результате проведенных исследований выявлено, что на сегодняшний момент область применения экспертных оценок велика и постоянно расширяется. Следовательно, является актуальным вопрос о повышении достоверности и адекватности экспертных оценок реальной ситуации, а также снижении риска от некорректно принятого решения на их основе.

Стандартизация безопасности электронных платежных систем

Гиль Н.Н, Костусева В.В., Чувашева Е.В.
Белорусский национальный технический университет

Платежная система Республики Беларусь регулируется двухъярусной законодательной структурой. Первый ярус включает в себя законодательные акты органов государственной власти, которые определяют порядок проведения межбанковских расчетов, а также определение порядка форм безналичного расчета. Второй ярус структуры, регулирующей платежи, охватывают нормативные документы, принятые Национальным банком в соответствии с Банковским кодексом Республики Беларусь от 25 октября 2000 г. № 441-3.

Кроме того, платежная система Республики Беларусь регулируется требованиями и положениями технических нормативных правовых актов. В 2009 году принят технический регламент ТР 2008/009/ВУ «Банковская деятельность. Информационные технологии. Информационная совместимость программных и программно-технических средств платежной системы». Данный документ устанавливает требования к информационной совместимости программных и программно-технических средств, обеспечивающих взаимодействие участников платежной системы при выполнении банковских операций, в целях защиты имущества этих участников и предупреждения действий, вводящих в заблуждение пользователей относительно качества программных и программно-технических средств.

На сегодняшний момент в Республике Беларусь действуют 20 технических кодексов установившейся практики и 10 государственных стандартов в области платежных систем и их безопасности. Также в банковских системах используются международные стандарты, такие как 3-D Secure, PCI DSS и PA-DSS. Наиболее распространенным является стандарт PCI DSS, содержащий 12 обязательных требований безопасности. В зависимости от числа обрабатываемых транзакций в год компании присваивается определенный уровень с соответствующим набором требований. Процедуры подтверждения соответствия стандарту включают в себя ежегодное прохождение аудита, ежеквартальное сканирование сети на уязвимости и в некоторых случаях – заполнение листа самооценки (Self Assessment Questionnaire). Для выполнения аудита и ежеквартальных сканирований своих сетей компании должны привлекать стороннюю организацию, имеющую статус Qualified Security Assessor (для аудита) и Approved Scanning Vendor (для сканирования сети). Упомянутые статусы присваиваются советом PCI Security Standards Council. В Республике Беларусь сертификат соответствия требованиям PCI DSS имеет "Приорбанк".

**Перспективы совершенствования системы менеджмента качества
в соответствии с требованиями СТБ ISO/TS 16949**

Купреева Л.В., Токаренко И.М.

Белорусский национальный технический университет

Основной задачей современного белорусского автомобилестроения, традиционно относящегося к экспортно-ориентированной отрасли, является повышение технического уровня продукции и совершенствование системного подхода к управлению качеством для обеспечения конкурентоспособности отечественных производителей. Сегодня 35 белорусских компаний выпускают автомобили и автопоезда для международных перевозок. Современный инструментарий и лучшие мировые практики для его эффективного решения отечественным предприятиям предоставляет стандарт СТБ ISO/TS 16949, целью которого является разработка системы менеджмента качества, предусматривающей постоянное ее улучшение с акцентом на предупреждение появления дефектов, снижение их вариаций, уменьшение излишних затрат в цепочке поставок, а также существенное снижение рисков потребителей на получение некачественной продукции. Существующие проблемы, возникающие из-за отсутствия готовности руководства предприятий и их коллективов к перестройке и изменению принципов организации производства, а также нехватки специалистов, знающих и умеющих работать по методологии СТБ ISO/TS 16949, являются актуальными и требуют неотложного решения, т. к. в последнее время крупные иностранные автомобильные корпорации все чаще выбирают территорию Республики Беларусь в качестве площадок для своего производства. Для решения возникших проблем национальный стандарт предписывает использовать следующие действующие методики, разработанные на основе практического опыта лидирующих мировых автопроизводителей: APQP (перспективное планирование качества продукции и план управления), PPAP (процесс согласования производства части), FMEA (анализ видов и последствий потенциальных отказов), SPC (статистическое управление процессом), MSA (анализ измерительных систем). Внедрение комплекса методик позволяет разработать систему управления предприятием, направленную на улучшение функционирования процессов, обеспечение стабильного качества продукции, повышение качества поставки серийной продукции. Учитывая специфику, важность и сложность понимания требований стандарта СТБ ISO/TS 16949, а также с целью содействия благоприятному развитию автомобильной отрасли страны НП РУП «БелГИСС» была инициирована последовательная разработка государственных стандартов на базе вышеперечисленных методик.

Разработка, внедрение и обеспечение функционирования системы менеджмента информационной безопасности на НП РУП «БелГИСС»

Купреева Л.В., Щербина А.К.

Белорусский национальный технический университет

При современном развитии информационных технологий возникает проблема обеспечения информационной безопасности бизнеса. В мировом сообществе постоянно возникают информационные угрозы, которые направлены на активизацию действий, ответственных за нарушение привычного или запланированного режима функционирования, т. е. за вывод системы за пределы допустимого режима функционирования, либо отказ системы от определенных действий и/или ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей. Система менеджмента информационной безопасности (далее – СМИБ), разработанная в соответствии с требованиями ISO/IEC 27001, как и любая другая современная система менеджмента, является «частью общей системы управления организации, основанной на оценке бизнес рисков, которая создает, реализует, эксплуатирует, осуществляет мониторинг, пересмотр, сопровождение и совершенствование информационной безопасности». Анализ возросшего в мире интереса к обеспечению информационной безопасности показал, что в настоящее время сертифицировано более 22 тысяч СМИБ в 100 странах.

Деятельность НП РУП «БелГИСС» основана на работе с большим объемом информации на бумажных и электронных носителях, включая электронные базы данных, и периодически сталкивается с уникальными рисками в области информационной безопасности. Руководством организации было принято решение о разработке и внедрении СМИБ, позволяющей обеспечить прочную и надежную основу для инновационного развития института, повышения его конкурентоспособности, а также результативное и экономически эффективное решение следующих задач: повышение уровня защищенности важной для института информации; оптимизацию расходов на информационную безопасность в соответствии с реальными потребностями, приведение уровня информационной безопасности в соответствие с законодательными требованиями и требованиями бизнеса; повышение доверия инвесторов, клиентов и партнеров к деятельности института. При разработке СМИБ нами было осуществлено функциональное моделирование одного из процессов организации с целью оценки соответствия установленным критериям защиты по СТБ ISO/IEC 27002 и расчета рисков согласно СТБ ISO/IEC 27005, а также разработана модель интеграции данной системы в основную деятельность и функционирующую в рамках института систему менеджмента.

Использование системы автоматического проектирования КОМПАС-3D для исследования погрешностей измерения

Лысенко В.Г., Кузьмич Ю.В.

Белорусский национальных технических университет

Система КОМПАС-3D V15 используется во многих отраслях промышленности, включая машиностроение и приборостроение, строительство, архитектуру.

Система предназначена для создания двух- и трехмерных ассоциативных моделей, отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы.

Новая философия проектирования, заложенная в КОМПАС-3D V15, опирается на команды «Компоновочная геометрия», «Коллекции» и «Копирование геометрии», комплексное использование которых направлено на оптимизацию процесса коллективной работы. «Компоновочная геометрия» — это отдельный файл, который является единой средой для всех участников проектирования и по сути заменяет им техническое задание, организуя при этом работу в одном контексте проектирования. Параллельное использование копий не ведет к конфликтным ситуациям при коллективной работе и не накладывает повышенных требований к вычислительной технике, так как копируются только необходимые геометрические объекты, а не вся геометрия целиком.

Процесс моделирования любой погрешности быстрее, чем ее теоретический расчет, а также помогает наглядно представить действие погрешности на проектируемый объект и принять решение по доработке или усовершенствованию конструкции.

В данной работе проводится исследование основных инструментальных погрешностей, которые вызывают контрольные приспособления. Расчет погрешности основывается на использовании интерактивной модели контрольного приспособления. На основании данной модели идентифицируются составляющие погрешности при измерениях на контрольном приспособлении, проводится их анализ, создаются модели составляющих погрешности измерения с помощью программного. После этого при помощи специальных утилит путем измерения находится числовое значение погрешности.

В ходе работы, на основании трех чертежей контрольных приспособлений с помощью системы автоматического проектирования КОМПАС-3D V15 был смоделирован ряд погрешностей, а также определено их числовое значение. Расхождение полученных результатов с теоретическими расчетами составило 0,00001%...0,000521%.

**Использование программного обеспечения Macromedia Flash
для мультимедийного учебно-методического комплекса**

Лысенко В.Г., Лях А.В.

Белорусский национальных технических университет

Flash-технологии объединили в себе множество мощных технологических решений в области мультимедийного представления информации. Сегодня Flash находит столь разнообразное применение, которое, возможно, даже и не предполагалось ее первоначальными создателями. Человек, освоивший основные правила работы в любом графическом редакторе, может без особых усилий ориентироваться во Flash-технологиях.

Macromedia Flash – приложение, предназначенное для создания привлекательных интерактивных мультимедийных презентаций или WEB-сайтов. В программу встроены средства для реализации интерактивной работы с компонентами для создания WEB-страниц. Возможно дополнить WEB-сайт потоковым звуком в формате MP3. С помощью Macromedia Flash возможно создавать анимацию разного рода, самые различные виды презентации, а также создавать информационно насыщенные программные приложения или же простые “живые” крупные заголовки. Анимация в Macromedia Flash создается средствами редактирования содержания последовательности кадров. Можно создавать перемещение объекта, его вращение, изменение размера, формы, цвета, прозрачности. Причем эти операции можно выполнять как одновременно друг с другом, так и по отдельности. Macromedia Flash позволяет создавать интерактивные фильмы, что позволяет пользователю управлять их поведением с помощью клавиатуры или мыши. Созданные Flash-фильмы компактны, быстро загружаются и масштабируются. Результаты работы чаще всего сохраняются в виде компактных файлов формата SWF для показа на разнообразных платформах с помощью Flash-проигрывателя. Фильмы Flash используют векторную графику, но могут также включать точечную графику и звук.

В данной работе платформа Flash используется для визуализации погрешностей, возникающих из-за различных отклонений от формы или расположения поверхностей реальных деталей, а также определения численного значения этой погрешности. Таким образом обеспечивается вовлеченность студентов в процесс исследования погрешностей, т.к. они являются не просто наблюдателем, но и могут участвовать в этом процессе, изменяя численные значения параметров геометрической модели и наблюдая изменения погрешности системы в результате изменения параметров.

**Нормативно-методическое обеспечение
метрологического контроля уровня электронного**

Минько Д.В., Кармрян Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Электронные (цифровые) уровни – универсальные средства измерения (СИ) углов и наклонов поверхностей относительно горизонтальных поверхностей, широко применяются в строительстве, в машиностроении, при сборке и монтаже станков, контрольно-измерительного оборудования, грузоподъемных механизмов. Электронные уровни имеют встроенный датчик наклона – инклинометр с электрическим выходным сигналом, пропорциональным углу наклона датчика, показания с инклинометра отображаются на встроенном цифровом индикаторе. От точности применяемых при измерениях уровней зависит качество выполненной работы, поэтому обеспечение их метрологического контроля уровня является актуальной задачей.

Целью работы является нормативно-методическое обеспечение метрологического контроля уровня электронного, применяемого в строительной сфере, на РУП «Оршанский ЦСМС».

Уровни электронные не входят в Государственный реестр СИ Республики Беларусь, они не прошли утверждение типа и применяются вне сферы законодательной метрологии. Законом Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» определено, что СИ, применяемые вне сферы законодательной метрологии, подвергаются калибровке согласно требованиям ТКП 8.014. Таким образом, применение электронного уровня возможно после проведения калибровки. Для обеспечения калибровки электронных уровней разработано приспособление для контроля углов наклонов (ПКУ). ПКУ позволяет производить калибровку в диапазоне от 0 до 120 градусов в вертикальной плоскости. Универсальное крепление позволяет калибровать уровни различных габаритных размеров. Точность настройки горизонтального положения обеспечивается с помощью установочного микрометрического винта. Для фиксации в точках калибровки предусмотрена регулировочная планка с зажимным винтом. Удобства снятия показаний с неподвижных цифровых индикаторов обеспечивается поворотным в вертикальной плоскости зеркалом. Проведен расчет ПКУ на точность. Разработана методика калибровки уровней электронных с помощью ПКУ. Разработана методика оценивания неопределенности результатов измерений углов и наклонов поверхностей с помощью уровня электронного и составлен бюджет неопределенности.

Метрологическое обеспечение государственных испытаний люксометров

¹Минько Д.В., ¹Шевякова А.В., ²Скумс Д.В.

¹Белорусский национальный технический университет,

²РУП «Белорусский государственный институт метрологии»

До 15 % потребляемой в стране электроэнергии приходится на освещение улиц и помещений. Замена используемых ламп накаливания на источники освещения, созданные на основе светоизлучающих диодов (СИД) позволит снизить энергопотребление более чем на 50 %.

Одной из основных эксплуатационных характеристик источников освещения является создаваемая ими освещённость. Для измерения освещенности используют люксометры, принцип работы которых основан на явлении фотоэлектрического эффекта. Согласно ГОСТ 24940-96 люксометры, используемые в сфере законодательной метрологии, должны иметь свидетельства о метрологической аттестации. Однако при переходе от освещения лампами накаливания к светодиодным источникам погрешность измерения освещенности люксометрами возрастает.

Целью работы является метрологическое обеспечение государственных испытаний люксометров, предназначенных для измерения освещенности, создаваемой СИД.

Для проведения государственных испытаний люксометров на базе Белорусского государственного института метрологии разработан и подготовлен к использованию автоматизированный комплекс поверки люксометров-фотометров.

Комплекс является уникальной разработкой и предназначен для поверки и калибровки люксометров и фотометров по единицам освещенности и яркости, создаваемой как лампами накаливания, так и СИД. Комплекс работает в автоматическом режиме без участия оператора, что исключает его как один из источников возникновения неопределенности результатов измерения.

Источником излучения является интегрирующая полусфера, в конструкцию которой входят ламповый и светодиодный блоки излучателей.

Для обеспечения проведения государственных испытаний люксометров разработаны проекты программы и методики государственных испытаний люксометров и методики поверки люксометров, предназначенных для измерения освещенности создаваемой СИД.

В соответствии с ТКП 8.004 разработан проект методики аттестации автоматизированного комплекса для поверки люксометров.

**Дополнительное образование в Республике Беларусь.
Роль риск-менеджмента и связь с промышленной безопасностью**

Павлов К.А., Логвиненко А.С.
Белорусский национальный технический университет

В современном развивающемся мире образование все чаще рассматривается как бизнес-ориентированная услуга. Обеспечение качества образования становится одним из приоритетных вопросов.

Согласно данным национального фонда ТНПА, в Республике Беларусь нет нормативных документов в область дополнительного образования. Вступление в Болонский процесс подразумевает гармонизацию образовательных систем. Дополнительное образование в странах-участницах Болонского процесса называется неформальным и представлено 3 стандартами: ISO 29990:2010, ISO 29991:2014 и ISO/CD 19366.

ISO 29990:2010 «Услуги по обучению в области неформального обучения и профессиональной подготовки. Основные требования к поставщикам услуг» предназначен для повышения качества международных предложений в сфере неформального образования и подготовки кадров, таких как профессиональное обучение, пожизненное обучение и корпоративный тренинг.

Целью стандарта ISO 29990 является предоставление типовой модели качества профессиональной деятельности и общего эталона для поставщиков образовательных услуг в области неформального образования

Одним из требований стандарта является наличие документально оформленной системы управления рисками.

Промышленная безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества, на которое оказывают влияние различные негативные факторы. Среди основных – человеческий фактор. На возникновение аварий на опасных производственных объектах влияет поведение человека, его физиология и знания, а именно квалификация. Ответственность за полученную квалификацию лежит не только на органе по сертификации персонала, но и на обучающей организации. Управление рисками при предоставлении образовательных услуг позволит снизить вероятность возникновения человеческого фактора.

Таким образом, стандарт ISO 29990:2010 может стать для Республики Беларусь связующим звеном с Болонским процессом в вопросе дополнительного (неформального) образования и позволит сертифицировать систему менеджмента поставщика образовательных услуг при подготовке специалистов для работы на опасных производственных объектах.

**Управление рисками поставщика образовательных услуг
как основное требование стандарта ISO 29990:2010**

Павлов К.А., Логвиненко А.С.

Белорусский национальный технический университет

Система дополнительного образования в Республике Беларусь в настоящее время достаточно разрознена и оказывает несопоставимые по качеству услуги. Стандарты необходимы, чтобы результаты обучения можно было сопоставлять, сравнивать — чтобы в принципе можно было говорить о качестве услуг.

ISO 29990:2010 «Услуги по обучению в области неформального обучения и профессиональной подготовки. Основные требования к поставщикам услуг» предназначен для повышения качества международных предложений в сфере неформального образования и подготовки кадров, таких как профессиональное обучение, пожизненное обучение и корпоративный тренинг. ISO 29990:2010 может быть использован для сертификации поставщиков образовательных услуг.

Одним из требований стандарта является наличие документально оформленной системы управления рисками.

Еще в конце 20 века в Австралии и Новой Зеландии действовали национальные стандарты в сфере управления рисками.

Именно они были взяты за основу при подготовке стандарта ISO 31000, который является одним из наиболее полных и проработанных национальных стандартов в области управления рисками.

В семейство этого стандарта так же входят: ISO 31004 «Менеджмент рисков. Руководство по внедрению ISO 31000», ISO/IEC 31010 «Менеджмент риска. Методы оценки риска», ISO 31020 «Менеджмент рисков. Управление отказами, связанными с рисками», ISO Guide 73 «Менеджмент рисков. Словарь».

В стандарте ISO 31010 предложено около 30 методов оценки рисков.

Для выбора методов, были выделены следующие критерии:

- Рекомендации ISO 31010;
- Сложность реализации;
- Область применения;
- Количество необходимых ресурсов.

Методы для идентификации и оценивания рисков были оценены в баллах по выбранным критериям.

В результате анализа, для идентификации рисков могут быть использованы методы «мозгового штурма» и структурированные опросы. Для оценивания рисков, был выбран метод FMEA-анализа.

Мониторинг технического состояния строительных объектов

Петрусенко П.А., Дикун О.Е.

Белорусский национальный технический университет

Здания и опоры испытывают статические и динамические нагрузки, что приводит к деформации грунта в их основаниях. Вследствие неравномерной осадки грунтов могут возникать деформации, величины которых зачастую превышают предельные.

Традиционно используемые геодезические методы наблюдений за деформациями конструкций не могут обеспечить необходимую цикличность и точность измерений. 77% общего количества аварий происходит в процессе эксплуатации объекта и все они связаны с несвоевременным обследованием технического состояния зданий и сооружений и устранением выявленных дефектов. По этой причине выявилась необходимость в проведении работ по периодическому и непрерывному мониторингу технического состояния строительных объектов.

В настоящее время технология мониторинга находится в стадии разработки концептуальных основ. Силами различных научно-исследовательских и учебных заведений, проектных организаций проводятся несогласованные работы по обследованию технического состояния отдельных зданий и сооружений, как правило, объектов, уже находящихся в аварийном состоянии. Большое количество сооружений с большепролетными конструкциями вообще не охвачено контролем, хотя жизнедеятельность города динамично приводит к ухудшению свойств грунтов и к негативным воздействиям силового и несилового характера на наземные конструкции. Результаты обследований и мониторингов, выполненных разными организациями, часто несопоставимы и заказчики затрудняются их использовать. Все эти проблемы во многом связаны с отсутствием нормативной базы как обследования, так и мониторинга технического состояния строительных объектов. Поэтому необходим системно организованный контроль и мониторинг технического состояния объектов, особенно с большепролетными конструкциями.

Анализ аварий промышленных и гражданских зданий показывает, что во многих случаях процесс разрушения носит лавинообразный характер. Процессу разрушения предшествует изменение параметров напряженно-деформированного состояния здания, что может быть зафиксировано средствами измерения.

**Метрологическая прослеживаемость измерений цвета
в программно-аппаратных средах**

Савкова Е.Н., Матюш И.И., Демидович А.Г.

Белорусский национальный технический университет

В рамках государственной программы научных исследований «Электроника и фотоника», (подпрограмма «Фотоника 2015», задание 2.1.15 «Разработка методов и средств метрологического обеспечения лазерной и оптоэлектронной техники») осуществляется разработка нового направления – колориметрии высокого разрешения как методологии и междисциплинарной области фотометрических и колориметрических измерений, основанных на цифровой регистрации объектов и компьютерной обработке их изображений. Новые методы измерений колориметрии высокого разрешения позволяют повысить экономическую эффективность и информативность измерений за счет получения количественной информации сразу со всех контрольных точек (участков) исследуемого объекта. Метрологическая прослеживаемость результатов измерений обеспечивается путем ссылки на опорные образцы – так называемые линейки равнорядных излучателей, неточечных источников света, выступающих в качестве мер при измерениях. Каждая линейка формируется по принципу принадлежности спектрального состава излучения конкретному сектору выбранной стандартизованной цветовой палитры (ненасыщенные цвета), данные о которой хранятся в индексных таблицах поддерживающего программного обеспечения.

Авторами предлагается разделять палитру на шесть секторов по принципу преваляирования удельных весов цветových координат (перечисленных по убыванию интенсивности в цветových каналах цифрового изображения): 1) RGB; 2) RBG; 3) GRB; 4) GBR; 5) BRG; 6) BGR, что позволит уже на начальном этапе уменьшить зону методической составляющей неопределенности. В пределах каждой линейки источники света должны различаться по яркости с шагом, зависящим от конкретной измерительной задачи.

Таким образом, для каждого источника – опорного образца, может быть получено семейство калибровочных кривых, показывающих зависимости значений интенсивности (ось ординат) цветových каналов от времени экспозиции (ось абсцисс) – $R(t)$, $G(t)$, $B(t)$, которые затем трансформируются в координаты пространства XYZ.

Зонирование цветового пространства как способ снижения методической неопределенности измерений

Савкова Е.Н., Матюш И.И., Карпиевич Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Идентификация цвета в пространстве XYZ осуществляется через определение координат цветности (x,y) как точки пересечения вектора, исходящего из начала координат, с плоскостью цветностей (рисунок 1). Координаты цветности рассчитывают по формулам согласно ГОСТ 9242:

$$x = \frac{X}{X+Y+Z}; y = \frac{Y}{X+Y+Z}; z = 1 - x - y$$

Неопределенность идентификации цвета будет представлять собой параллелограмм или эллипс на плоскости в окрестности исследуемой точки.

Для снижения методической составляющей неопределенности колориметрических измерений предложено осуществлять зонирование пространства путем построения радиус-векторов, взятых из стандартизованной цветовой палитры *Palette-Real Color Wheel RGB* по убыванию интенсивности

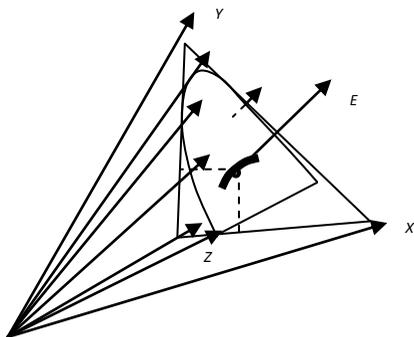


Рисунок 1 - Пространство XYZ

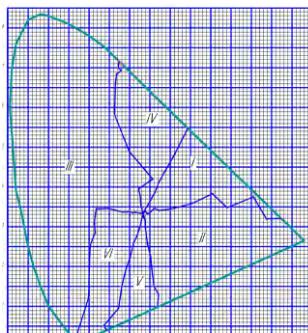


Рисунок 2 – Зонирование XYZ

в цветовых каналах цифрового изображения:

1) RGB; 2) RBG; 3) GRB; 4) GBR; 5) BRG; 6) BGR, и трансформированных в пространство XYZ путем трансформирования:

$$X = 2,7689R + 1,7517G + 1,1302B; Y = 1,0000R + 4,5907G + 0,0601B$$

$$Z = 0,0565G + 5,5943B$$

Зонирование позволит осуществлять дальнейшие преобразования в определенном секторе пространства, исключая остальные, повысив достоверность результатов измерений.

К вопросу об эффективности испытаний мебельной продукции

Серенков П.С., Сороко О.В.

Белорусский национальный технический университет

В СТБ 1871-2008 «Мебель. Покрытия защитно-декоративные. Технические требования и методы контроля» изложена методика определения уровня стойкости защитно-декоративных покрытий древесных материалов. Стандарт устанавливает семь уровней стойкости покрытий. Методы изложены таким образом, что испытательная лаборатория для каждого конкретного случая вынуждена проводить испытания в виде последовательности циклов испытаний для всей шкалы уровней стойкости. Предположим, необходимо определить уровень стойкости покрытия, образованного полиуретановым лаком, нанесенным на образцы на основе древесноволокнистой плиты средней плотности, облицованной строганным шпоном дуба. Если стартовый уровень стойкости принят первый, а фактический – седьмой, то для проведения испытаний потребуется 268 образцов различной конфигурации. Очевидно, что такой подход является малоэффективным.

Решается задача сегодня так: опытный квалифицированный сотрудник «на глаз» оценивает предполагаемый уровень стойкости образца. Однако с учетом ротации кадров проблема остается. Для ее решения обоснована необходимость разработки экспресс-методики экспертной оценки предполагаемого уровня стойкости.

Для обеспечения достоверности экспертных оценок определены основные факторы, влияющие на уровень стойкости покрытий. Построено дерево свойств влияющих факторов, имеющее трехуровневую структуру и учитывающее разнообразные виды покрытий и виды подложки (основания). Разработан план эксперимента по экспертному оцениванию уровня стойкости покрытий. План реализован как алгоритм, включающий: 1) ранжирование объектов – всех возможных вариантов образцов из дерева свойств; 2) формирование контрольной выборки объектов из всего массива (отбирается каждый десятый); 3) сравнение экспертами свойств выбранных объектов методом альтернатив (сравнение по плану А – «каждый с одним» и по плану Б - «следующий с предыдущим»); 4) определение альтернативных оценок; 5) проверка результатов по критерию достоверности K_1 ; 6) определение границ оценок, идентифицирующих каждый из семи уровней стойкости образцов по СТБ 1871-2008.

Применение экспресс-методики позволит как минимум вдвое снизить затраты на испытания покрытий образцов мебели.

Метод реализации риск-ориентированного подхода к созданию систем менеджмента качества в организации

Серенков П.С., Ромбальская О.И.

Белорусский национальный технический университет

Предпосылкой исследования риск-ориентированного подхода применительно к системе менеджмента качества (далее СМК), стала информация о проекте новой версии стандарта ISO 9001. Данный документ включает концепцию риск-ориентированного мышления в требования к установлению, внедрению, поддержанию в рабочем состоянии, и постоянному улучшению системы менеджмента качества. Однако документ не дает конкретных рекомендаций по внедрению и применению риск-ориентированного подхода в СМК.

В докладе предложена методика реализации риск-ориентированного подхода к созданию СМК. Методика включает в себя следующие этапы: 1) построение функциональной модели СМК (модель строится на базе процессного подхода); 2) формулирование целей в области качества на всех уровнях функциональной модели; 3) идентификация угроз и оценивание степени влияния каждой на конечную цель; 4) оценка рисков для каждой угрозы как рисков не достижения цели; 5) выявление уязвимостей, как источников возникновения угроз; 6) нормирование уязвимостей как комплекс предупреждающих действий, обеспечивающий заданный уровень рисков не достижения целей.

Рассмотрены два подхода количественного оценивания рисков: поэлементный без учета взаимосвязей между носителями угроз (активами) и функциональный на основе модели взаимосвязей между носителями угроз. Обоснован поэлементный подход на основе метода FMEA, реализуемого в соответствии со структурой функциональной модели сети процессов СМК и обеспечивающего тем самым комплексное решение данной задачи в рамках СМК.

Предложена концепция оценки риска каждой угрозы как комбинация $R=P*П*K$, где R – риск конкретной угрозы не достижения конкретной цели, P – вероятность возникновения угрозы, $П$ – влияние угрозы на не достижения конкретной цели (запланированного результата), K – статус контроля параметра, связанного с уязвимостью, потенциально вызывающей угрозу.

Разработка предупреждающих действий в отношении каждой уязвимости каждого актива, создающего угрозу недостижения цели соответствующего процесса, признается обоснованной при условии $R \geq 100$.

**Определение базовых принципов аттестации установки
для испытаний стыковых соединений
предварительно изолированных труб**

Соколовский С.С., Жолудева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Для определения базовых принципов и стратегии проведения аттестации был проведен функциональный анализ установки для испытаний на прочность стыковых соединений предварительно термоизолированных пенополиуретаном стальных труб, а также реализуемой на этой основе методики испытаний. Особенностью таких испытаний является органолептическое оценивание результатов в естественных условиях эксплуатации трубопроводов при их бесканальной прокладке и моделируемых с помощью рассматриваемого средства испытаний. При этом к воздействующим факторам можно отнести: *а) давление грунта; б) относительные перемещения грунта и труб в их осевом направлении, возникающие по причине естественной подвижности грунта из-за сезонных колебаний его температуры; в) разность температур теплоносителя и грунта.* Моделирование силового воздействия на объекты испытаний реализуется за счёт их засыпки в специальном контейнере определённых размеров песком регламентированного гранулометрического состава и дополнительного уплотнения его с помощью верхней металлической плиты, поджимаемой с помощью пневмоцилиндров. Рассматриваемые относительные перемещения грунта и труб воспроизводятся на данной установке путём принудительного циклового перемещения объектов испытаний в осевом направлении с требуемой скоростью и амплитудой с помощью специального электромеханического привода. Для моделирования воздействия температурного фактора объекты испытаний наполняются подогреваемым теплоносителем при непрерывном контроле его температуры в процессе проведения испытаний. Для определения давления песка, оказываемого на стыковое соединение труб, при аттестации установки предлагается отдельно определять две величины (с последующим комплексированием результатов): давление, оказываемое непосредственно песком (можно определить с использованием результатов косвенных измерений плотности и объёма песка, насыпаемого выше диаметральной плоскости труб) и давление, оказываемое плитой (предлагается определять также косвенным путём с использованием результатов измерения воздействующей силы с помощью динамометра сжатия, помещаемого внутрь пустого контейнера, с чувствительным элементом, располагаемым на уровне осевого сечения труб).

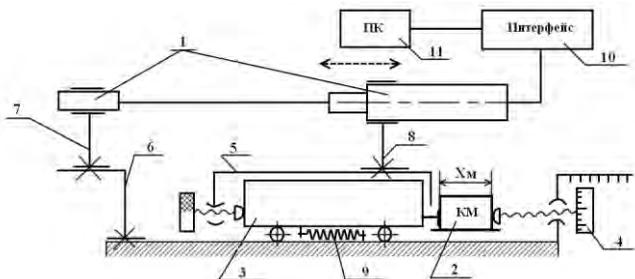
Экспериментальная установка для исследования метрологических характеристик индуктивного измерительного преобразователя

Соломахо В.Л., Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

Метрологическая аттестация индуктивного средства измерения предполагает решение аппаратурными средствами двух ключевых задач:

- обеспечение точного (прецизионного) перемещения измерительного штока относительно корпуса преобразователя;
- обеспечение точного (эталонного) измерения относительного перемещения подвижных элементов измерительного преобразователя с использованием некоторого средства линейных измерений.



1 – индуктивный преобразователь; 2- блок плоскопараллельных концевых мер; 3-предметный стол; 4 – микровинт; 5 – накладка; 6 – кронштейн; 7,8 – стойка несущая; 9 – пружина; 10 – согласующий блок (мод ль); 11 – микропроцессор.

Рисунок 1 - Экспериментальная установка

Предлагаемая для аттестации установка (рис.1) включает предметный стол (3) со специальной накладкой (5), перемещающийся по шариковым направляющим. На базовой поверхности накладки закреплена несущая стойка (8), предназначенная для установки корпуса преобразователя (1) на измерительной позиции. На станине крепится кронштейн (6) и вторая несущая стойка (7), фиксирующая шток преобразователя в его рабочем положении. Такая установка элементов измерительного преобразователя позволяет обеспечить их необходимую относительную подвижность и моделировать его функционирование в полном соответствии с реальными условиями эксплуатации. Для задания точных эталонных перемещений предполагается использовать плоскопараллельные концевые меры длины (2).

Формализация метрологической экспертизы

Спесивцева Ю.Б., Карпиевич Е.Н., Токаренко И.М.
Белорусский национальный технический университет

Современное состояние производства характеризуется частой сменой поколений продукции из-за постоянной конкурентной борьбы. Рост объемов конструкторских работ в условиях дефицита времени и людских ресурсов должен обеспечиваться эффективной метрологической экспертизой и нормоконтролем, т.к. качество конструкторской документации во многом определяет и качество создаваемой продукции. Поэтому актуальной является задача формализации и автоматизации метрологической экспертизы и нормоконтроля. На практике экспертам приходится сталкиваться с различными объектами, обуславливающими специфику экспертизы, что зачастую вызывает определенные трудности. Однако, несмотря на многообразие объектов, среди них можно выделить однотипные и разработать для них алгоритмы проведения экспертизы, что значительно сократит временные и финансовые затраты. Готовые алгоритмы полезны как опытным, так и начинающим экспертам. В рамках такой задачи нами создан методический комплекс, позволяющий формализовать процесс экспертизы чертежей деталей и ориентированный на стандарты ЕСКД и ИСО. Для решения нетривиальных задач оценки контролепригодности предложен алгоритм расчета на точность контрольных приспособлений, представленных чертежом или схемой. В основе методики лежит «послойная» структуризация объекта в виде «иерархической пирамиды» с целью распределения комплексного показателя качества изделия в виде заданного допускаемого диапазона рассеяния между его структурными элементами, к которым относятся функциональные устройства, конструктивные цепи, соединения деталей, детали.

База данных, включающая справочно-методический материал представлена в наиболее доступной для восприятия форме в виде сайта, содержащего адаптированное пользовательское меню с гиперссылками для быстрого и легкого взаимодействия пользователя с сервером, содержащим клиентскую базу данных. Сайт создан средствами HTML (Hyper Text Markup Language — язык гипертекстовой разметки), CSS (Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей) а также JavaScript и PHP (Hypertext Preprocessor — препроцессор гипертекста) и имеет индивидуальный дизайн. Открытость базы данных, наряду с принципом блочно-модульной структуры обеспечивает возможность дополнения системы элементами и блоками с учетом специфики конкретного производства.

**Метрологическое обеспечение определения вредных примесей
в пищевых продуктах**

Спесивцева Ю.Б., Капустина К.М.

Белорусский национальный технический университет

Нормативные документы и технические нормативно-правовые акты дают общие подходы для подтверждения пригодности методик выполнения измерений и документированию этапов. Лаборатории при проведении валидации/верификации МВИ используют собственные протоколы и отчеты, составленные в свободной форме и не всегда отвечающие предъявляемым к этим документам требованиям. В связи с этим существует острая необходимость в разработке рекомендаций по проведению валидации/верификации МВИ, а также оформлению документов, что позволит структурировать и унифицировать работу в этой области.

Целью данной работы является разработка инструкции, содержащей порядок проведения валидации/верификации МВИ для лаборатории испытательного центра, а также апробация этой инструкции при верификации МВИ содержания мышьяка в пищевых продуктах. Инструкция состоит из следующих общих разделов: организация работы, подготовительный этап, планирование эксперимента, проведение эксперимента, статистическая обработка полученных результатов, оформление результатов.

Определение содержания мышьяка в продуктах проводилось методом атомно-абсорбционной спектрометрии. Эксперимент по оцениванию показателей точности был проведен по полному и ступенчатому факторным планам. Варьирование производилось по факторам «дата эксперимента» и «оператор». Под фактором «дата эксперимента» понимается дата проведенных измерений, где каждый уровень фактора определяется градуированием средства измерений. Уровни фактора «оператор» определяются двумя операторами, допущенными к проведению измерений. Работа проводилась по следующему алгоритму: минерализация проб, атомно-абсорбционное определение, обработка результатов с подтверждением их точности, расчет аналитических характеристик, вывод о способности методики достигать запланированных результатов. Проведение эксперимента с использованием плана со ступенчатой группировкой экономичнее, однако имеет более сложный анализ результатов.

Инструкция по проведению валидационных/верификационных работ существенно упрощит и ускорит процесс составления полного пакета документов.

**Автоматизированная информационная система управления
процессом выполнения измерений**

Хорлоогийн А.С., Дашкевич Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня большое внимание уделяется средствам реализации и концепциям проектирования автоматизированных информационных систем, ориентированных на аналитическую обработку данных. И в первую очередь, это касается баз данных и систем управления базами данных.

Формирование корпоративных информационных систем, которые можно рассматривать как информационную систему с усложненной многофункциональной структурой, требует профессионального подхода к проектированию данных, которыми манипулируют подобные системы. Широкое распространение нашли такие системы управления базами как Microsoft Access, Visual FoxPro, Clipper, Paradox, Oracle, Microsoft SQL Server.

Для обеспечения адекватного проведения испытаний лаборатории используют документированные процедуры – методики выполнения измерений (МВИ), методы испытаний и т.п.

Количество применяемых таких документированных процедур может достигать большого значения. Для эффективного, длительного, безопасного хранения информации ее необходимо поддерживать в организованном и доступном состоянии. В связи с этим возникает необходимость разработки такой базы данных, которая позволила бы:

- обеспечивать разграничение доступа к имеющейся информации;
- осуществлять быстрый поиск и получение информации по запросам;
- осуществлять сортировку МВИ и других документов по различным категориям;
- вносить изменения в имеющиеся данные (только администратор);
- контролировать сроки метрологического подтверждения пригодности МВИ.

Такая база данных смогла бы обеспечивать защиту от несанкционированного доступа, простоту и легкость использования данных, повышение надежности, целостности и сохранности информации, многократное использование данных.

Важным преимуществом базы данных является то, что она позволяет достигнуть целостности и структурированности данных о МВИ, обеспечивает их сохранность и поддержание рабочем состоянии.

Автоматизированная информационная система управления средствами измерений

Хорлоогийн А.С., Дашкевич Р.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время даже на одном предприятии существует очень большое количество средств измерений (СИ) и информации о них. Одним из вариантов улучшения работы с данной информацией является база данных.

Современные базы данных являются основой многочисленных информационных систем. Информация, накопленная в них, является чрезвычайно ценным материалом, и в настоящий момент широко распространяются методы обработки баз данных с точки зрения извлечения из них дополнительных знаний, методов, которые связаны с обобщением и различными дополнительными способами обработки данных.

База данных позволяет вести учет СИ на предприятии, что обеспечивает упорядочение имеющихся в эксплуатации СИ и ускорение ввода новых СИ. Тем самым достигается высокая достоверность информации, касающейся номенклатуры и объема парка метрологического оборудования, и обеспечивается оперативный доступ к ней.

Основной инструмент учета СИ в рамках базы данных – метрологическая учетная карточка СИ. Данная карточка содержит полную информацию о СИ, хранимую и накапливаемую в процессе эксплуатации базы данных по каждому конкретному СИ. В системе организован удобный просмотр карточек метрологического оборудования, предусмотрены возможности различного вида поиска и сортировки имеющейся информации.

База данных позволяет создавать, редактировать и удалять учетные карточки СИ. Каждый из перечисленных прецедентов работы с карточкой строго регламентируется правами пользователя и может гибко варьироваться как в зависимости от занимаемой должности сотрудника, причастного к метрологической деятельности предприятия, так и от организационной структуры предприятия.

В заключение можно высказать утверждение, что база данных – это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе СИ и имеющая следующие преимущества: многократное использование; быстрый поиск и получение информации по запросам; простота обновления; уменьшение избыточности данных; защита от несанкционированного доступа.

Микро- и нанотехника

Формирование тонкопленочных резисторов для гибридных интегральных систем

Сычик В.А., Стромская М.С., Мэн Цин Фу
Белорусский национальный технический университет

Тонкопленочные резисторы (ТПР) являются базовыми элементами аналоговых гибридных интегральных схем (ГИС) и используются в ГИС в широком диапазоне номиналов от единиц Ом до десятков Мом. Обычно они формируются путём термовакуумного напыления слоя резистивного материала на диэлектрическую подложку, используя масочный метод или фотолитографию [1]. Изготовленные таким методом тонкопленочные резисторы обладают большим разбросом номиналов и низкой стабильностью параметров.

Нами издан метод формирования ТПР, позволяющий существенно повысить точность их номиналов. Он включает следующую совокупность операций. Химически чистую ситалловую подложку нагревают в вакууме 10^{-6} торр. до 140°C , напыляют на нее через маску технологические шины и контактные площадки последовательным нанесением слоя ванадия толщиной 1000 \AA , слоя алюминия толщиной $1,8 \text{ мкм}$ и слоя никеля толщиной 1000 \AA . Затем через другую маску наносят слои резистивного материала из сплава тантала с алюминием толщиной $0,5 \text{ мкм}$ и напыляют технологические переемы из сплава алюминия с танталом толщиной 3000 \AA . Нарастивание окисной пленки на резистивных слоях осуществляют их анодированием в течение 30 минут, в кислородной плазме тлеющего разряда при одновременном подводе формовочного потенциала. Затем снимают формовочный потенциал, гасят газовую плазму, вакуумируют камеру до 10^{-6} торр, и наносят защитный слой монооксида кремния.

Указанным методом были сформированы тонкопленочные резисторы с номиналом от 10 ом до 300 ком. разброс параметров резисторов по подложке составил не более 5%, выход годных – 100%, а расчетное содержание концентрации неконтролируемой примеси – $1,6 \cdot 10^7 \text{ см}^{-3}$.

Таким образом, предложенный метод формирования тонкопленочных резисторов позволяет упростить технологический процесс изготовления тонкопленочных резисторов, исключая двойную фотолитографию и двухкратное травление, и формировать тонкопленочные резисторы в едином цикле, сокращая время техпроцесса более чем в два раза.

Литература:

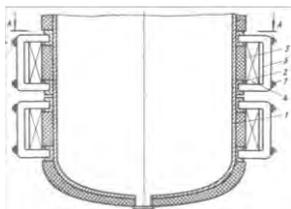
1. А.С. Березин, О.Р. Мочалкина. Технология и конструирование интегральных схем. – М.: Радио и связь. – 1991. – 230 с.

Индукционный нагрев емкостей

Сычик В.А., Стромская М.С., Мэн Цин Фу
Белорусский национальный технический университет

Нагрев емкостей больших объемов происходит в лакокрасочном производстве при разогреве химических реакторов с содержащимися в них лакокрасочными веществами. Обычно нагрев реакторов осуществляется путем подачи электрического напряжения промышленной частоты на резистивные нагреватели, намотанные на боковую поверхность реактора. Такой метод нагрева химических реакторов требует больших энергозатрат, для него характерны сложная схема управления работой устройства, большая временная длительность разогрева агрегата, низкий КПД, ограниченная возможность ремонта реактора. Для ускорения процесса нагрева реакторов с возможностью ремонтных работ в процессе их эксплуатации создан метод, использующий химический реактор специальной конструкции с индукционным нагревом его обмоток.

На рисунке 1 показан индукционный нагреватель химических реакторов. Нагреватель содержит установленные на емкости 1 обоймы 2, изоляционный слой 3 размещен на остальной поверхности емкости. Индукционные катушки 4 размещены поверх слоя тепловой изоляции 3. Магнитопроводы 5 своими торцами вставлены в пазы 6, выполненные в обоймах 2, и скобами 7 с болтами прикреплены к обоймам 2.



В процессе эксплуатации реактора на его индукционные катушки через систему релейной защиты подаётся трехфазное напряжение требуемой мощности и частоты. Разогрев рабочей зоны реактора происходит быстро, в сравнении с известными аналогами время выхода на рабочий режим сокращается в два и более раз. Существенно минимизируется градиент температуры вдоль оси реактора, который не превышает $\pm 2^\circ\text{C}$. Для снятия вышедших из строя катушек вывертывают болты, извлекают торцы магнитопроводов из пазов обоймы 2. Свободные катушки снимают, перемещая вдоль оси аппарата.

Технико-экономические преимущества предлагаемого индукционного нагревателя реакторов заключаются в повышении КПД, уменьшении времени, необходимого на нагрев реактора, его (более чем в 3 раза), удешевлении самого ремонта, возможности проведения ремонта без остановки производства и отказа от транспортных расходов, сокращении времени выхода на рабочий режим.

**Влияние условий синтеза на свойства
технической алюмотитансиликатной керамики**

Шамкалович В.И., Колонтаева Т.В., Дятлова Е.М., Сернов С.П.
Белорусский национальный технический университет

Интенсивное развитие новых отраслей высокотемпературной техники сопряжено с применением большого количества разнообразных конструкционных материалов, способных работать в современных установках в условиях резких температурных перепадов, сохраняя высокие показатели механических, электро- и теплофизических свойств.

В качестве объекта исследования выбран следующий состав, масс. %: Al_2O_3 -50; SiO_2 -20; TiO_2 -30. Предварительный синтез тиалита проводили из эквимольных смесей Al_2O_3 и TiO_2 при температуре 1500°C . С целью активизации процессов спекания был применен высокоэнергетический (импульсный) метод прессования при удельном давлении 600 МПа, при котором происходит интенсивное дробление частиц с образованием новых высокоактивных поверхностей и возникновением дефектов структуры. При обычных условиях прессования для увеличения содержания тиалита в керамике целесообразен предварительный синтез тиалита. При импульсном прессовании отпадает необходимость в его предварительном синтезе. Предварительно спеченный тиалит даже в присутствии пластифицирующей глины оказывает тормозящее действие на процессы спекания керамики. Особенности формирования фазового состава керамики при различных условиях синтеза оказали значительное влияние на ТКЛР. Предварительный синтез тиалита позволяет снизить этот показатель на 10-12 единиц, независимо от вида прессования. Применение импульсного прессования, приводит к интенсификации процесса спекания, активному формированию малорасширяющейся кристаллической фазы. Механическая прочность опытных составов зависит как от условий синтеза, так и от давления прессования. Керамика состава МТ-1 без предварительного синтеза, для которой характерно лучшее спекание и большая плотность, естественно, имеет более высокую прочность по сравнению с составом МТ-2. В обоих случаях импульсное прессование способствует существенному повышению прочности.

Таким образом, установлено, что метод синтеза керамики на основе системы Al_2O_3 - SiO_2 - TiO_2 оказывает влияние на протекание процесса спекания и конечные свойства материала. Изменяя эти условия, можно добиться желаемого сочетания термомеханических характеристик материалов.

**Аспекты выбора нагрузки при наноиндентировании
тонких твердых покрытий**

Ширяева Т.И., Кузнецова Т.А., Чижик С.А.

Белорусский национальный технический университет

Модифицированию поверхностей с помощью тонких твердых покрытий, не меняющих объемных свойств материала и практически не увеличивающих стоимость конечного изделия, в последнее время уделяется много внимания. При разработке поверхностных покрытий большое значение придается твердости, так как ее оптимальное значение способствует получению наибольшего сопротивления абразивному и эрозионному износу [1].

В данной работе проводилось индентирование алмазоподобных покрытий толщиной от 150 нм до 1 мкм с помощью наноиндентора Nysitron 750 Ubi (США) с острием Берковича. Величина нагрузки варьировалась в зависимости от толщины исследуемого покрытия в диапазоне от 0,5 до 10 мН. Известно, что нагрузка, прилагаемая к заостренному индентору, в первом приближении прямо пропорциональна глубине его проникновения в материал. Стандартные требования к процедуре измерения твердости рекомендуют использовать глубину отпечатка, не превышающую 10% от полной толщины покрытия, что с гарантией исключает влияние подложки на результаты измерения. Однако при индентировании на малые глубины становится существенным влияние погрешностей, связанных со степенью износа острия индентора, шероховатостью поверхности, тонким оксидным слоем, а также механизмом пластической деформации. Для определения оптимальной нагрузки для каждого покрытия проводилось наноиндентирование с постепенно изменяющейся нагрузкой. Учитывая известную степень шероховатости и предполагаемую толщину оксидного слоя, определили нагрузку, которая соответствует допустимой глубине внедрения и практически исключает влияние остальных погрешностей. Оптимальная нагрузка индентирования для покрытия толщиной 1 мкм составила 7 ± 1 мН, а для 150-нм покрытия – $1 \pm 0,1$ мН. Результаты данного исследования позволяют минимизировать влияние различных факторов на результаты измерения твердости методом наноиндентирования.

Литература:

1. Головин, Ю.И. Наноиндентирование и его возможности / Ю.И. Головин. – М.: Машиностроение, 2009. – 312 с.

Влияние технологических параметров на фазовый состав и структуру керамических огнеупорных материалов на основе каолинов Республики Беларусь

Попов Р.Ю., Дятлова Е.М., Сушко Д.О., Иванов Н.С.

Белорусский государственный технологический университет

Анализ потребления огнеупорных изделий свидетельствует о том, что ежегодно в республику импортируется около 16,5 тыс. т. шамотных огнеупорных материалов на общую сумму 6,4 млн. долларов в год, причем от 30 до 50 % из них могут быть изготовлены на основе местного каолинового сырья. В связи с этим, изучение возможности применения отечественного каолинового сырья месторождений «Ситница» и «Дедовка» Республики Беларусь для производства алумосиликатных огнеупоров является актуальным. Проведен синтез полукислых и низкоглиноземистых шамотных огнеупорных материалов на основе природных каолинов Республики Беларусь. Для синтеза полукислых алумосиликатных огнеупорных материалов в качестве основы применялись природные и обогащенные каолины указанных месторождений. В качестве пластифицирующего компонента масс использовали глину латненскую в количестве 10-20 %, а отощающего – алумосиликатный шамот непрерывного зернового состава (с ограничением максимального размера зерна до 2 мм), содержание которого составляло 10-50 %. Следует отметить, что керамические материалы на основе природных и обогащенных каолинов начинают интенсивно спекаться при температурах выше 1400 °С, причем в обогащенных каолинах этот процесс осуществляется более интенсивно, о чем свидетельствуют более высокие показатели спекания. Это обстоятельство может объясняться избыточным содержанием примесной кварцевой составляющей, присутствующей в природном каолине. При увеличении температуры обжига наблюдается закономерное уменьшение водопоглощения и открытой пористости образцов; при этом плотность керамического черепка повышается, что положительно сказывается на прочностных свойствах керамики и обусловлено интенсификацией процессов спекания, как жидкофазного переноса вещества, так и реакций в твердой фазе. Наибольшими прочностными характеристиками обладают образцы на основе каолина «Ситница», так, максимальная прочность при сжатии после обжига в интервале температур 1200-1300 °С составляет 35,5–37,0 МПа.

Таким образом, в процессе исследований, установлена зависимость изменения фазового состава и структуры опытных образцов на основе природных и обогащенных каолинов Республики Беларусь от режима обжига. Формирование основной огнеупорной фазы муллита в образцах, полученных с использованием обогащенного каолина, происходит при более низкой температуре, чем на основе природного каолина, в которых кроме указанной кристаллической фазы присутствуют кварц, кристобалит, иногда фаялит.

**Детали вторичной оптики для светодиодов
с неточечной излучающей областью**

Сернов С.П., Балохонов Д.В., Колонтаева Т.В., Журавок А. А.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время для целей общего освещения все шире используются мощные светодиоды (потребляемая мощность больше 1 Вт) с неточечной излучающей областью (ее размер сравним с габаритными размерами изделий, в которых применяются эти светодиоды). Как правило, эта излучающая область имеет форму круга с диаметром 12 мм или больше, причем, чем больше световой поток светодиода, тем больше диаметр круга. Толщина этих светодиодов мала по сравнению с диаметром излучающей области, что вкупе с широким распределением силы света (угол половинной интенсивности около 60%) делает необходимым использование деталей вторичной оптики для эффективного преобразования распределения силы света светодиода к заданному виду. Поскольку размер излучающей области указанных светодиодов велик по сравнению с их толщиной, деталь вторичной оптики, рассчитанная в предположении о точечности источника света, получается слишком толстой (как минимум в 10 раз больше, чем диаметр излучающей области), что не позволяет создавать компактные светотехнические изделия размера при сохранении резкой границы распределения силы света.

Для решения этой проблемы можно использовать модель распределенного источника света, что позволяет создать деталь вторичной оптики сложной формы заданных размеров (иногда с фасетчатой поверхностью), способную сформировать заданное распределение силы света. Детали более простой формы (осесимметричное тело вращения) с большой площадью излучающей поверхности при небольшой толщине можно получить, используя секционную отражающую поверхность, построенную на внутренней стороне детали, что позволяет уменьшить рассеяние лучей светодиода и сформировать резкую границу распределения силы света. Неточечность источника света может быть компенсирована путем выбора шага разбиения поверхности на секции и выбора угла наклона секторов.

В результате применения такого подхода была спроектирована деталь вторичной оптики для светодиода с диаметром излучающей поверхности 12 мм, которая при диаметре больше 100 мм имеет толщину менее 25 мм, причем толщина стенки детали составила 2-4 мм при теоретической эффективности около 85%. Деталь не требует металлизации.

ИК-спектроскопические исследования природных и обогащенных каолинов Республики Беларусь

Дятлова Е.М., Попов Р.Ю., Сергиевич О.А.

Белорусский государственный технологический университет

Наибольший интерес для изучения структуры глин и каолинов представляет интервал инфракрасного излучения в области $400\text{--}4000\text{ см}^{-1}$. Изучены ИК-спектры поглощения известного просяновского каолина (обогащенного) и каолина месторождения «Ситница» Республики Беларусь (природного и обогащенного), что позволило оценить их структурные особенности. При анализе ИК-спектров каолинов можно выделить две основные области. В первой высокочастотной ($>3000\text{ см}^{-1}$) области находятся полосы валентных колебаний ОН-групп, связанных с октаэдрическими катионами, а также молекул воды, ассоциированных посредством водородных связей. Во второй области ($1400\text{--}400\text{ см}^{-1}$) сосредоточены полосы силикатной структуры. На ИК-спектрах просяновского каолина и обогащенного каолина «Ситница» имеются четкие полосы поглощения при 3620 и 3695 см^{-1} , обусловленные валентными колебаниями групп ОН, находящихся внутри октаэдрического слоя (в первом случае) и расположенных на его поверхности, способных образовывать водородные связи с тетраэдрическим кремнеземистым слоем (во втором случае). Соотношение интенсивностей пиков 3695 и 3620 см^{-1} рассматривается как показатель степени кристалличности (по Хинкли), который для указанных обогащенных каолинов отличается незначительно. Валентные колебания групп ОН и деформационные колебания связей Al–ОН на ИК-спектрах природного каолина «Ситница» проявляются значительно слабее, что обусловлено наличием больших количеств примесей, изменяющих характер связи групп ОН как внутри октаэдрического слоя, так и на его поверхности. Для него значительно ниже степень кристалличности структуры. Следует отметить, что образцы всех исследованных каолинов имеют широкую полосу поглощения в области $950\text{--}1150\text{ см}^{-1}$ с пиками при 1035 и 1050 см^{-1} , что можно классифицировать, как валентные колебания связей Si–O–Si в дисиликатных группах слоистой структуры. Для природного каолина она более размыта и значительно шире вследствие наличия большого количества примесного кварца, что подтверждает полосу поглощения с дуплетом при 799 и 779 см^{-1} . Полосы поглощения в низкочастотной области с хорошо выраженными пиками при 430 , 470 , 540 см^{-1} обусловлены деформационными колебаниями связей Si–O–Si. Они присутствуют на ИК-спектрах всех исследованных каолинов, но для природного каолина «Ситница» эти пики менее интенсивны. Таким образом, ИК-спектроскопия позволила расширить сведения о структурных особенностях природного и обогащенного каолина «Ситница» и установить, что в обогащенном состоянии этот каолин по показателям степени кристалличности и другим структурным факторам близок к просяновскому каолину, что расширяет возможности его использования.

**Влияние стеклобоя на формирование структуры
проницаемой керамики**

Павлюкевич Ю.Г., Гундилович Н.Н., Деревяго М.В., Деревяго Д.В.
Белорусский государственный технологический университет

Проницаемые керамические материалы получены на основе керамических масс, включающих в качестве наполнителя глинозем ГК-2, в качестве связующего глину Керамик-Веско, стекло марки ХТ-1, гиббсит.

Введение стекла марки ХТ-1 в состав связующего интенсифицирует процессы спекания материала благодаря активным физико-химическим взаимодействиям с образованием эвтектических составов между компонентами связующего и частицами наполнителя. Стекло марки ХТ-1 имеет алюмоборосиликатный состав и является химически и термически стойким, тем самым, его введение не приводит к ухудшению физико-химических свойств фильтрующей керамики и позволяет снизить температуру спекания материала.

Установлено, что введение гиббсита в состав связующего интенсифицирует формирование муллита, как в объеме материала связи, так и на поверхности зерен наполнителя. $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, образующийся при его термической диссоциации, обладает высокой химической активностью, усиливает кристаллизацию и способствует росту значений механической прочности. Величина механической прочности фильтрующей керамики также определяется площадью контакта между частицами. Чем она выше, тем на большую площадь распределяется прилагаемая нагрузка, а, следовательно, и выше механические показатели. Площадь контакта частиц в материале зависит от количества вводимого связующего и дисперсности зерен наполнителя.

Исследование микроструктуры керамических мембран позволило установить, что поровая структура материала представлена развитой сетью открытых каналобразующих пор, средний размер которых составляет 10 мкм, что позволяет применять разработанный материал для микрофльтрации дисперсных гидросистем. Изучение кинетики водонасыщения и сушки образцов керамических мембран позволило установить, что структура полученных материалов однородна на макроуровне и способна обеспечить эффективное использование всего объема материала. В результате выполнения работы получен состав керамической массы, материалы, полученные на его основе обладают высокими эксплуатационными свойствами: кислотостойкость 99,65 %; механическая прочность при сжатии до 12 МПа; коэффициент проницаемости $5,32 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2$.

Формирование тонкопленочных систем на основе силицидов титана и никеля для металлизации СБИСМаркевич М. И.¹, Щербакова Е. Н.²¹ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»,²Белорусский национальный технический университет

Развитие микроэлектроники требует дальнейших разработок стабильных и высококачественных слоев дисилицида титана и некоторых других силицидов для проводящих дорожек и контактов в СБИС. Целью работы является установление особенностей формирования тонких пленок дисилицида титана при быстрой термической обработке (БТО) в технологии производства субмикронных МОП ИМС, а также тонких пленок силицида никеля. Силицидные структуры формировались на кремниевых пластинах марки КДБ-12 (100) диаметром 150 и 200 мм. Общая последовательность проведения процесса заключалась в очистке кремниевой пластины от слоев естественного окисла методами химического травления и физического распыления в высокочастотной плазме аргона, нанесении на поверхность пластины пленок Ti или двухслойных пленок Ti/TiN методом магнетронного напыления и проведении твердофазной реакции синтеза силицидов в области контакта металла с кремнием с помощью ИФО. Для формирования силицида никеля на пластину кремния марки КЭФ 0,5 наносился тонкий слой, толщиной 0,03-0,04 нм, из мишени NiVPt методом магнетронного распыления, затем данную систему отжигали в атмосфере азота. Тонкопленочные системы NiV - Pt, сформированные магнетронным распылением из мишени отжигались при T = 240 °C в течение 240 мин и T = 550 °C в течение 30 мин и при T = 350 °C в течение 120 мин. Установлено, что при данных режимах отжига происходит формирование силицида никеля.

Установлен оптимальный путь синтеза дисилицида титана в модификации С54 с использованием галогенных ламп под слоем нитрида титана (ИФО в две стадии 650 °C и 850 °C и временем обработки 30 с на каждой стадии).

Установлено, что контактное сопротивление системы металлизации на основе TiSi₂, сформированного ИФО как ксеноновыми, так и галогенными лампами, практически полностью соответствует системе металлизации на основе Ti, но отличается высокой воспроизводимостью и термостабильностью. Процесс формирования контактных систем на основе дисилицида титана методом ИФО излучением ксеноновых и галогенных ламп полностью совместим с базовой технологией КМОП СБИС.

Визуализация результатов моделирования наноструктур с помощью программы RasMol

Маркевич М. И.¹, Щербакова Е. Н.²

¹ ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»,

² Белорусский национальный технический университет

Одной из целей дисциплины «Информационные технологии нано- и микросистемной технике» является обучение методам визуализации атомных систем, полученных в результате моделирования, а также способам манипуляции данными изображениями.

Основной принцип визуализации заключается в том, что если имеется некоторая система (кристалл или сложная молекула), состоящая из одного или нескольких типов атомов, координаты которых известны, то эту систему можно отобразить на экране, изображая атомы в виде определенных геометрических тел (как правило, в виде сфер) в соответствии с их относительным расположением. При этом каждому типу атомов можно присвоить определенный цвет, можно изобразить связи между ними и т.д. Программа RasMol считывает с определенным образом записанного файла координаты атомов и создает их графическое изображение. Программа функционирует в режиме двух окон – графического и текстового. В графическом окне происходит визуализация структур макромолекул, в текстовое окно вводится управляющая информация, которая позволяет изменять масштаб рисунка, цвет, представление молекул, выделять группы атомов, Управляющие данные вводятся в виде текстовых команд, описание которых приведено на странице помощи. Наиболее используемыми при визуализации кристаллов являются команды «Ван-дер-Ваальсов радиус» и «Атомы и связи». Первая команда заполняет окно атомами в соответствии с их радиусами. При использовании второй команды атомы представляются в виде сфер небольшого диаметра, с пустым пространством между ними. При этом если расстояние между двумя атомами меньше некоторого значения, между ними рисуется связь в виде прямолинейного отрезка.

Размеры и расстояния в RasMol могут быть заданы в ангстремах или единицах RasMol. Если значение какой-либо величины содержит десятичную точку, то оно считается заданным в ангстремах. Например, координаты, введенные в PDB файле с использованием десятичной точки, имеют автоматически размерность ангстрема. Единица RasMol составляет 1/250-ю часть ангстрема. Любая величина, заданная в виде целых чисел, воспринимается в этих единицах.

Стекла для высокотемпературных оптических волокон

Левицкий И.А., Папко Л.Ф., Дяденко М.В.

Белорусский государственный технологический университет

Применение оптического волокна связано в первую очередь с величиной апертуры, которая пропорциональна разнице квадратов показателей преломления световедущей жилы и светоотражающей оболочки. Для того, чтобы волоконно-оптический элемент имел требуемую частотно-контрастную характеристику, апертурное число должно быть не ниже 1,0. Высокоапертурные оптические волокна применяются для изготовления вакуумплотных волоконно-оптических элементов. Проводимые исследования были направлены на разработку стекол для световедущей жилы, светоотражающей и защитной оболочек оптического волокна, согласованных по оптическим, термическим и реологическим характеристикам.

Стекло для световедущей жилы разработано на основе системы $BaO-La_2O_3-B_2O_3-SiO_2-TiO_2-ZrO_2-Nb_2O_5$ при постоянном содержании SiO_2 , B_2O_3 , ZrO_2 и Nb_2O_5 , составляющем 60 мол. %; стекло для светоотражающей оболочки – на основе системы $K_2O-B_2O_3-SiO_2$ при содержании компонентов, мол. %: SiO_2 65–80, B_2O_3 15–30 и K_2O 5–20; стекло для защитной оболочки – на основе системы $Na_2O-K_2O-B_2O_3-SiO_2$ с введением красителей CoO , Mn_2O_3 , Cr_2O_3 . При разработке составов стекол для оптического волокна первостепенной задачей являлось их согласование по показателям вязкости в температурном интервале вытягивания оптического волокна и изготовления волоконно-оптических элементов, от которых зависит стабильность геометрических параметров оптического волокна. По результатам исследования реологических свойств стекол установлены закономерности влияния их состава на показатели вязкости в интервале значений 10^9-10^4 Па·с. Установлено, что на показатели реологических свойств стекол оказывают влияние следующие структурные факторы: координационное состояние ионов бора, соотношение группировок $[BO_3]$ и $[BO_4]$ и их положение в структуре стекла.

Стекла для оптического волокна разработанных составов устойчивы к кристаллизации в интервале 600-1100 °С при их термообработке в течение 24 ч, не взаимодействуют между собой на границе спая в процессе вытягивания волокна. Соотношение оптических постоянных стекол разработанных составов для световедущей жилы ($n_{e1} = 1,8050$) и светоотражающей оболочки ($n_{e2} = 1,4887$) обеспечивает числовую апертуру оптического волокна, составляющую 1,03.

Износостойкие глазурные покрытия для керамических плиток

Шиманская А.Н., Левицкий И.А.

Белорусский государственный технологический университет

Целью работы является разработка рецептур глазурных композиций для получения износостойких покрытий плиток для полов, обладающих биоцидными свойствами. Синтез глазури производился в системе сырьевых компонентов: фритта ОР (патент Республики Беларусь 15539), рутил, полевой шпат, кварцевый песок, каолин, доломит, технический глинозем, доломит, волластонит и огнеупорная глина.

Исследование включало определение цвета покрытий по 1000-цветному атласу ВНИИ им. Д.И. Менделеева, блеска и светлоты на фотоэлектронном блескомере ФБ-2 с использованием в качестве эталонов увиолевого стекла и баритовой пластинки соответственно. Температурный коэффициент линейного расширения (ТКЛР) синтезированных глазури измерялся на электронном dilatометре DEL 402 PC фирмы «Netzsch» (Германия) в интервале температур 20–400 °С, микротвердости – на приборе Wolpert Wilson Instruments (Германия). Исследование рентгенофазового анализа проводилось на установке D8 ADVANCE «Brucker» (Германия). Микроструктура глазурных покрытий исследована с помощью сканирующего электронного микроскопа JSM–5610 LV с системой химического анализа EDX JED–2201 JEOL (Япония).

Физико-химические свойства синтезированных покрытий: фактура поверхности – матовая; белизна покрытий – 71–87 %; микротвердость составляет 7500–9500 МПа, ТКЛР находится в интервале $(68,0–74,5) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$, блеск – 9–17 %. Все глазурные покрытия оказались химически стойкими к раствору № 3 по ГОСТ 27180 и раствору лимонной кислоты в соответствии с СТБ ЕН ИСО 10545–14–2007. Термическая стойкость всех образцов составляет 200 °С. Степень износостойкости составляет 3 (1500 оборотов, 7 циклов). Фазовый состав синтезированных покрытий представлен анортитом, рутилом, корундом, титанатами кальция (перовскитом) и магнезия (гандилитом).

С помощью микронзондового анализа установлено, что поверхность глазури преимущественно состоит из хаотично ориентированных кристаллов анортита. Рутил встречается в виде отдельных скоплений игольчатых и волосовидных кристаллов, растущих радиально от общего основания. Кристаллы сцементированы стекловидной фазой и равномерно распределены по поверхности покрытия, что обеспечивает высокую степень износостойкости покрытий.

Керамические материалы на основе твердых растворов титанатов бария и висмута

Дятлова Е.М., Хорт А.А., Поддубняк В.С.

Белорусский государственный технологический университет

Целью работы является разработка составов и технологических параметров синтеза керамических сегнетоэлектрических материалов на основе твердых растворов титанатов бария и висмута со структурой, модифицированной путем введения различных металлооксидных добавок для изготовления пленочных конденсаторов и чувствительных элементов сенсоров емкостного типа.

Керамические материалы на основе твердых растворов титанатов бария и висмута синтезировались методом высокотемпературного спекания стехиометрической смеси компонентов, в качестве которых применялись карбонат бария, оксиды висмута и титана. В качестве модификаторов были использованы оксиды железа, марганца и лантана. Полученные сырьевые смеси обжигались при температурах 1000-1050 °С. Затем спеки подвергались тонкому мокрому помолу и последующему обезвоживанию. Образцы изготавливались в виде таблеток и спекались при температуре 1000 °С, после чего на их торцевые поверхности наносились серебряные контакты. В ходе выполнения работы было установлено, что введение металлооксидного модификатора MnO_2 приводит к резкому повышению значений диэлектрической проницаемости и снижению удельного объемного электросопротивления по сравнению с немодифицированным материалом. Это связано с повышением поляризации структуры сегнетоэлектрика за счет замещения ионами марганца ионов титана в регулярной кристаллической решетке. Кроме этого, наблюдается рост диэлектрических потерь, что связано с большими потерями энергии на поляризацию кристаллической структуры. Введение Fe_2O_3 приводит к снижению значений диэлектрической проницаемости. При этом отмечен резкий рост удельного сопротивления, что вероятно связано со снижением поляризации структуры керамических сегнетоэлектриков. Следует отметить, что в этом случае наблюдается стабилизация диэлектрических потерь: $tg\delta$ не превышает 0,01.

Таким образом, на основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что материалы, модифицированные MnO_2 , целесообразно использовать для изготовления пленочных конденсаторов высокой емкости, в то время как материалы, модифицированные Fe_2O_3 , могут быть применены в качестве материалов для изготовления малоемкостных конденсаторных изделий.

Реакционное спекание в покрытии с формированием заданной пористости мембран и фильтров

Ковалевская А.В., Григорьев С.В., Жук В.А.
Белорусский национальный технический университет

Нанесение конденсата – покрытия в условиях раздельного синтеза из смеси атомов, вступающих в реакцию в покрытии и взаимодействующих с металлом основы или кластеров при длительном распылении комбинированных катодов на сферические микропорошки титана и железа позволяют спекать порошки в свободной засыпке. Крупные частицы формируют каркас с изотропной поровой структурой с регулярным чередованием однородных структурных элементов в пространстве.

Материал для покрытия выбирали совместимый с Fe или Ti основой ($\text{Si}; \text{SiC}; \text{MoSi}_2$). Осаждаемый в условиях раздельного синтеза конденсат из смеси Si – C или Si – Mo вступает в реакцию на этапе спекания. Длительное распыления (>60мин.) и сыпучесть сферических порошков при перемешивании позволяет получить покрытие толщиной > 250нм, формирование которых протекает под давлением $p < \sigma_s$ материала основы (200 МПа). Спекание порошков с покрытием протекает в два этапа: первый – реакционное спекание $\text{Mo} + 2\text{Si} = \text{MoSi}_2$ (с увеличением объема элементарной ячейки, так как $r_x/r_{me} > 0,59$ (правило Хегга), то образуется силициды со структурой растворов замещения) и второй этап – активированное спекание изделия с формированием окончательных свойств.

Установлено, что коэффициент проницаемости и средний диаметр пор зависят от давления прессования, с ростом которого снижается размер пор. Установлено, что коэффициент проницаемости достигает максимального значения при низком давлении. Для спеченных образцов изменение направления фильтрации достигалось путем нанесения покрытия толщиной до 5 мкм из сплава кобальта ЭП 131 заданной конфигурации. Полученные фильтры имели гладкую поверхность после спекания. Покрытия, содержащие смесь элементов, соответствующих кобальтовому сплаву, осаждается в виде кластеров, образующих фрагментированную поверхность, выступает в роли защитного покрытия. Нанесение покрытия на спеченный фильтр с двух сторон позволяет получить заготовку с низкой проницаемостью или с закрытой пористостью. С ростом давления и размера переносимых частиц проницаемость фильтра снижается структуры.

**Исследование структуры осажденных материалов
на границе частица – покрытие при магнетронном распылении**

Ковалевская А.В., Жук А.Е., Григорьев С.В.
Белорусский национальный технический университет

Анализ морфологии поверхностей исследованных порошков с покрытием показал, что для обеспечения качественного покрытия частиц следует использовать частицы округлой формы с повышенной сыпучестью, не склонных к агломерации. Тонкопленочные (20-100 нм) покрытия получают, размещая подложку вблизи (до 50 мм) катода, время распыления 30-600 с. Увеличение длительности процесса распыления, как минимум на порядок, позволило изготовить порошки – композиты толщиной свыше 100 нм, размещение порошка на расстоянии до 200 мм в зоне плазменной тени, где распыляемые потоки обладают низкой энергией, позволяет конденсировать кремний, молибден, графит, кобальт (сплав ЭП131) в виде смеси элементов. Полученные порошки-композиты выполняют технологическую функцию создания нового композиционного пористого или высокоплотного материала. Комбинированные катоды позволяют транспортировать и осаждать материалы в виде атомов, кластеров и дисперсных частиц (капельной фазы). Структура осажденных материалов может быть аморфной или аморфно-кристаллической, что связано с интенсивностью отвода тепла и склонности материала (кремния и углерода) к аморфизации. Разработано несколько моделей образования таких структур. Кластерная модель образования аморфного состояния рассматривает кластеры как группировки или конфигурации с повышенной упорядоченностью в их взаимном расположении и с более сильными внутренними связями по сравнению с внешними. При магнетронном распылении комбинированных катодов формируются кластеры, например, кремния, которые в процессе осаждения формируют ступенчатую конфигурацию, не имеющую физической поверхности раздела. Активированные порошки с покрытием размещали в реакторе дилатометра «Netzsch 402 Е» (Германия). с уплотнением порошка и осуществляли нагрев со скоростью 5 – 8 °С/мин, что позволяло определить температуры фазовых превращений. По диаграммам двойных сплавов определяли возможное образование химического соединения в покрытии и на границе покрытие-порошок. Изучение морфологии поверхности частиц и покрытий после нагрева в дилатометре и вакуумной печи проводили на сканирующем электронном микроскопе высокого разрешения "Mira" фирмы "Tescan" (Чехия). Фазовый состав частиц с покрытием определяли на дифрактометре ДРОН-3.0.

**Реакционное спекание в покрытии, полученном распылением
комбинированных катодов, с образованием
тройной термодинамически устойчивой фазы Mo – Si – C**

Ковалевский В.Н., Керженцева Л.Ф., Жук К.А.

Белорусский национальный технический университет

Разработана комбинированная технология, сочетающая активацию плазмой тлеющего разряда поверхности частиц с удалением адсорбированных газов и оксидных пленок, нанесения слоистых конденсатов, формования порошков с конденсатом в металлической пресс – форме в фильтр и его спекание. Присутствие в конденсате смеси (Si + C), и смеси (Mo+Si) с размещением между ними слоя C способствует при нагреве протеканию экзотермической реакции $Mo + 2Si = MoSi_2$. При взаимодействии графита с $MoSi_2$ образуется тройная фаза (Mo – Si – C) переменного состава. Дилатометрическими испытаниями установлена температура реакционного спекания в покрытии в интервале температур 650 – 850°C, с образованием $\alpha - SiC$ а затем при температуре 940°C с образованием $MoSi_2$ и тройной фазы ($MoSi_2C$) при изотермической выдержке в течение часа. Реакция с образованием SiC протекает с внедрением C и объем слоя уменьшается, $MoSi_2$ образуется по реакции замещения, объем слоя увеличивается. Формуемость порошков повышается за счет активирования их поверхности осаждением конденсата.

Анализ диаграмм двойных сплавов позволил установить возможные химические соединения в смеси конденсата и на границе покрытие-частица. Отмечается, что образование карбидов в частности SiC WC CoC происходит с уменьшением размеров элементарных ячеек, так как углерод образует раствор внедрения. Формирование силицидов происходит в виде растворов замещения. Фазовые превращения в активированных порошках с покрытием устанавливали испытаниями в реакторе дилатометра «Netzsch 402 E» (Германия). с размещением порошка в свободной засыпке, осуществляя нагрев со скоростью 5-8 °C/мин. по перегибам кривой устанавливали возможные фазовые переходы. Затем повторяли нагрев с изотермической выдержкой при температуре фазовых превращений. Поэтому предложено для компенсации уменьшения объема при образовании карбидов в контейнере размещать засыпки из смеси кремния и молибдена. В специальном контейнере размещали в свободной засыпке микропорошки титана с нанопокрытием (Si+Mo+C) и спекали их. Спек испытывали на сжатие с определением $\sigma_{сж}$.

Исследование процесса уплотнения при спекании ППМ из сферических порошков группы железа и титана

Ковалевский В.Н., Керженцева Л.Ф., Жук А.Е.
Белорусский национальный технический университет

В работе реализуется получение ППМ путем нанесения конденсата из карбидообразующих элементов и углерода или молибдена и кремния на сферические порошки титана или стали 12X18H9T магнетронным распылением комбинированных катодов Si – C или Mo – Si. Наличие графита и отсутствие ковалентных связей в покрытии позволяет уплотнять частицы с перемещением друг относительно друга с получением спеченных изделий при отсутствии трещин. Ti в зоне контакта с конденсатом образует высоко- и низкотемпературные фазы TiSi и TiSi₂ при 650 – 900 °С. Процесс уплотнения при спекании ППМ происходит вследствие вязкого течения конденсата в объем пор. Дилатометрическими испытаниями установлена температура взаимодействия молибдена и кремния при 950 °С образуется MoSi₂ и тройная фаза (MoSi₂C) при 1000 °С с изотермической выдержкой в течение часа. При нагреве в зоне контакта выдавливается покрытие и формируется шейка, характерная для спекания. Сферическая форма частиц обеспечивает хорошее перемешивание и качественное покрытие из слоев кремния и смеси кремния с молибденом, что формирует аморфно – кристаллическую структуру. Нанесенные активные технологические покрытия, толщиной близкой к 1 мкм участвуют в деформации при формовании частиц в металлической прессформе. Прессование проводили при давлении $p < \sigma_s$ материала частиц. Линейное температурное расширение частиц при нагреве в зоне контакта частично выдавливает покрытие и формирует типичную шейку, образующуюся при спекании. Термическое линейное расширения порошковых частиц Fe ($\alpha = 12,4 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) приводит к растягивающим напряжениям в конденсате, т.к. коэффициент линейного термического расширения для Mo составляет $\alpha = 5,1 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, а для Si ($\alpha = 3,72 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), для C ($\alpha = 3,02 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), что облегчает процесс диффузии. Для порошков FeSi и стали 12X18H10T с покрытием Si при 600 – 1000 °С происходит интенсивная усадка за счет диффузионных процессов спекания частиц через прослойку Si. Нанесение комбинированного покрытия Si+C в течение первых 15 – 20 мин. формирует аморфную структуру смеси. Реакционное спекание в объеме конденсата с формированием α –(SiC) протекает при температуре – 850 °С. Силициды титана и железа образуется при 1100 °С, а молибдена при 940 °С. Конденсат наносили со скоростью 1,2 – 1,6 н/мин .

**Организация
упаковочного
производства**

Особенности применения металлов в упаковке

Пантелеенко Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Несмотря на широкое применение полимерных материалов в упаковке, по-прежнему заметную нишу в данной сфере занимают металлы. Это обусловлено их особыми характеристиками: механической прочностью (особенно на сжатие), ударостойкостью, устойчивостью к воздействию внутреннего давления, доступностью, удобством транспортировки, высокими барьерными свойствами (отлично предохраняют продукцию от воздействия света, воздуха, газов и т.д.). Данные материалы полностью соответствуют современным тенденциям – возможности рециклинга упаковки и ее экологичности. Например, в Европе вторично перерабатывают почти три четверти металлической упаковки. Еще одним положительным фактором, определяющим экологичность, является возможность повторного использования дома после того, как закончится содержимое упаковки (контейнеры и коробки). Также металлическая тара и упаковка прошла значительный эволюционный путь и наиболее полно соответствует принципам уменьшения материалоемкости (например, в 1935 г. первая пивная банка весила 100 г, а сейчас – 27 г.). Успешно реализуется и маркетинговая функция – существующие методы обработки и декорирования металла (каширование, ламинирование, нанесение лака, термолака, многоцветная печать) позволяют создавать конкурентоспособную и уникальную упаковку.

К минусам данных материалов можно отнести: возможность миграции ионов металла в продукт и, соответственно, в организм потребителя; подверженность окислению под воздействием окружающей среды (касается черной жести). Эти недостатки легко решаются покрытием металла специальными пищевыми лаками и эмалями, а также красками.

Наиболее широко используемыми металлами являются железо и его сплавы (в виде жести и проволоки) и алюминий. Интересно, что кроме изготовления тары (кеги, консервные банки, коробки, баллоны), порционной упаковки (для масла, маргарина, мороженого, шоколада), этикеток и укупорочных средств (крышки, колпачки, мюзле, клипсы, герметизирующие мембраны), в последнее время широкое применение получила полужесткая (из фольги 50-100 мкм) алюминиевая тара в виде лотков. С развитием материаловедения металлы находят применение в упаковке в качестве составляющих композиционных материалов – например, при изготовлении труб.

Перечисленные преимущества, и легко устранимые недостатки, делают

металлы привлекательным, а иногда незаменимым материалом в сфере производства упаковки.

УДК 621.47

Перспективы использования автономных систем слежения за солнцем при использовании гелиоколлекторных установок

Кузьмич В.В., Капустин Н.Ф., Снежко Э.К., Червинский В.Л.
Белорусский национальный технический университет

Нами разработан типоразмерный ряд гелиоколлекторных установок с принудительной и с естественной (термосифонной) циркуляцией жидкого теплоносителя (воды), поступающей в бак-аккумулятор. Перспективными направлениями повышения их эффективности и производительности являются использование концентраторов солнечной энергии, применение вакуумируемых коллекторов на тепловых трубах, а также оснащение гелиоколлекторных установок автономными системами слежения за солнцем. В ряде случаев повышение стоимости таких установок окупается ростом их тепловой производительности.

В последнее время учеными запатентован ряд систем слежения за солнцем и автогелиоустановок, использующих энергию солнца, в том числе разработчиками гелиотехники в России. Однако, в одних технических решениях в качестве двигателя используются термочувствительные элементы, использующие эффект деформации материалов (биметаллов и т.п.) при нагреве, в других – металлы, обладающие эффектом памяти формы. Все эти системы развивают недостаточные усилия для перемещения гелиоколлекторных моделей в процессе их слежения за солнцем. Нами предложена гелиосистема (патент на полезную модель № 9539 от 8.11. 2013 г.), в которой за счет энергии солнца (с помощью теплового двигателя) вода прокачивается через гелиоколлектор и одновременно под действием мощных капиллярных сил, возникающих в процессе испарения и конденсации теплоносителя в капиллярно-пористых пластинах емкостей переменного объема, происходит постоянная ориентация рабочих поверхностей гелиоколлектора в сторону солнца. Перемещающее устройство состоит из эксцентрично установленных обечаек, радиально и равномерно по окружности которых размещены указанные емкости. Величина и направление эксцентриситета обечаек зависят от интенсивности и направленности потока солнечной радиации, соответственно.

**Переработка фосфогипса
с получением концентрата редкоземельных элементов**

Шункевич В.О.

Белорусский национальный технический университет

Апатитовые руды Кольского полуострова, как известно, представлены главным образом кальцийфторапатитом $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\cdot\text{CaF}_2$. Установлено, что для апатитов характерно изоморфное замещение ионов кальция, образующих решетку кристаллов $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$, ионами редкоземельных элементов (РЗЭ), которые имеют близкие кристаллохимические радиусы. Сложность химического состава апатитового концентрата и высокая кислотность в экстракторах при разложении фосфатов создают благоприятные условия для замещения ионов друг другом в процессе образования кристаллических осадков при преимущественном образовании сульфата кальция.

С целью установления механизма включения РЗЭ в состав фосфогипса ПРУП "Гомельский химический завод" методом рентгенофазового анализа проведено исследование систем состава $\text{LaPO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}-\text{CaSO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{LaF}_3\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}-\text{CaSO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Установление возможности сокристаллизации $\text{LaPO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{LaF}_3\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ с $\text{CaSO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ проводилось следующим образом. Образцы получали в результате совместного осаждения соответствующих количеств сульфатов, фосфатов и фторидов лантана из 1,0 н. нитратных растворов состава $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ ("ХЧ") при добавлении расчетных количеств серной, фосфорной и фтористоводородной кислот. Параллельно проводили осаждение из фосфорнокислых буферных растворов, содержащих 25-35 % мас. P_2O_5 (в пересчете), т.е. в присутствии значительного избытка P_2O_5 , в которые вводили стехиометрические количества нитратов лантана и кальция. Перемешивание растворов и осаждение проводили в термостатированном сосуде с обратным холодильником, снабженным мешалкой в течение 2-4 ч при температуре 70 °С. Осадки промывали горячей водой и спиртом до полного удаления следов фосфорной кислоты и воды. Фазовый состав и параметры элементарных ячеек полученных осадков контролировали рентгенографически. Исследование систем $\text{LaPO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}-\text{CaSO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{LaF}_3\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}-\text{CaSO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ было выполнено в широком концентрационном интервале с шагом 10 % мас. по содержанию соединений РЗЭ. Таким образом, в процессе производства экстракционной фосфорной кислоты в дигидратном режиме редкоземельные элементы не входят непосредственно в структуру дигидрата сульфата кальция в виде изоморфной примеси.

Выбор параметров испытаний и испытательной базы для упаковочного картона и бумаги

Чижмаков Н.С., Ильенкова А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Для обеспечения контроля показателей качества упаковочных материалов и корректного их сравнения необходимо наличие современных, научно-обоснованных, стандартизированных методик измерения параметров упаковочных материалов. Потребность в таких методиках имеют как производители, так и потребители продукции. В результате проведенного анализа нормативных документов и возможностей аккредитованных лабораторий установлено, что в Республике Беларусь нет специализированных сертифицированных лабораторий по всем видам испытаний картона и бумаги. Отдельные предприятия самостоятельно закупают оборудование для проверки некоторых параметров. Следовательно, для оказания помощи предприятиям в правильной организации производства упаковочных материалов и упаковки необходимо создание лабораторий с необходимой областью аккредитации, способных обеспечить на всех этапах производства достоверной и объективной информацией о следующих свойствах предполагаемых к использованию материалов:

физико-механических: удельная масса, толщина, плотность и удельный объем, определение содержания влаги, линейной деформации и прочности при растяжении в сухом и влажном состоянии, сопротивления продавливанию в сухом и влажном состоянии, излому, изгибу, раздиру, торцевому сжатию, сопротивлению проколу, сопротивлению плоскостному сжатию, показатель скручиваемости бумаги в сухом и влажном состоянии, влагопрочность, поверхностная впитываемость при одностороннем и торцевом смачивании; гладкость и шероховатость;

барьерных: паропроницаемость, жиропроницаемость, стойкость к химическим реагентам;

оптических и печатно-технических свойств: белизна, стойкость к выщипыванию, испытания на устойчивость окраски, ускоренное старение.

Итак, многообразие проверяемых параметров упаковочного картона и бумаги требуют создания испытательных лабораторий с широкой областью сертификации.

**Особенности преподавания конструктивного рисунка
для дизайнеров-конструкторов**

Иванова Г.Л.

Белорусский национальный технический университет

Традиционно в системе советского и постсоветского художественного и дизайнерского образования речь о конструктивном рисунке шла как об одном из аспектов академического рисунка, считавшегося основой подготовки специалистов в области станкового, прикладного искусства и дизайна. Последовательность и содержание учебных задач были универсальными, отличаясь в основном количеством учебных часов. Поэтапное образование (художественная школа, училище, вуз) и большой объём курса (8-12 часов в неделю на протяжении всего периода обучения) позволяли подготовить специалистов, свободно владеющих всеми возможностями рисунка как профессионального инструмента. Однако в последние годы ситуация существенно изменилась. Тенденция к сужению специализации и практическая ориентированность профессиональной подготовки коснулась и дизайнеров. Кроме того, базовая подготовка первокурсников и объёмы самого курса больше не позволяют решать вопросы профессионального обучения рисунку, используя просто сокращённую традиционную схему. Специфика профессии требует от дизайнеров-конструкторов умения свободно использовать рисунок как инструмент на всех этапах проектирования, следовательно, требования к пониманию конструкции и способов её передачи на плоскости не могут быть снижены. Поэтому конструкция, которая обычно только подразумевалась в натуральных штудиях, становится основным, а иногда и единственным содержанием учебных заданий. Поскольку в ходе проектирования дизайнер имеет дело не с уже существующими, а только с воображаемыми объектами, в учебных заданиях рисование с натуры частично заменяется рисованием по представлению. Для более точного анализа объёма могут использоваться прорисовки отдельных деталей с других точек зрения, схемы, сечения. На последних этапах обучения разделяется конструктивный анализ формы и тоновая моделировка поверхности. И то и другое используется в проектной графике на всех этапах работы дизайнера. Таким образом, поставив конструкцию в основу обучения (в отличие от традиционной работы с визуальными качествами проекции), можно обеспечить качественное освоение студентами наиболее важного для их профессии аспекта академического рисунка.

Королева А.В.

Белорусский государственный технический университет

В системе подготовки дизайнеров-конструкторов при обучении дисциплинам творческого профиля учебный процесс должен быть направлен на формирование основ профессионального мышления и видения действительности, целенаправленное раскрытие принципов профессиональной творческой деятельности.

Рассматривая историю живописи, можно выделить в творчестве художников два главных компонента. Во-первых, рассматривать живопись как часть духовной культуры. Во-вторых, можно сказать, что живопись – это ремесло, т.е. владение технологией и формальными средствами: композицией, линией, светотенью, цветом. И все, что касается второго компонента, можно формулировать в виде некоторого набора законов и правил, которым можно и должно обучать. Иоханнес Иттен, крупнейший исследователь цвета в искусстве и дизайне, исходил из того, что каждому, кто в своей профессиональной деятельности связан с цветом, нужна дисциплинирующая сила знания закономерностей его проявления.

В контексте дизайнерского образования занятия живописью имеют определенную цель: развитие пространственного мышления и чувства цвета у обучающихся, что означает способность точно воспринимать и воспроизводить цвет во всем многообразии его оттенков. Это составляет необходимую базу для освоения колористики, т.к. эта дисциплина, опираясь на достижения науки о цвете, предполагает необходимость чувствовать цвет, и наилучший путь развития этого чувства – работа красками с натуры, т.е. академическая живопись.

Изучение дисциплины включает, помимо лекционного курса, выполнение практических работ: 1) упражнений на различные виды цветовой композиции, типы колорита, ассоциации др., 2) этюды с натуры. В течение учебного процесса эти два вида деятельности чередуются, т.к. каждый из них обогащает и подкрепляет другой. Изучая основные положения теории цвета и колорита, мы применяем их в практике живописного изображения, развивая восприятие цвета. Затем студенты выполняют колористические задания без натуры: они создают цветовую композицию, опираясь на изученные законы, с одной стороны, и на умение «видеть цвет», с другой; на этом этапе можно учиться использовать цвет как средство организации предметной среды.

Влияние биоразлагаемых полимеров на качество рециклированного материала

Степаненко А.Б., Немцева С.К.

Белорусский национальный технический университет

Рост рынка биопластиков оптимистично прогнозируется до 6,2 млн. т в 2017 г. (Ежегодный прогноз публикует совместно с Институтом биопластиков и биокмпозитов Ганноверского университета прикладных наук и искусств отраслевая ассоциация European Bioplastics.) В настоящее время используется всего 0,006% сельскохозяйственных земель, чтобы вырастить достаточное количество биомассы для производства биопластиков. Наряду с решением проблемы производства новых видов биоразлагающихся полимерных материалов возникает и проблема сортировки и возможности дальнейшей их переработки. Исследования биопластиков, поступающих в общем потоке с обычными использованными пластиками на вторичную переработку показали, что только 10% не влияют на механические свойства полученных в результате рециклинга материалов. Пригодные к утилизации в компосте пластики рассчитаны на органическую переработку и должны собираться отдельно. Если последние попадают в поток полимерного сырья для рециклинга, то они удаляются благодаря технологиям сортировки, а ставшаяся часть не влияет на качество переработанного материала.

Рост производства полимеров и применения полимерных пленок как упаковочных материалов обусловили серьезную проблему утилизации пленочных отходов.

На современном этапе развития общества возник новый подход к разработке полимерных материалов способных сохранять свои эксплуатационные характеристики лишь в течение периода потребления, а затем претерпевающих физико-химические и биологические превращения под действием факторов окружающей среды. Сегодня традиционные источники сырья для синтеза полимеров ограничены; поэтому данное направление исследований является наиболее перспективным как с экономической, так и с экологической точек зрения.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач: исследование изменений структуры и физико-химических свойств крахмалсодержащего сырья при гидротермической и механической обработке для оптимизации параметров технологического процесса экструзии. Экструзия является высокоэффективным, безотходным, кратковременным технологическим процессом, а экструдер многими исследователями рассматривается как универсальный биохимический

реактор.

К сожалению, отсутствует научно обоснованный подход к выбору биоразлагающихся композиций; однако на практике отмечено, что значительным фактором, оказывающим влияние на биodeградацию, является надмолекулярная структура синтетических полимеров. Компактное расположение структурных фрагментов полукристаллических и кристаллических полимеров ограничивает их набухание в воде и других природных средах и препятствует проникновению ферментов в полимерную матрицу. В этой связи представляло интерес проведение систематических исследований термодинамики смещения картофельного крахмала с полиэтиленом высокого давления и определения оптимальных параметров технологического режима для экструдирования биоразлагающихся полимерных плёнок. Были проведены эксперименты по созданию композиций на основе полиэтилена высокого давления с картофельным крахмалом при добавлении функционализированного полиэтилена с привитой итаковой кислотой для решения проблем совместимости данных полимеров. Недостатки способа: ограниченность выбора компонентов и некоторые технологические трудности; однако были получены образцы данных плёнок.

УДК 621.798.14:579.222.2

Внедрение современных технологий утилизации многослойной упаковки ТетраПак как решение серьёзной проблемы отходов

Немцева С.К., Степаненко А.Б.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в таких странах как Бразилия, Германия, Швеция, Дании, Тайвань размещены производства по переработке упаковки для жидких пищевых продуктов (ТетраПак). При переработке данного вида упаковки после отделения целлюлозы металлизированный полиэтилен сжигают либо вывозят для захоронения. В Бразилии функционирует установка, позволяющая полностью разделять упаковку на парафин и алюминий, но при этом целлюлоза выжигается, и из одной тонны прессованных пакетов можно получить 800 кг парафина и 200 кг алюминия.

К сожалению, в странах СНГ данная технология переработки не применяется, и использованная упаковка сжигается или утилизируется. Вызывает интерес технология разделения пакетов упаковки для жидких пищевых продуктов на целлюлозу и полиэтиленовую металлизированную плёнку. Для этого сырьё отсортировывается и направляется в специальные ёмкости, в которых происходит отмыв целлюлозы. Далее оставшаяся плёнка с металлизированным покрытием перемалывается, просушивается

и гранулируется. Целлюлоза может быть направлена для дальнейшей переработки на целлюлозно-бумажные комбинаты, а полимерные гранулы – для получения изделий методом литья под давлением. Интересно, что по техническим характеристикам данные полимерные гранулы довольно близки к показателям вторичного полиэтилена высокого давления.

В Республике Беларусь нет точных данных по отходам упаковки компании «TetraPak» (в разных источниках эти цифры отличаются) так как она не упомянута в Указе № 313 "О некоторых вопросах обращения с отходами потребления».

С 1980 года компания «TetraPak» участвует в программе по разработке технологий переработки своей упаковки, и в 2013 году было переработано 24,5% всей произведенной тары компании. К 2020 году компания планирует перерабатывать уже не менее 40% упаковки. Очевидна и целесообразность подключения к этой программе и белорусской компании «БерёзаТара», выпускающей в Республике Беларусь данную упаковку.

УДК 74

Компьютерный дизайн и цветографическое решение производственного оборудования

Микульчик С.Ю., Чирик Д.П.

Белорусский национальный технический университет

Промышленный дизайн занимает значительное место в структуре всех производственных компаний мира. Компьютерный дизайн является неотъемлемой частью промышленного дизайна. Основной задачей промышленного дизайна является определение функциональных и структурных особенностей оборудования, техники, продукции и изделий. В процессе художественного проектирования специалист формирует главную идею, прорабатывает концепт; работает с эскизами, чтобы представить макет изделия. Для быстрого достижения цели и решения сложных производственных задач необходимо знание пакета программ компьютерного дизайна, позволяющего применять 2D, 3D моделирование, использовать цветовую гамму виртуальной палитры (в первую очередь, с учетом требований нормативно-правовых документов по охране труда) для проектирования и дизайна производственного оборудования и упаковки.

В композиции промышленных изделий применяется цветовой контраст, при котором цветом или определенной тональностью выделяются наиболее важные элементы или части предмета.

Широкое применение в промышленном дизайне получили компьютерные программы Adobe Photoshop, CorelDRAW, ZBrush,

Autodesk 3ds Max, Adobe Acrobat 3D, AutoCAD, Adobe Technical Suite, Maya, Portable Blender 3D, Macromedia Fireworks, Wine Images, Corel Pain Shop, Adobe Illustrator, Micrografx Designer, Macromedia FreeHand, Corel Xara, BluffTittler, Aurora 3D, Insofta 3D Text Commander, Magic Particles, и др. Компьютерный дизайн обеспечивает возможность моделирования в трехмерном пространстве и визуализацию объекта с помощью специализированных графических программных средств, что в дальнейшем позволяет производить конструирование и создание опытного образца изделия таким образом, чтобы он отвечал первичному замыслу и был оперативно внедрен в производство: пресс-формы, корпуса, детали, упаковки. Применение компьютерного дизайна, усовершенствованного тактильными интерфейсами и стереоскопической визуализацией, позволяет создавать запоминающийся и эргономичный внешний вид изделия при сохранении его технологических и функциональных качеств.

Промышленный дизайнер работает с различными средствами композиции, которые являются общими для всех видов художественного творчества. Методы промышленного дизайна основываются на важных составляющих, которые должны учитываться при работе в программах компьютерного дизайна:

1. сбор информации об изделии, о его проектировании и технологиях производства, с дальнейшим определением ключевых функциональных характеристик и требований эргономики;
2. работа над формой, учитывая ее соответствие функциональному назначению, используемым материалам и конструкции изделия;
3. учет специфики производственных процессов при изготовлении данного предмета;
4. обеспечение целостности и гармоничности композиции, которая выражается в правильной соразмерности отдельных элементов, пропорциональном соответствии частей и целого;
5. определение единой стилиевой направленности, симметрии, контраста и масштабности изделия.

УДК 74

Программы 3D визуализации в графическом дизайне

Микульчик С.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В условиях конкуренции ключевыми факторами успеха становятся: бренд, дизайн оборудования и упаковки, маркетинг, динамика вывода продукта на рынок.

Специалисты в этой области должны обладать познаниями и художни-

ка-оформителя, и конструктора, и инженера-технолога, что позволяет воплощать творческие замыслы и создавать интересные, оригинальные изделия, без ущерба для их функциональности.

Широко применяется моделирование в трехмерном пространстве и визуализация объекта с помощью специализированных программных средств. Для детального проектирования промышленной техники используются программы промышленного дизайна, такие как Autodesk 3ds Max, Adobe Technical Suite, AutoCAD, КОМПАС и многие другие.

Широкое применение в графическом дизайне нашли программы 3D визуализации (трёхмерное моделирование): ZBrush — применяется имитация процесса «лепки» 3d-скульптуры; Autodesk 3ds Max — создается и редактируется трёхмерная графика, применяется анимация; Maya — программный продукт для 3D-анимации, моделирования, рендеринга; Portable Blender 3D — моделирование с использованием булевых операций, редактирование полигональных и NURBS-поверхностей, создание скелетной анимации; BluffTitler, который создает текстовые 3D эффекты и простейшую мультипликацию, применяемую при видеомонтаже; Augoга 3D, которая создает 3D текст, кнопки и логотипы; Insofta 3D Text Commander — программа для создания трёхмерных текстов, баннеров, кнопок, логотипов; Magic Particles — специализированный редактор спецэффектов; Portable Blender 3D — редактор трехмерной графики и анимации. Применение специалистами 3D визуализации обеспечивает решение следующих производственных задач: производство деталей; планирование и проверка сборки; имитационное моделирование и оптимизация систем и бизнес-процессов; управление качеством и геометрической точностью; управление производственным процессом; соответствие требованиям эргономики; обеспечение технологичности; повышение производительности; сокращение сроков подготовки производства.

УДК 621.798:698

Физическое представление прототипов трехмерных цифровых моделей

Остапенко И.В.

Белорусский национальный технический университет

В докладе рассматривается использование приложения Autodesk 123D Make для визуализации и последующего создания объемных моделей из «плоских» материалов, например из картона, пластика, дерева, а также методика воплощения их в реальность в виде физических прототипов.

Приложение Autodesk 123D Make – это версия технологии, с помощью

которой можно на основе трехмерных моделей создавать 2D-развертки для последующей сборки из бумаги, картона, металла, дерева или пластика. Путем соединения таких компонентов создается физическое представление исходной цифровой модели. Благодаря 123D Make можно заранее узнать, как будет выглядеть прототип упаковки в реальности, изготовить физические образцы 3D-модели.

Подготовка модели для прототипирования состоит из следующих этапов:

- 1) загрузка трехмерной модели или выбор модели из предлагаемых образцов;
- 2) установка размера (толщины) материала в разделе «Manufacturing Settings»;
- 3) выбор габаритных размеров изделия в разделе «Object Size»;
- 4) выбор техники разделения модели «Construction Technique» (послойное, каркасное, на основе кривых);
- 5) получение изображения «Get Plans» в формате EPS или PDF,
- 6) просмотр и редактирование раскладки в CorelDRAW или Illustrator.

Конечной технологией получения физической модели является ламинированная сборка: принцип, который можно реализовать с помощью ножниц и бумаги, однако, с большими временными затратами. Подобная технология подразумевает вырезание слоев из какого-либо материала, а затем склеивание их в цельную модель.

Технология позволяет разбить объект несколькими способами (по слоям, в виде каркаса), причем имеется возможность установки размеров пазов для резки, экспорта в eps, dxf, pdf и резки лазерным гравером.

УДК 621.798:678

Особенности конструкции и дизайна пленочной упаковки гелиодистилляторов при жизнеобеспечении для систем аварийной эвакуации и спасения

Кузьмич В.В., Карпунин И.И.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время в связи с возрастающим недостатком пресной воды во многих районах земного шара и энергетическими трудностями повысился интерес к проблеме солнечной дистилляции.

Все портативные переносные гелиотехнические устройства, к которым относятся гелиодистилляторы для опреснения и очистки загрязненных и соленых вод, собираются в основном из надувных пленочных или составных конструктивных элементов и упаковываются в пластиковые чехлы, пеналы и т.п. Такие устройства входят в состав комплекта

жизнеобеспечения для систем аварийной эвакуации и спасения (сокращенно – САЭиС), используемого в аварийных ситуациях, например при вынужденной посадке легчиков или космонавтов в различных акваториях мирового океана, или в снаряжение геологов, туристов и альпинистов. При весе до одного килограмма за световой солнечный день они вырабатывают до 2 литров пресной воды даже в средних широтах.

К ним предъявляются жесткие требования в части надежности, веса и габаритных параметров. Одним из путей решения проблемы снижения веса-габаритных характеристик гелиодистилляторов для САЭиС является использование средств упаковки в качестве конструктивных элементов самого устройства (заправочной или балластной емкости), собираемого в рабочее положение в экстремальных ситуациях. При транспортировке и хранении гелиодистиллятора упаковка выполняет свои основные функции: обеспечивает защиту устройства от повреждений, компактность размещения в ней составных элементов конструкции и воплощает дизайнерские решения. Она также несет информацию о технических характеристиках устройства, предприятии – изготовителе, цвето-графическую инструкцию в рисунках по сборке и применению, не требующую перевода на языки народов мира, и другую информацию. Конструктивно упаковка выполняется из экологически чистой медицинской ПВХ-пленки размером 0,3х0,2 м, сваренной токами СВЧ, и имеет высечку (для пальцев руки) и застежку типа «репей» – с одной стороны и трубку с быстроразъемным соединением – с другой.

Разработанные нами конструкции таких портативных переносных гелиотехнических устройств и их упаковок защищены патентами на изобретения и полезные модели.

УДК 621.182/184:536.421/47

Повышение эффективности работы гелиоколлекторных модулей водонагревательных установок

Карпунин И.И., Снежко Э.К., Балабанова Т.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Над проблемами снижения себестоимости и повышения энергоэффективности гелиотехнического оборудования, в частности, гелиоколлекторных водонагревателей, работают инженеры и ученые многих стран мира. Гелиоводонагревательное оборудование в основном используется в комбинации с электроподогревом, что позволяет снизить удельный расход электроэнергии. При этом для повышения эффективности работы оборудования применяют контроллерную автоматизацию процесса нагрева и используют вакуумированные

гелиоколлекторные модули (ВГКМ), что позволяет уменьшить тепловые потери, успешно эксплуатировать оборудование даже в холодное время года и получать воду с температурой более 40 °С в зимний период при понижении температуры окружающей среды ниже 0. Особенно высок коэффициент полезного действия в вакуумированных трубках модулей, работающих по принципу «тепловой трубы», однако их стоимость пока еще довольно высока.

Модульный принцип подключения коллекторов (параллельное соединение однотипных элементов) позволяет нам на основе унифицированных блоков создавать установки требуемой производительности. В условиях сельского хозяйства нашей страны нашли применение разработанные при нашем участии многомодульные гелиоводоподогреватели для молочно-товарных ферм и гелиодушевые (на 150–300 л) для бытовых нужд сельского населения, снабженные более дешевыми плоскими гелиоколлекторными модулями (ПГКМ) как с термосифонной циркуляцией теплоносителя, так и проточные, спирального типа (для предварительного подогрева воды в котлах-парогенераторах и в инкубационных цехах рыбхозов).

В настоящее время в агропромышленном комплексе страны внедряются ВГКМ, снабженные вакуумными теплоприемниками и двухконтурной системой циркуляции теплоносителей (первый контур – на антифризе), что позволяет значительно интенсифицировать процессы теплообмена, снизить потери тепла и повысить энергоэффективность ВГКМ (особенно с применением селективного светопоглощающего покрытия рабочих поверхностей ВГКМ). Это дает возможность успешно эксплуатировать гелиоколлекторные модули и водонагревательное оборудование в целом в течение года.

УДК 338.24

Технология получения биоразлагаемой плёнки

Гараев Б.С.

Белорусский национальный технический университет

В процессе охлаждения пленочного рукава происходит кристаллизация и отвердевание пленки. Внешне этот процесс сопровождается помутнением рукава. Граница перехода носит название «линии кристаллизации», которая является одним из важнейших факторов технологического процесса. Чем выше расположена линия кристаллизации над плоскостью формирующей головки, – тем больше участок на длине рукава, когда полимер находится в пластическом состоянии, а, следовательно, тем сильнее проявляются внешние воздействия на пленку:

увеличивается разнотолщинность, возможно слипание рукава и т.д. Кроме того, возрастает опасность того, что рукав будет «садиться» на головку (расплав вытягивается под собственным весом быстрее, чем его отбирает вытяжка). Ровная линия кристаллизации, расположенная на одной высоте по всему периметру рукава свидетельствует о хорошей настройке процесса и высокой разнотолщинности пленки. Полученную пленку наматывают в рулоны на картонные или полиэтиленовые шпули. При намотке шпуля надета на внутренний стальной вал, катится по поверхности гуммированного приводного вала. Готовый рулон заворачивают в пленку (используемые отходы производства), взвешивают и снабжают этикеткой. Масса рулона пленки шириной до 500 мм – не более 70 кг; шириной свыше 500 мм – до 60 кг. Пленку складывают и хранят в крытых помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, в горизонтальном положении на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов при температуре от 5 до 40 °С.

Допускается хранение пленки в неотапливаемом складском помещении при температуре до минус 30 °С не более 1 месяца. Транспортируют пленку любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Гарантийный срок хранения пленки марки Н, без добавок – 10 лет; марки Н с добавками – 1 год со дня изготовления. Технологический процесс производства полиэтиленовой пленки является малоотходным производством, что позволяет в полном объеме использовать возвратные технологические отходы, образующиеся в процессе производства. При наработке пленок толщиной более 80 мкм по ГОСТ 10354-82 допускается добавка регранулята (возвратных отходов) из сырья той же марки, что и основной гранулят; при этом качество получаемой пленки должно отвечать всем требованиям НТД. Критерием при этом является внешний вид и физико-механические свойства пленки.

Научный руководитель – Кузьмич В.В.

УДК 658.512.23

Применение достижений биомеханики в промышленном дизайне

Якимович Е.Б.

Белорусский национальный технический университет

Биомеханика, являясь одним из направлений биологии, в XX веке оказала серьезное влияние на развитие инженерной мысли. В основе биомеханических методов исследований лежат морфологический анализ конструкций биологических систем, функциональный анализ кинематики

биологических систем, включающий изучение механики движения в системах и механической деформации самих систем. В качестве примеров могут быть приведены исследования, благодаря которым в теле глубоководных губок рода “euplectellas” обнаружено высококачественное оптоволокно, по свойствам очень близкое к самым современным образцам волокон, используемых в телекоммуникационных сетях; в ходе изучения свойств шелковидной паутины пауков, путем анализа ДНК, был получен ее искусственный аналог – “kevlar”; анализ строения лап ящерицы геккона позволил развить исследования в области адгезивных материалов, таких как органический полимер “polydimethylsiloxane” (PDMS).

Инженерные инновации в архитектуре XXI века отталкиваются от идеи здания, существующего подобного биологическому организму: «одеждой для домов» становятся «дышащие стены», которые могут менять свои характеристики в зависимости от изменений температуры, химического состава воздуха, интенсивности инфракрасного и ультрафиолетового излучения; «стены-кондиционер», способные к тому же пропускать свет. В качестве примера можно привести разработку архитектурной фирмы Сан-Франциско “IwamotoScott” “Jellyfish House”, где подобно медузе здание пытается существовать как структура, адаптирующаяся к различным внешним условиям и приспосабливающаяся к ним посредством механизма «глубокой кожи» – комбинации структуры и оболочки с физическими инфраструктурами, воспроизводящими атмосферу окружающей среды в доме. Еще одним проектом в этом направлении стал дизайн-проект системы светоадаптирующегося здания, созданный командой ученых из канадского университета Мак Гилла. Создание адаптивной структуры, которая в принципе может принимать любую форму и устанавливать комфортабельное освещение и вентиляцию, сохраняя неизменность внешней оболочки, стало возможно благодаря изучению морфологии строения крыла стрекозы, образующего комплекс узоров, способных противостоять силе воздушных масс.

По словам апологета биомеханического дизайна Филиппа Старка сегодня наступает время синтеза органики и механики.

УДК 621.798: 620.22

Конструктивные особенности гибкой упаковки

Якимович Е.Б., Пантелеенко Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Разнообразие форм и функций гибкой упаковки во многом зависит от применяемых материалов с их различными физическими и химическими

свойствами, а также конструктивных особенностей изделий. Полимерные пленочные, комбинированные и композитные материалы, которые в основном используются сегодня при производстве гибкой упаковки, определяют такие ее параметры как гибкость, малый вес по сравнению с весом упаковываемого продукта и многофункциональность по отношению к формам и размерам изделий. Наиболее распространенной конструкцией является упаковка с корпусом в форме рукава и дном. Отличительными конструктивными особенностями ее модификаций являются конфигурация дна, наличие боковых загибов, складок или швов, горловина разнообразных форм размеров с различными средствами фиксации.

“Doу-pack” – устойчивый пакет – довольно эффективный вид гибкой упаковки с возможностью выставления и вывешивания на полке и демонстрации продукции. Закрываются пакеты различными затворами: это могут быть специальные пластиковые штуцеры, облегчающие хранение закрытого продукта или плотно закрывающиеся застежки “zip”, благодаря которым содержимое пакета не рассыпается.

В гибкой упаковке типа “flow-pack” основными критериями качества конструкции являются прочность швов и плотность облегающего упаковочного материала. Основной задачей конструктора является правильный расчет длины и высоты упаковки и угла, под которым должны сходиться слои материала при образовании поперечных швов упаковки. Необходимыми условиями для расчета являются размеры и особенности упаковываемых предметов, необходимость наличия свободного демпферного объема упаковки, жесткость и толщина применяемого материала. Сечение образуемого рукава должно позволять упаковываемому предмету размещаться в упаковке с минимальными зазорами, поскольку при образовании продольного шва упаковочный материал должен плотно обтягивать упаковываемый предмет.

Современные тенденции применения индивидуальной упаковки для малых порций продукта повлияли на распространение таких форм гибкой упаковки как “sachet”, представляющие собой небольшие герметизированные с четырех сторон с помощью спайки либо конструктивно дополненные затвором (застежкой “zip” или клапаном с винтовой пробкой) пакетики, и “pillow” – объемные трехшовные пакеты.

Изготовление ДСП с использованием техногенных фторосиликатов применительно к упаковочной таре

Зык Н.В., Шункевич В.О.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в деревообрабатывающей промышленности образуется большое количество древесных отходов, значительная часть которых, особенно опилки, остаётся невостребованной. Решение проблемы полного использования древесных отходов является важнейшей народнохозяйственной задачей. На основе измельчённых древесных отходов изготавливаются разнообразные композиционные материалы с использованием различных синтетических связующих а также минеральных вяжущих, в т.ч. содержащих в своём составе жидкое стекло, однако это, как правило, многокомпонентные системы, включающие в свой состав достаточно дорогие и не производимые в Республике Беларусь добавки. Исходя из того, что разработка технологии композиционных материалов целевого назначения на основе мягких древесных отходов в качестве заполнителя и жидкого стекла в качестве основной составной части вяжущего в настоящее время является актуальной, был получен композиционный материал теплоизоляционного назначения с высокими показателями водо-, огне- и биостойкости на основе измельчённой древесины в виде отходов лесопиления (опилок) и натриевого жидкого стекла, модифицированного гексафторосиликатом натрия, который был синтезирован из фторосодержащих сточных вод из абсорберов цеха химического полирования стеклоизделий на ПРУП «Борисовский хрустальный завод» (БХЗ) путём добавления к ним кристаллической соды (Na_2CO_3) в соотношении 1:1. По своим характеристикам полученный гексафторосиликат натрия соответствовал требованиям ТУ Республики Беларусь 28960196.002–98.

Полученный материал имеет плотность – $340 \pm 30 \text{ кг/м}^3$, прочность при сжатии – 0,50 МПа, прочность при изгибе – 0,49 МПа, влагопоглощение – 0,4 %.

По огнестойкости он относится к 1-й группе огнезащитной эффективности (потеря массы менее 9%), имеет высокую биостойкость по отношению к дереворазрушающим грибам (потеря массы не наблюдалась). По теплоизоляционным свойствам разработанный материал относится к классу Б (средняя теплопроводность). Эмиссия ионов фтора из образцов в воздух составляет $0,18 \text{ мг/м}^3$, что не превышает требований ПДК ($0,2 \text{ мг/м}^3$). Эмиссия формальдегида составила $0,3 \text{ мг/м}^3$, что позволяет отнести композиционный материал к классу Е0.

Содержание

Общественные науки

Философия	3
Политология, социология и социальное управление	18
История, мировая и отечественная культура	50
Основные направления инновационного развития национальной экономики	70
Экономические теории	106
Экономика и право	120
Управление социально-экономическими процессами	150
Таможенное дело	179
Инженерно-педагогическое образование, психология и методика преподавания	190
Повышение качества дополнительного образования взрослых	243
Технологии дистанционного и е-образования	293
Белорусский и русский языки	319
Лингводидактические проблемы иноязычного образования	335
Иностранные языки: изучение и обучение	374
Иноязычное образование: психолого-педагогические, методические, филологические и прикладные аспекты	397
Гуманитарные и творческие дисциплины	416

Общепрофессиональные и комплексные проблемы

Метрология, стандартизация и управление качеством	422
Микро- и нанотехника	446
Организация упаковочного производства	464

Научное издание

**НАУКА –
ОБРАЗОВАНИЮ,
ПРОИЗВОДСТВУ,
ЭКОНОМИКЕ**

Материалы 13-й Международной
научно-технической конференции
(68-й научно-технической конференции
профессорско-преподавательского состава,
научных работников, докторантов
и аспирантов БНТУ)

В 4 томах

Том 4

Ответственный за выпуск В.С. Лазарев

Подписано в печать 16.10.2015. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 28,13. Уч.-изд. л. 22,00. Тираж 100. Заказ 747.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.

