

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

НАУКА –
ОБРАЗОВАНИЮ,
ПРОИЗВОДСТВУ,
ЭКОНОМИКЕ

Материалы Одиннадцатой Международной
научно-технической конференции

В 4 томах

Том 4

Минск
БНТУ
2013

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 – д-р техн. наук, профессор;

А. С. Калиниченко – д-р техн. наук

В сборнике представлены материалы Одиннадцатой Международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике», тематика которых посвящена актуальным проблемам современной науки.

ISBN 978-985-550-371-3 (Т. 4)

ISBN 978-985-550-372-0

© Белорусский национальный
технический университет, 2013

Общественные науки

Философия

Межкультурный диалог и безопасность

Лойко А.И.

Белорусский национальный технический университет.

Межкультурная коммуникация в начале XXI столетия сопряжена с вопросами безопасного диалога, поскольку социальные сети стали основным инструментом сжатия пространства и времени, разделяющих собеседников. Специфика социальных сетей заключается в их амбивалентности. Это значит, что они создают уникальные возможности для межкультурного диалога и одновременно формируют пространство для манипулирования общественным и индивидуальным сознанием.

Глобализация интенсифицировала межкультурную коммуникацию на уровне информационных, транспортных технологий. Выросло значение факторов миграции, смешанных браков. Современная большая семья стала трансграничной. Эта особенность во многом формирует гуманитарное пространство контактов между различными культурами. Семья гарантирует каналы транзитного общения. Она минимизирует риски. Другой ракурс создает межкультурная коммуникация там, где речь идет об одиноких людях, пытающихся на собственный риск трудоустроиться за рубежом, заработать деньги. Они оказываются в пространстве теневой экономики работоторговли, наркотрафика. Многие сталкиваются с мигрантским законодательством и связанными с ним тяжелыми условиями проживания в специальных зонах. Неосторожность в области личных контактов создает сложные проблемы в области права на собственных детей. Все эти вопросы актуализировали философские аспекты межкультурной безопасности. В них входят не только межгосударственные проблемы в области гуманитарных контактов, но и внутригосударственные, обусловленные растущим значением миграции, формированием этнических и религиозных общин в локальных пространствах расселения аутентичного населения. Особенно актуальны эти вопросы в мегаполисах, где соотношение между населением, представленным аутентичной нацией, меняется в пользу мультикультурных сообществ, вынужденных искать новые формы межкультурной коммуникации. Этот сложный процесс непосредственно связан с идентичностью и толерантностью. Важно чтобы космополитизация локального пространства мегаполиса сопровождалась процессами интеграции различных этнических и религиозных общин в пространство аутентичной нации. Беларусь имеет богатый исторический опыт интеграции в пространство аутентичной нации общин татар, евреев, пруссов, украинцев, старообрядцев, поляков. Это сложные процессы,

требующие внимания со стороны государства, поскольку нередко возникают проблемы, связанные с сепаратизмом, обострением межнациональных и межрелигиозных отношений. Белорусское государство ведет активный диалог с Церковью, национальными меньшинствами, исторически оказавшимися на его территории. В Гродно ежегодно проводится фестиваль различных этнических групп, представленных в современной белорусской нации.

УДК 111

Сущность и предметное содержание коэволюционной онтологии

Глосикова О.

Технический университет в Кошицах (Поешов, Словакия),
Белорусский национальный технический университет

Сущность коэволюционной онтологии целесообразно рассматривать не через противопоставление «естественного» и «искусственного» и даже не через поиск осознаваемого человеком диалога с миром (хотя это первый шаг к решению проблемы снятия противостояния природы и социокультурной реальности), а через исследование механизмов единения человека и мира в их глубинной связанности с эволюционным процессом. Именно поэтому необходимо исследование предметной специфики основных форм онтоэволюционного синтеза через системные особенности их исторической реализации. Подчеркивая, что вышеназванные онтические формы с момента возникновения человека как рода складывались как предельно устойчивые образования, переходящие из одного исторического типа онтической реальности в другой, выдвигаем гипотезу, что отношения этих форм, во-первых, изначально выстраивались на коэволюционной основе (даже если это не осознавалось обществом, культурой, человеком), а во-вторых, что детерминация этих отношений имеет сложную природу. По крайней мере, используя термин Н. Гартмана, «слоистость» этих отношений, приводящая к упорядоченности, предполагает наличие нескольких векторов детерминации. Первый из них связан с объективной логикой развития естественного мира, естественными законами эволюции, благодаря которым создаются предпосылки для возникновения особого существа, наделенного волей и разумом. Второй вектор детерминации принимает ту или иную форму выражения в зависимости от того, как, каким образом постигается логика бытия природы человеческим разумом и фиксируется в продуктах духовной деятельности, прежде всего, в системах философского и научного знания.

Старжинский В.П.

Белорусский национальный технический университет.

Конструктивная методология (КМ) отличается от классической тем, что она регламентирует не только познавательную, но и созидательную, культуросотворческую деятельность. Эта методология не представляет собой абстракцию чистой мысли – логику, а включает в себя нормы и правила во всех сферах человеческой деятельности, начиная с инженерно-конструктивного процесса и заканчивая экономическими, юридическими педагогическими, психологическими и др. Назначение КМ – регламентация процесса культуросотворчества для получения новаций, как способа освоения мира и удовлетворения потребностей человека. КМ направлена на создание новаций и их регламентацию, независимо от того являются они произведениями искусства, технического творчества или личностного развития. Благодаря использованию категорий культуросотворчества и новаций, удастся расширить ареал применения КМ. Именно поэтому она выступает методологией культуросотворчества или инновационного развития. Модернизация отечественной экономики и ее успешность во многом зависит от инновационной деятельности, то есть таких преобразований, которые основываются на интеллектуальном ресурсе. Инновационная деятельность – это комплексная деятельность во всех сферах культуры, которая включает в себя совокупность научных, технологических, образовательных, организационных, финансовых и других мероприятий, которые в своей совокупности приводят к коммерческому успеху. Инновационный процесс представляет собой синергию науки и техники, с одной стороны и государства, образования и предпринимательства с другой. Именно поэтому, в строгом, собственном смысле слова, инновация представляет собой основу интеллектуального ресурса, направленного на достижение экономического успеха. Это означает, что модернизация экономики на инновационном пути развития будет успешной лишь тогда, если будет учитывать не только знаниевую, интеллектуально-технологическую компоненту, но и социально-гуманитарную, связанную с организационно-управленческой деятельностью субъекта: инвестиционной привлекательностью, отлаженным правовым и налоговым механизмом, отсутствием коррупции и патронажем бизнеса со стороны государства.

Таким образом, инновационное развитие можно рассматривать как основной механизм моделирования человеко-содержащих систем, основанный на интеллектуальном ресурсе модернизации общества.

Минская школа «символической философии»

Уваров Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Минская символическая школа основана на идеях Лосева А.Ф. В Беларуси эти идеи получили развитие по двум направлениям: культурологическому и логико-математическому. Решением проблем символизма в логике занимались Берков В.Ф., Терлюкевич И.И., Елсуков А.Н., Жуков Н.И. В культурологии этапными для белорусских специалистов стали работы Бердяева Н.А. Тема символизма активно развивается на основе математики. Загадочными, хотя внешне и очевидными, оказываются формулы из условных обозначений. В чем же загадка формулы? А в том, что она не просто констатирует связь понятий (или терминов), не просто суммирует их очевидность, а является пружиной, развёртывающей и направляющей мысль на поиски конкретных величин, значений, единичностей. Развёртывается свёрнутое в формуле символическое содержание. Возьмём известную многим школьникам формулу длины окружности – $2\pi R$, где R – радиус круга. Здесь вроде бы всё очевидно, кроме иррационального числа « π » с его таинственной (и кажущейся «бесконечной») дробной частью после запятой – 3,314158... Но ведь зрительно, наглядно воспринимаемая или представляемая окружность – это чувственный образ, или символизируемое, которое содержит в себе произведение отвлечённых величин $2\pi R$ как символа. Так таинственное число « π » утратило свою иррациональную (внелогическую) угловатость, незавершённость и «подчинилось» гармонии замкнутой, но идеально совершенной кривой линии как окружности, или символизируемому! Если же просто идти от упомянутой формулы, то, отвлекаясь от числа « π » и подставляя вместо R его конкретные значения (скажем, 2,3,4 и т.д. метра, километра, либо другой единицы измерения), получим конкретные символизируемые окружности: от сравнительно легко наблюдаемых – до гигантских, трудно представимых. Конечно, формулы, состоящие из системы знаков, или обозначений, отличаются от чувственно-наглядных образов художественной литературы, изобразительного искусства или мифологии. Но и в абстрактных формулах развёртывается свёрнутое в них содержание. И по этому признаку они сходны с символами. Мы сравнили зеркала с «телом» символа, а ускользающий образ в них – с «душой» символа. Мы получили его метафору, зарождение, начало. Метафора как вид образного сходства, подобия – это искра, воспламеняющая жизнь символа, освещающая творческий поиск, соединяющая наглядное и невыразимое.

В век информационных технологий особое значение приобретает креативное мышление, характеризующееся формированием неординарных идей и способностью решать проблемы, возникающие в неравновесных системах. Механизмом, опережающим словесное формулирование принципов решения проблем, приводящим к нетрадиционному их решению являются эмоции, которые определяют не только разворачивания поиска в глубину, но и случае неблагоприятных ситуаций возвращают мысли к определенной проблеме.

Психологическим механизмом, запускающим креативное мышление, является удивление, порождаемое неожиданным обнаружением субъектом неизвестных ранее сторон+связей в изучаемых объектах и вызывающим у него интеллектуально-психологическое состояние, направляющее мысль на анализ выявленного им противоречия между знанием и незнанием и поиск средств разрешения этого противоречия. Незнание – нечто новое является источником интереса. Интерес, переживаемый субъектом как захваченность объектом, выступает в качестве побудительного мотива к мыслительной деятельности. А успешная реализация творческой деятельности порождает радость. Интерес и радость делают творческую деятельность целенаправленной и мобилизуют силы исследователя на новые достижения.

Однако, вскрытое в процессе удивления противоречие между знанием и незнанием еще не означает, что оно может быть сразу разрешено. Обнаруженные в объекте ранее неизвестные стороны не укладываются в рамки имеющихся понятий, что естественно порождает определенные трудности для исследователя, отношение к которым вызывает у него эмоцию страдания. Это естественный момент творчества, связанный с внутренней логикой мыслительного процесса, нашел свое отражение в высказывании «муки и радости творчества» и потому должен быть всегда правильно оценен субъектом.

Эмоции могут существенно изменить ход и направленность креативного мышления. Вдохновение плодотворно влияет на мышление, тогда как ужас сковывает воображение и инициативу, а ярость ослепляет. Эмоция гнева, возникающая при преодолении препятствий, может служить фактором, стимулирующим умственные способности и ориентировать на переход к верному решению проблемы.

Сучасны неатамізм

Анцыповіч М. В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Напрыканцы XX ст. Еўропа канчаткова трапляе ва ўладу секулярызацыі, і гэта неабавязкова атамізм, а проста нейкая заземленасць існавання ў грамадстве, вытворчасці і спажывання тавараў і паслуг, калі ў чалавека ўжо няма аніякай усвядомленай веры ў што–небудзь за межамі звычайнасці. Крушэнне ідэалаў у эпоху постмадэрнізма падштурхнула філосафаў–тамістаў зноў падняць пытанне аб надзённасці класічнай тэістычнай метафізікі быцця. У цэнтры ўвагі сучаснай тамісцкай думкі прысутнічаюць праблемы хрысціянскай філосафіі, метафізікі, гнасцялогіі, снаднясенне веры і і ведаў, філосафіі і багаслоўя, навукі і рэлігіі.

Выйсце з відавочнага светапогляднага крызіса развілася па двух напрамках: варыянт Карла Ранера, які імкнуўся да сінтэзу тамізма, як першаснай філосафіі, з гістарычным быццём чалавека. Трансфармацыя метафізікі ў філосафскую антрапалогію дазволіла тамізму пераадолець крытыку “новай тэалогіі” і працягнуць свой дынамічны рух сфарміраванага пасля II Ватыканскага сабора (1962 г.) дактрынальнага плюралізма. Але найбольш вырашальны ўплыў на пашырэнне тамізма і тамісцкай метафізікі, як самастойнага філосафскага напрамку, зрабілі працы Э. Жыльсана і Ж. Марытэна, якія абгрунтавалі, што Тамаза Аквінат (Фама Аквінскі) ужо ў свой час быў экзістэнцыялістам у дакладным сэнсе гэтага слов, і быццё ім разумелася не як сутнасць (essential), але як акт існавання (actus essendi). У рамках нэатамізму выяўляецца недастатковасць класічных катэгорый тамізма для філосафскай рэфлексіі над праблемай чалавечага жыцця і экзістэнцыяльнай сітуацыі чалавека ў сённяшніх рэаліях. Фармальнае апісанне чалавека ў схаластычных тэрмінах “сутнасць”, “прырода” і г. д. не дазваляе раскрыць унутраны свет асобы, яе адкрытасць праз злучэнне з іншым “Ты”, яе экзістэнцыяльную самоту і трывогу. У адрозненне ад класічнага тамізму нэатамісты прагнуць высветліць праблему сэнсу жыцця чалавека не статычна, а ў дынаміцы – праз дзеянне, працу, саўдзел, салідарнасць. Такія нэатамісты як Э. Жыльсан, Ж. Марытэн, К. Вайтыла, М. Кромпец, С.Свежаўскі абгрунтаваюць думку, што новаеўрапейская парадыгма філосафствання, якая эмансціпуе чалавека, духоўна ізальне яго ад быцця Бога, так і ад абсалютнай ісціны. У рэальнасці ўсё гэта дэгуманізуе, знішчае чалавечую свабоду, а калі так, то і ўласную асабовасць чалавека. Творчасць нэатамістаў скіравана на крытыку канцэптуальных асноў структуралізма, канструктывізма, постмадэрнізма.

Концепция закрытого и открытого общества А. Бергсона в контексте современности

Жоголь Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня мы вправе говорить о симптомах кризиса открытого общества, так же как совсем недавно утверждалось о системном кризисе закрытого общества. К. Поппер в своей концепции открытого общества предложил обществоведам заменить коллективизм на противоположный методологический принцип – индивидуализм, но связанный с рационализмом и гуманизмом. Смогло ли человечество в своей борьбе с коллективизмом обуздать эгоизм? Пока мы можем констатировать своеобразное восстание масс под лозунгом свободы самовыражения и потребления. В таком контексте оправдано обращение к идее закрытого и открытого общества А. Бергсона, который анализирует социальную эволюцию с позиций взаимосвязи статики и динамики. Закрытое общество движется по кругу. Моральные устремления здесь принимают форму обязанности, которая служит сохранению социальной формы жизни. Оно если и допускает изменчивость благодаря разуму, то нерадикальную. Члены закрытого общества ассоциируются в группы, противостоящие друг другу. Рефлексия, позволяя обществу прогрессивно развиваться, приводит к противопоставлению индивидуальной инициативы социальной дисциплине, чему противодействует статическая религия. Открытое общество в идеале охватывает всех людей, источником его динамизма является моральное творчество личности, индивидуальность которой проявляется через присущую ей длительность. Оно основано на прочных духовных связях, которые выстраиваются, исходя из чувства человеческого достоинства, глубинной внутренней оригинальности. Последняя невыразима с помощью интеллекта и находит свое воплощение не в социальной солидарности, а в человеческом братстве. Переход от статической морали и религии к динамической требует сместить акцент с действия по кругу на действие сверхинтеллектуальное, творческое, свободное. Моральные гении, благодаря наивысшему интуитивному напряжению, погружаются в основополагающий принцип жизни и переживают совпадение с ним как единство с природой, любовь ко всему человечеству. В любви мистик видит сущность Бога, а философ может её представить как творческую энергию-призыв. Противостояние открытого общества закрытому снимается тем, что индивидуальное устремление морального гения приоткрывает круг закрытого общества, проникает в форму старого, приобретает статус обязанности.

Терлюкевич И. И.

Белорусский национальный технический университет

Инновационная деятельность – это комплексный процесс создания и использования новых средств, обеспечивающих динамичное развитие общества. Основанием инновационной стратегии становятся внутренние и внешние факторы, связанные с постоянным воспроизводством изменчивости в результате взаимодействия общества и природы, развитием науки и техники, поиском оптимальных форм управления социальными процессами. Системообразующим признаком инноваций является активность человека, направленная на создание, распространение и использование новшеств. Отправным пунктом инноваций служат потребности и интересы субъекта (группа, общество). Они предрекают в самом общем виде конечный результат, к которому человек должен стремиться, и, соответственно, общую задачу деятельности.

Инновации, на наш взгляд, проходят два этапа – «движение», «дело». Цели «движения» относительно размыты, допускается разнообразие образцов, хаос средств, достижение результата не фиксируется однозначно. «Дело» подразумевает определённые цели, наличие соответствующих средств. Оно целесообразно и имеет явную или неявную программу деятельности. Цель инновационной деятельности предстаёт как своеобразная иерархия или дерево-промежуточных целей. Это «дерево» строится в двух плоскостях – горизонтальной, где выявляются соотношение промежуточных целей однопорядковой степени общности и вертикальной, направленной на конечный результат. Число уровней дерева-целей может быть различно и устанавливается на основании всестороннего анализа средств достижений инноваций. Средства, которыми владеет человек, являются продуктами предшествующей деятельности, в них кристаллизируются опыт и знания человека. Инновации, в свою очередь, становятся средствами для новых процессов деятельности.

Современное общество не может существовать без нововведений, но частичная неопределённость или недостаточность знаний могут привести к несовпадению целей и результатов. Участие общественности в обсуждении и принятии решений в области научно-технической и социально-экономической политики позволяют всесторонне оценить последствия использования оригинальных новшеств.

Итак, методологической основой инноваций является теория деятельности, принципы синергетики и системный анализ.

Некоторые аспекты информационной безопасности

Дождикова Р. Н., Климов Д.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Информационные технологии (ИТ) — это класс областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки огромного потока информации с применением вычислительной техники. ИТ начинают заменять рабочую силу, происходит роботизация производства и, следовательно, обостряется проблема занятости населения. Практически весь современный бизнес связан с Интернет, который на данный момент является самым мощным средством массовой информации. ИТ значительно упрощают жизнь человека своей доступностью, являются наиболее прибыльной и перспективной областью деятельности. Внедрение ИТ влечет за собой изменения не только в техническом и технологическом аспектах, но и в социальном, причем не только позитивные, но и негативные. Без учета этих изменений невозможно обеспечение прогрессивного развития общества в условиях глобализации и тотальной компьютеризации мировой информационной системы. Информационная опасность имеет множество форм своего проявления: создание виртуальных миров, которые подменяют реальность; манипулирование сознанием и поведением людей; искажение информации и т.д. Не следует забывать и о физическом вреде для здоровья (облучение и т.п.). С данными негативными факторами борются путём создания более безопасных для человека технологий и введением систем информационной безопасности и защиты. Существует проблема информационно-коммуникационной безопасности, связанной с увлечением молодых людей различного рода Интернет-играми, например, флешмобом, созданным в 2003 году американцем из Сан-Франциско. Флешмоб – это заранее спланированная через Интернет и мобильные телефоны акция, когда группа людей внезапно появляется в общественном месте и в течение нескольких минут с серьёзным видом выполняет действия абсурдного характера. С помощью такого рода «игр» заокеанские «кукловоды» могут «дрессировать» (приучать) молодых людей любой страны к исполнению своих сценариев. То, что первоначально может носить безобидный характер «игры», со временем может стать опасной манипуляцией поведением инфантильных молодых людей в политических и иных целях. Информационная безопасность требует ответственности, моральной вменяемости, бдительности и критичности пользователей ИТ, а также проведения разъяснительно-воспитательной работы среди молодёжи, создания системы информационного предупреждения о потенциальной опасности.

Булыго Е.К.

Белорусский национальный технический университет

Каждая культурная эпоха в единстве ценностно-смысловых оснований разворачивается, прежде всего, за счет актуализации духовного опыта прежних культур. Выбор из безграничного духовного наследия созвучных традиций происходит иногда стихийно, а иногда вполне осознанно. Этот опыт либо совпадает с содержанием основных традиций эпохи и транслируется в виде вариативности программ деятельности либо является основанием для особых новаций, меняющих границы и формы самой культуры. Так, попытки современной культуры выйти из глобального кризиса, визитной карточкой которого стала угроза всему живому на Земле, обретают действенность благодаря обращению к содержанию русского космизма. Его духовный опыт, выразившийся в особой программе отношений между человеком и природой во вселенской масштабе, является сегодня бесценным. Осознание особого места человека в мире, выстраивание кардинально иных отношений между ним и естественно-природным окружением на принципах гармонии и ответственности, следующие из наследия русского космизма в его основных вариантах, совпадает и с основными мировоззренческими идеями древневосточной культуры. Ее важнейшая идея, которую можно обозначить как интуицию мирового целого, выраженную через идею Единого и единства мира, предполагает особую онтологию. Она дает интерпретацию мира как пульсирующего целого, в котором части объединяются благодаря взаимному резонансу. Такое мировосприятие с необходимостью утверждало особый идеал соразмерности человека и природы на основе их изначального единства. Основные идеи восточной философии перекликаются с утвердившимся сегодня принципом глобального эволюционизма, актуальны в рамках становящейся открытой рациональности и постнеклассической научной картины мира. Не вызывающее сомнений духовное разнообразие восточной культуры удивительно тем, что в нем как в целом, так и в его вариантах (например, философия чань) можно обнаружить практически все идеи, которые вырабатывались европейской философией на протяжении более чем двух тысячелетий. Но они артикулированы в таком причудливом виде и сочетании, что придает им поистине уникальный вид и характер. Для кризисного европейского сознания философия чань важна не только интересом к случайному и вероятностному, не только эстетизацией простоты и мимолетности, но, прежде всего, последовательным

нонконформизмом (Е. Завадская). Он не допускает расхождения между словом и делом, в нем нет деления на истины разума и истины действий. В программе чань утверждается естественное равенство людей и, самое главное, – отстаивается человечность с помощью благородного действия и всестороннего самосовершенствования, которые имеют космическое значение. Такие идеи созвучны современным поискам новых мировоззренческих ориентиров будущего развития перед лицом глобального кризиса.

УДК 177:17.03

Философия экзистенциализма о справедливости как основе процессов модернизации

Мушинский Н.И.

Белорусский национальный технический университет

Процессы *модернизации* социокультурной реальности в современных условиях становятся необходимым фактором устойчивого развития как Республики Беларусь, так и для всего человечества. Основу *модернизации* составляет научно-технический прогресс, обеспечивающий задачу расширенного производства материальных благ, создания новых рабочих мест, предлагающий потребителю более качественные товары и услуги, повышающий общий уровень жизни. Вместе с тем, научно-технический прогресс порождает глобальные проблемы технократического развития: загрязнение окружающей природной среды, истощение невозобновляемых природных ресурсов, неравномерность экономического роста в контексте процессов глобализации, проявление тенденций агрессии и конфронтации. По мере решения одних проблем возникают другие, типичные примеры – неоднозначная реакция мирового сообщества на применение летом 2013 г. оружия массового поражения (отравляющих веществ) в Сирии в ходе борьбы правительства Башара Асада и радикальной исламской оппозиции, а также кризис в отрасли производства калийных удобрений в нашей стране. Очевидно, что только выработка адекватных критериев *справедливости* позволит эффективно преодолевать подобные противоречия сейчас и в будущем.

Философия *экзистенциализма* (Кьеркегор, Ясперс, Хайдеггер, Сартр, Камю и др.) интерпретирует понятие *справедливости* в контексте индивидуального существования (экзистенции) свободной творческой личности как эффективный фактор *модернизации* в «пограничных ситуациях» современности.

К проблеме творчества в информационной культуре

Канарская В.И.

Белорусский национальный технический университет

Смена культурной парадигмы, переход к информационной культуре выявляет все новые и новые проблемы. Так творчество, казалось бы, предмет для исследования не новый. Однако последствия информационно-компьютерной революции к началу 21 века открыли новый этап в его исследовании. Проблема творчества в наше время становится столь актуальной, что начинает рассматриваться как «проблема века».

Современные исследователи, определяя понятие «культура», как правило, отождествляют его с совокупностью ценностей, идеалов и норм. В информационной культуре информация рассматривается как безусловная ценность. Однако творчество также является ценностью. О себе заявляет необходимость прорефлексировать понятие «творчества» вообще, его нравственно-эстетические основания и критерии.

Новые информационные технологии создают уникальные возможности для развития культурной и интеллектуальной деятельности человека, реализации творческого потенциала личности. Открываются новые возможности для системы воспитания и образования. Культура компьютерной страницы несет с собой новый тип мышления и, соответственно, образования. Для этого мышления характерно сращение логического и образного, синтез понятийного и наглядного, формирование «интеллектуальной образности» и «чувственного моделирования» (М. Полани), а «экранны-динамическое диалоговое моделирование» открывает качественно новые горизонты в восприятии потоков информации и её переработке с помощью чувственного воображения ученого и т.д.

В настоящее время особую актуальность приобретает проблема обучения в информационном обществе. Не вызывает сомнений необходимость перехода к обучению в течение всей жизни. Это ставит вполне определенные цели и задачи перед системой образования - воспитание и формирование личности, способной осуществлять творческую деятельность в новых условиях.

В философии, психологии можно найти различные определения творчества. Однако, не вызывает сомнений, что это прежде всего деятельность человека по созданию новых материальных и духовных ценностей, обладающих новизной и общественной значимостью.

Проблема творчества играет важную роль в информационной культуре современности.

Человек в свете работ Матураны и Варелы

Мажитов А.А..

Белорусский национальный технический университет

Работы У. Матураны и Ф. Варелы заставляют взглянуть по-новому на познание и самопознание, на нравственные поиски и сомнения.

Поскольку человек, как живая система, является самореферентной системой, истина относительна и есть лишь то, что обеспечивает ее выживание; она закладывается с начала формирования психики. Цель этой системы – воспроизводство своих частей, обеспечивающих ее существование (кругообразность системы). Жизнь как процесс познания – это биологический процесс. Действовать – значит познавать. Знать – означает уметь вести себя адекватно. Реальность для сознания – это всего лишь описание состояний относительной активности между нейронами.

Противоречивость поведения и мышления есть только видимость для наблюдателя, ее не существует на уровне нейрофизиологии, нет и ошибок на этом уровне, поэтому мозг не требует «перезагрузки», необходимой компьютеру в таких случаях. Память с точки зрения нейрофизиологии – фикция, это только модификация поведения, релевантная в этот момент. Известное – то, что не вызывает состояния неуверенности. Новое есть устойчивое изменение реактивности нервной системы, а не репрезентация конкретного взаимодействия. Индукция – необходимая функция кругообразной организации, когда каждое состояние нервной системы трактуется как должное повториться, т.е. является элементом класса.

Самосознание – это наблюдатель, фиксирующий, но не способный влиять на поведение. Язык – коннотат, а не денотат, он не передает информацию и нужен для кооперации усилий – переориентации адресата на нужную систему взаимодействий.

Этика и мораль – только комментарии наблюдателя по поводу своих действий. Совесть здесь – просто сомнения относительно возможных вариантов поведения вследствие недостатка информации, а не выбор ценности. Самоидентификация есть только идентичность в качестве взаимодействующей живой биологической системы. Абсолютной ценности вообще не существует, единственный критерий – успешное достижение цели поддержания живой системы.

Тогда встает проблема свободы воли, а значит и ответственности. Нравственные поиски – иллюзия, человеческие чувства ничем не отличаются от животных. Самосознание – человеческая форма поиска оптимального решения проблемы выживания в условиях общества, ставящего свои условия успешного поведения, отличные от природных.

Идеологические аспекты экономического развития

Волнистый А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Уже является неоспоримым фактом утверждение о том, что идеи, которые реализует государство, должны быть сориентированы и согласованы прежде всего с экономическими интересами отдельного человека и общества. Именно они составляют основу человеческой активности, придают смысл труду, создают условия для развития и процветания самого государства. Сегодня в мире насчитывается более двухсот стран и каждая из них по-своему пытается дать обществу определённые гарантии его будущего. Говоря об идеологической составляющей любого государства, важно подчеркнуть, что здесь существуют свои особенности, на которые следует опираться, чтобы построить свою модель социально-экономического развития. Но наряду со специфическими чертами каждой страны имеется что-то общее, что реализуется в большинстве стран. Рассматривая Беларусь в качестве примера модели такого развития, нужно отметить, что ещё в 90-х гг. XX в. было заявлено о необходимости становления и развития социально-ориентированной рыночной экономики. А это предполагает создание сильного и эффективного государства, способного обеспечить социальную справедливость, политическую стабильность, общественный порядок, национальную безопасность, верховенство закона и т.д. Другая идеологическая установка состоит в сильной социальной политике, которая выражается в охране здоровья человека, его образовании, профессиональном и культурном развитии, адресной социальной помощи.

Ещё одним положением является обеспечение равноправия всех форм собственности, что означает усиление роли частного предпринимательства, наряду с государственным сектором. Главным приоритетом в этом вопросе должны стать национальные интересы, а главным критерием – эффективное развитие хозяйства. Следующим признаком социально-экономического развития становится приватизация, направленная на поиск заинтересованного инвестора. Причём она должна пониматься не только в получении максимально возможной прибыли, но и в долгосрочной перспективе, когда производство выходит на новый, более качественный уровень. Наконец, последняя существенная особенность государственной идеологии включает в себя многовекторную внешнеэкономическую политику, которая благоприятно скажется на существовании и функционировании самой страны, что в условиях глобализации мирохозяйственных связей просто неизбежно. В случае с

Беларусью одним из проявлений такой политики является установление различных интеграционных процессов со странами СНГ и прежде всего – с Россией, по разным направлениям деятельности. Всё вышеперечисленное находится в прямой зависимости с экономическим уровнем развития любого государства, а последнее связано с определённым качеством жизни общества. И если люди чувствуют, что их жизнь меняется в лучшую сторону, то это означает, что стратегия идеологии страны заслуживают доверие и поддержку.

УДК 177:17.03

«Деконструкция логоцентризма» как фактор коэволюционной динамики

Глосикова О., Мушинский Н.И.

Технический университет в Кошицах (Поешов, Словакия),
Белорусский национальный технический университет

Коэволюционная динамика отражает специфику отношений человека с окружающей природной средой, её осмысление в рамках «коэволюционной онтологии» тесно связано с решением техногенных проблем современности. Один из векторов детерминации, непосредственно соотносимый с человеческой деятельностью, представляет собой особый уровень постижения мира через законы деятельности, где фундирующими обстоятельствами, влияющими на систему деятельности (а через нее – на отношения природы и социокультурной реальности), становятся потребности, интересы и цели определённого цивилизационного уровня. Переплетение разных векторов детерминации не исключает глубинной онтологически представленной приоритетности естественных процессов эволюции. Другое дело, что становление человека и создаваемого им мира культуры, техники и цивилизации придавало этому процессу антропические очертания, в которых настойчиво пробивала себе дорогу антропоцентристская направленность самой деятельности.

Философия постмодернизма, осмысливая техногенные проблемы современности, констатирует ущербность того дискурса, который выступает от лица односторонне понятого «научного метода» и, претендуя на «высшую истину», акцентирует силовые способы решения спорных проблем. Объединяя всё это под рубрикой «логоцентризма», постмодернизм предлагает осуществить его «деконструкцию» с позиций диалога, полифонии, «хаоса дискурсивных практик», приоритета «грамматологии» перед «фоноцентризмом». «Деконструкция логоцентризма» позволяет

обеспечить позитивную коэволюционную динамику современности.

УДК 177

Процессы самоорганизации в живой и неживой природе

Дроздович О.М.

Белорусский национальный технический университет

В современном естествознании утвердился принцип глобального эволюционизма, согласно которому материя, Вселенная в целом и во всех её элементах не могут существовать вне развития: «Всё существующее есть результат эволюции». Идея эволюции, впервые прозвучавшая в XIX в. в учении Ч. Дарвина «О происхождении видов», постепенно проникла и заняла прочные позиции в космологии, физике, геологии, химии.

В 70-х г. XX в. появилось новое научное направление – синергетика – теория самоорганизации, претендующая на открытие некоего универсального механизма, с помощью которого осуществляется самоорганизация, как в живой, так и в неживой природе. По определению основоположника этого направления в науке, немецкого физика Германа Хакена, самоорганизация – спонтанное образование высокоупорядоченных структур из зародышей или даже хаоса. Следует отметить, что в классической науке (XIX в.) господствовало убеждение, что материи изначально присуща тенденция к разрушению всякой упорядоченности, стремление к исходному равновесию, что в энергетическом смысле означало неупорядоченность, т.е. хаос. Такой взгляд на вещи сформировался под воздействием образцовой физической дисциплины – равновесной термодинамики. Дальнейшее развитие науки доказало, что материи присуща не только разрушительная, но и созидательная тенденция. Она способна самоорганизовываться и самоусложняться.

Впечатляющим примером возникновения самоорганизации в неживой природе являются колебательные химические реакции, открытие которых принадлежит Борису Петровичу Белоусову. В результате одного из экспериментов в 1951 году, а именно окисления лимонной кислоты броматом калия в кислотной среде в присутствии катализатора — ионов церия Ce^{+3} , он обнаружил автоколебания. Течение реакции менялось со временем, что проявлялось периодическим изменением цвета раствора от бесцветного (Ce^{+3}) к жёлтому (Ce^{+4}) и обратно. Эффект ещё более заметен в присутствии индикатора ферроина. Дальнейшее исследование этой реакции было осуществлено А. Жаботинским, он предложил первое объяснение механизма реакции и простую математическую модель, которая была способна демонстрировать колебательное поведение. Так была открыта знаменитая «реакция Белоусова-Жаботинского».

Политология, социология и социальное управление

Геополитические факторы устойчивого развития Беларуси

Бобков В.А.

Белорусский национальный технический университет

В классической геополитике (например, теории А. Мэхэна и Х. Маккиндера) среди факторов, формирующих силу и могущество государства, наряду с месторасположением и вооружениями, выделялись экономика, численность, мужество, национальный характер, менталитет и организация народов. В конце XX – начале XXI столетия геополитика еще сильнее переносит акценты с международных отношений на внутреннюю политику. В России и многих других государствах развивается такое научное направление, как региональная геополитика. Она реализует свой потенциал, опираясь на науку, образование, экономику знаний. Все данные факторы ценятся в геополитике столь высоко, что ставятся на одну ступень с военной и технической мощностью государства и часто называются «разумной силой». Таких факторов «разумной силы» у Беларуси, как суверенного государства, немало.

Во-первых, выгодность географического положения. Она обладает достаточно развитой инфраструктурой: через Беларусь проходит 11 веток газопроводов и 6 – нефтепроводов. Воздушное пространство страны ежедневно пересекают в разных направлениях 600-620 судов. По количеству железных дорог на 1 квадратный километр наша страна занимает третье место в мире, что дополняется весьма удачным расположением транспортных коридоров. Географическое положение просто обрекает нашу страну быть транзитной. А это, в свою очередь, выводит логистику как фактор эффективности страны на одно из первых мест.

Во-вторых, в экономическом плане мы – индустриальная экспортоориентированная страна. В геополитическом плане эффективный экспорт означает устойчивость государства, усиление его политического влияния в международном сообществе.

В-третьих, геополитика учит оценивать перспективные способности и возможности экономики государства через призму ее сопряженности с наукой, знаниями, техническим прогрессом, т.е. речь идет о создании экономики знаний. В этом отношении важно учитывать тот факт, что по индексу человеческого развития наша страна опережает другие государства Таможенного союза. А за последний год она поднялась с 65-й строчки на 50-ю. Мы впереди и России (55 место), и Казахстана (69).

Это лишь некоторые факторы, способные оказать серьезное влияние на устойчивость развития нашей страны.

Инновационные формы взаимодействия высшей профессиональной школы, науки и производства

Клименко В.А.

Белорусский национальный технический университет

Переход в современных условиях белорусского общества к экономике знаний требует подготовки инновационно ориентированных специалистов, которая возможна только в условиях инновационного (опережающего) образования. Поэтому одним из важных аспектов модернизации высшей профессиональной школы, направленным на повышения качества подготовки будущих специалистов, является более тесное взаимодействие высшей школы, науки и производства в образовательном процессе, создание на основе их сотрудничества новых инновационных форм подготовки квалифицированных специалистов. Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 гг. также предусматривает максимальную интеграцию образовательного процесса, науки и передового производства путем создания на базе ведущих университетов и инновационных предприятий учебно-научно-производственных комплексов, что обеспечит инновационное развитие отраслей экономики и социальной сферы, создание и развитие инновационной инфраструктуры, включая студенческие бизнес-инкубаторы.

Развитие организационных форм инновационного характера взаимодействия высшей профессиональной школы, науки и производства предполагает формирование новой инфраструктуры, включающей в себя:

- создание сети исследовательских университетов на основе интеграции университетов и академических научно-исследовательских институтов и других научных центров республики;
- создание учебно-научно-производственных объединений для опережающей подготовки кадров;
- развитие центров трансфера технологий, создаваемых на базе государственных научных центров, высших учебных заведений, отраслевых институтов;
- реализацию многоуровневой системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации и консультирования специалистов для инновационной деятельности в сфере образования, науки и промышленности;
- создание системы бюджетных и внебюджетных фондов для поддержки научно-технической и инновационной деятельности и др.

Некоторые аспекты инновационного развития системы высшего образования в Республике Беларусь

Потапенко С.В.

Белорусский национальный технический университет

В Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь отмечается, что главным ресурсом инновационного развития страны является интеллектуальный ресурс. В этом плане большую роль играет деятельность высших учебных заведений. Образовательная и научно-инновационная деятельность высших учебных заведений должна стать, таким образом, одной из ключевых составляющих создаваемой национальной инновационной системы. Важную роль в обеспечении формирования инновационного потенциала общества принадлежит высшему техническому образованию. Технические специальности по-прежнему привлекательны для молодежи. По ним в настоящее время обучается 100 тыс. студентов. Планируется готовить больше специалистов для энергетики, строительства, сферы информационных технологий.

Сегодня высшая школа формирует систему подготовки специалистов для инновационной сферы, призванной обеспечить рынок труда специалистами, способными реализовать результаты научно-технических разработок на рынке наукоемкой продукции и организовать процессы коммерциализации интеллектуальной собственности. Благодаря максимальному использованию научно-технического потенциала высшая школа вносит вклад в решение задачи технологического перевооружения экономики страны. Так, к примеру, общий объем выполненных в 2012 г. научных исследований и разработок учеными и специалистами БНТУ составил 65 516 млн. руб., что в 1,6 раза превышает уровень 2011 г. На 74 % перевыполнены доведенные показатели объемов экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции, которая в минувшем году составила 1 044 тыс. дол. В БНТУ в 2012 г. было создано более 70 объектов новой техники, технологии, материалов, из которых свыше 40 уже освоено в производстве. Так, например, на Мозырском МПЗ, БелАЗе в Гомельском управлении нефтепроводов «Дружба», ПО «Гомскнефть» внедрена технология лазерного поверхностного упрочнения и восстановления изношенных деталей, которые в 2-5 раз повышает износостойкость детали. На БелАЗе создан первый участок в стране по лазерной обработке крупногабаритных деталей при участии специалистов БНТУ. Учеными университета на базе технопарка «Политехник» организован выпуск стентов для проведения операций на сердце.

Концепт «3D политики»

Ермолицкий М.А.

Белорусский национальный технический университет

Концепт «3D политики» (Dimension = три измерения) является авторским концептом, позиционированным в области топических методов изучения политики, относящихся к числу продуктивных как в научном, так и в дидактическом отношении.

1. Первое измерение относится к аспекту детерминации политики и может быть названо как «3DD политики» (измерение детерминации политики). Тремя основными детерминантами политики являются:

- действия политиков;
- действия политических коллективов;
- политические институты.

Наиболее проработаны на сегодняшний день эти аспекты в том направлении социально-политической мысли, которая именуется как теория рационального выбора, теория общественного выбора, экономическая теория политики.

2. Тремя основными парадигмами истории политической мысли (3DPar) являются:

- нормативно-онтологические концепции политики;
- диалектико-критические (реалистические) концепции;
- эмпирико-аналитические концепции.

Подобная типология основных направлений истории политической мысли была введена немецким политологом В.-Д. Нарром и была названа как «триас политики». Несмотря на определенную критику, она является доминирующей концепцией в континентально-европейской мысли и получила мировое признание.

3. Тремя измерениями политики (3DPro) являются:

- формальное (институциональное) измерение политики (Polity).

Здесь изучаются проблемы политических институтов, Конституций, законов и других «форм» политики;

– содержательное измерение (Policy). Важнейшими элементами содержания политики являются программирование, имплементация и эвалуирование (оценивание) политических решений;

– процессуальное измерение (Politics) Основными аспектами данного измерения являются проблемы политических конфликтов, партийно-политической борьбы, а также политических коалиций и консенсусов. Наиболее продуктивными в изучении второго и третьего

измерения являются системные теории политики.

УДК 331.5:316.43 (476)

Управление социально-трудовой сферой в Республике Беларусь

Дубовик А.К.

Белорусский национальный технический университет

Социально-трудовая сфера (СТС) – составная часть общества, в узком значении она включает в себя отношения занятости и социальной защиты населения. СТС – весьма сложный объект управления, так как принятие и реализация управленческих решений по вопросам труда и социальной защиты затрагивает интересы каждого человека и каждой семьи, оказывает большое влияние на социальный настрой всего общества. Ключевая роль в развитии СТС принадлежит социальной политике государства. Управление СТС осуществляется на основе Трудового кодекса Республики Беларусь, закона «О занятости населения Республики Беларусь», других нормативных документов. Ориентиры в развитии СТС на современном периоде определены в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 гг.

В качестве субъекта управления СТС в Беларуси выступает, прежде всего, Министерство труда и социальной защиты, созданное на основании указа Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2001 г. в результате объединения двух министерств. Министерство возглавляла А.П. Морова, с 2006 г. – В.Н. Потупчик, с 2009 г. по настоящее время – М.А. Щёткина. В отраслевую структуру входят Фонд социальной защиты населения, его областные и Минское городское управление, районные и городские отделы фонда; Департамент государственной инспекции труда, областные и Минское городское управления инспекции труда; комитеты по труду, занятости и социальной защите облисполкомов и Минского горисполкома; городские, районные управления и отделы по труду, занятости и социальной защите; центры занятости населения; центры профориентации молодежи; санатории для ветеранов войны, труда, инвалидов; НИИ труда; Центр информационных технологий; редакция журнала «Охрана труда и социальное страхование». В органах по труду и социальной защите в Беларуси работает почти 35 тыс. человек. В успешном управлении СТС важную роль играют качество постановки и уровень понимания стоящих задач, методы их решения, политическая воля проводников реформы системы предоставления социальных льгот, прозрачность, эффективность и справедливость социальной политики. В управлении СТС неприемлемо одностороннее подчинение целей ее развития логике рынка. Большое значение имеет и кадровое обеспечение управления СТС, его не могут

осуществлять управленцы с низкой квалификацией и недостаточной мотивацией.

УДК 331

Концепция стратегии устойчивого развития: история и современность

Гребенникова-Воробьева Л.В., Гребенников Р.В.
Белорусский национальный технический университет

Термин «устойчивое развитие» появился в начале 70-х гг. в работах Форестера и Д. Медоуза в книге «Пределы роста» и докладах Римскому клубу. Исследуя проблемы системного кризиса современной цивилизации ученые пришли к выводу, что человечество столкнулось с резко обострившимися потребностями и неспособностью биосферы обеспечить их, не разрушаясь. В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на Конференции ООН по окружающей среде и развитию была обоснована Концепция стратегии устойчивого развития и предложено правительствам каждой страны разработать свою национальную стратегию устойчивого развития, свое место в спасении Планеты.

Впервые Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь (НСУР-97) была разработана правительством страны в 1997 г. Она основывалась на методологических принципах и организационно-практических подходах «Повестки дня на XXI век» по охране и возобновлению природных ресурсов окружающей среды, от которых зависит экономический рост и социальное развитие. Национальная же стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (НСУР-2020 г.) была утверждена в мае 2004 г. в соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь». В НСУР-2020 г. учтены важнейшие программные документы, принятые в Республике Беларусь, а также международные соглашения, в том числе Декларация тысячелетия ООН, принятая Генеральной Ассамблеей 8 сентября 2000 г., Политическая декларация и План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (сентябрь 2002 г.) и др. Стратегическая цель устойчивого развития Беларуси до 2020 г. – динамичное повышение уровня благосостояния, обогащение культуры, нравственности народа на основе инновационного развития и модернизации экономической, социальной и духовной сфер, сохранение окружающей среда для нынешних и будущих поколений. Основными источниками устойчивого развития являются человеческий, научно-производственный и инновационный потенциалы, природные ресурсы и выгодное географическое положение страны.

Сельское хозяйство Беларуси: основные тенденции в развитии

Зайцева Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Сельское хозяйство Беларуси является приоритетной отраслью государства. При этом сельское хозяйство не является в нашей стране сферой деятельности, которой выгодно заниматься. Результаты социологического исследования, проведенного институтом Минэкономики, показывают, что лишь немногие руководители сельскохозяйственных предприятий воспринимают сельское хозяйство как прибыльный бизнес. К тому же нынешнее положение сельского хозяйства свидетельствует о том, что существует ряд препятствий, которые не позволяют сельхозорганизациям работать эффективно. Как свидетельствуют данные, люди, занятые бизнесом на селе, далеко не всегда считают его прибыльным. Отвечая на вопрос о мотивации ведения сельскохозяйственного бизнеса, большинство опрошенных руководителей сельхозорганизаций (60,8%) отметили, что занимаются им из-за привязанности к сельскому образу жизни. В то же время 32,1% опрошенных указали, что для них сельское хозяйство – это способ выживания, а найти работу в другой сфере деятельности им трудно.

На сегодня в Беларуси 83 хозяйства с высоким уровнем производства и эффективности. Это около 7% от общего количества хозяйств в стране. Около 22% от общего числа хозяйств – организации с низким уровнем производства. Именно им будет уделено первостепенное внимание при модернизации. При этом государство призвано создавать необходимые условия или улучшать инвестиционный климат для динамичного развития отрасли. Так, на поддержку сельскохозяйственного комплекса предусмотрено потратить в 2013 г. 14,5 трлн рублей, или около \$1,6 млрд, что на \$25,9 млн больше, чем в 2012-м. Кроме бюджетных средств сельское хозяйство получит не менее 15,5 трлн рублей кредитных ресурсов. Общая сумма средств финансирования сельского хозяйства в 2013 г. превысит \$3,5 млрд.

Селу планируется поставить сотни машин и агрегатов для возделывания и уборки зерновых культур, картофеля, свеклы, травяных кормов, овощей, льна, оборудование для его переработки, а также технику для ведения мелиоративных работ и оборудование для животноводческих ферм. Вся техника будет реализовываться на условиях финансовой аренды. При этом понятно, что до тех пор, пока крестьянин не будет чувствовать себя хозяином на земле, никакие финансовые дотации будут недостаточны.

Коновалова А. А.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшим фактором устойчивого развития современной Беларуси является ее демографический потенциал. Формирование демографического потенциала страны находится в тесной связи с общедемографическими процессами, изменениями в количестве и структуре населения страны.

Во второй половине прошлого – начале нынешнего века большинство развитых стран столкнулось с проблемой резкого снижения рождаемости. Это привело к падению роста численности населения, а в некоторых странах начался процесс депопуляции, то есть его систематического уменьшения.

На Беларуси также отразилось влияние общемировых демографических процессов. В нашей стране переход к суженному типу воспроизводства произошел в конце 70-х годов прошлого века, однако до 1993 года население страны еще продолжало увеличиваться благодаря накопленному ранее демографическому потенциалу. Основной причиной резкого снижения рождаемости в Беларуси, как и во многих других странах мира, стало изменение репродуктивных установок с ориентацией большинства семей на одного–двух детей. Это привело к тому, что в настоящее время такие семьи составляют большинство населения. При этом удельный вес семей с одним ребенком – 62%, а семей с тремя и более детьми – лишь 6%.

На IV Всебелорусском народном собрании в декабре 2010 года подчеркивалось, что довольно распространенную ориентацию на одно – двухдетную семью необходимо изменить и принять в ближайшее время комплекс мероприятий для реализации репродуктивных установок семей на рождение двух–трех детей. При наличии трех детей предусматривается, что семья при строительстве нового жилья будет оплачивать не более четверти стоимости квартиры, а при наличии четырех – шести детей – получать бесплатно квартиру.

Такие амбициозные планы белорусского государства в демографической сфере имеют под собой объективные основания. Произошедшие в начале XXI века вследствие проведения активной социальной политики изменения, направленные на повышение благосостояния и качества жизни людей, совершенствование здравоохранения, активное распространение здорового образа жизни привели к возникновению определенных позитивных тенденций в демографическом развитии.

**Социологический анализ инновационного потенциала
социальных организаций Беларуси**

Кандричина И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В качестве методологического основания формирования системы показателей инновационного потенциала различных социальных организаций Республики Беларусь используется представление об инновационном потенциале как единстве трех взаимообусловленных составляющих: ресурсной, внутренней и результативной.

Анализ статистических показателей ресурсной, внутренней и результативной составляющих инновационного потенциала затруднен из-за отсутствием таковых в системе регулярной статистики. Поэтому представляется целесообразным применение различных качественных и количественных методов социологического исследования суждений и оценок респондентов относительно всех трех составляющих инновационного потенциала социальных организаций Беларуси.

Ресурсная составляющая инновационного потенциала социальной организации включает кадровые, организационные, информационные, материально-технические и финансовые ресурсы, которыми располагают социальные организации.

Внутренняя составляющая инновационного потенциала характеризуется социально-психологической готовностью членов социальной организации осуществлять целенаправленную деятельность по привлечению конкретных хозяйственных ресурсов, по их рациональному использованию и переработке в процессе создания инновационного продукта. Показателями внутренней составляющей инновационного потенциала организации являются: инновационное сознание руководителя и сотрудников, а также инновационный климат в коллективе. Инновационное сознание определяется как совокупность интересов, целей, мотивов, ориентаций человека, связанных с осуществлением инновационной деятельности. В структуре инновационного сознания выделяют следующие компоненты: ценность инновационной деятельности в сравнении с традиционной; мотивация инновационного поведения; инновационные потребности; инновационные замыслы.

Результативная составляющая инновационного потенциала отражает конечный результат имеющихся ресурсных и внутренних возможностей изучаемой системы. Показателями результативной составляющей являются: их функции в развитии инновационной экономики; возможные перспективы развития научно-технического предпринимательства в целом.

Становление институтов гражданского общества в Республике Беларусь

Валейтёнок В.В.

Белорусский национальный технический университет

Беларусь традиционно принадлежит к тем странам, которые в большей степени были ориентированы на государство, нежели на общество. Следует констатировать глубокую укорененность убеждений в необходимости сильного государства. Искусственное насаждение структур и институтов гражданского общества в структуру социального пространства ряда постсоветских стран, как правило, приводило к негативным социальным последствиям: детерминировало переход существующих в каждой общественной системе в латентном виде конфликтных тенденций в открытую социальную форму их проявлений, тормозило развитие социума. Связано это, прежде всего, с тем, что в Беларуси, в отличие от Запада, исторически сложился иной тип общественной системы, в основе которого лежит эффективность власти, а не эффективность собственности.

Следует признать, что третье сословие в Республике выглядит чрезвычайно слабым, в связи с чем правомерно говорить о специфической белорусской «небуржуазности». Мы сталкиваемся со своеобразным историческим парадоксом: отсутствие достаточно влиятельного общественного слоя, готового руководить движением за радикальные преобразования, привело к тому, что эту миссию взяло на себя государство. Трудности становления гражданского общества в Беларуси связаны с удивительным переплетением в социальной реальности и традициях качеств и свойств, характерных для абсолютно противоположных форм гражданского общества: сознательного (с единственным центром, осуществляющим управление с помощью командной системы) и стихийного (с полицентрическим управлением, наличием автономии в деятельности структурных элементов). В стране приоритетной формой гражданской жизни была первая форма, при которой жизнедеятельность социума программировалась верховной государственной властью.

Не спасают положения конституционные гарантии гласности, многопартийности, идеологического плюрализма. В стране функционирует конгломерат политических партий, но это не влечет активизацию масс. По-видимому, для Беларуси является оправданной стратегия становления и развития институтов гражданского общества с одновременным укреплением государственности.

Социальное партнерство как институт гражданского общества

Дубовик Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Социальное партнерство является цивилизованной формой регулирования социально-трудовых отношений, способом согласования интересов наемных работников и нанимателей при посредничестве государства в целях обеспечения социального мира. Необходимость социального диалога обусловлена объективно, связана с тем, что предприниматели и трудящиеся не могут реализовать свои интересы без взаимодействия между собой. Партнерские отношения возможны лишь при условии социальной ориентации рыночной экономики. Экономической базой социального партнерства является многообразие форм собственности, участие наемных работников в управлении предприятием. Социально-политической основой партнерских отношений является такое состояние общества, которое принято называть гражданским. Партнерство имманентно присуще гражданскому обществу, в котором свободно развивается ассоциативная жизнь, представленная деятельностью различных добровольных, независимых от государства общественных движений и организаций, объединений по интересам. Идеология социального партнерства лежит в основе идеологии гражданского общества. Она не может быть построена на предпочтениях интересов только одной части общества. Реализоваться на практике партнерские отношения могут лишь при наличии заинтересованности сторон в сотрудничестве. Ключевым звеном социально-партнерских отношений является взаимодействие между гражданским обществом и социальным правовым государством. Именно деятельность государственной власти, всех ее ветвей определяет, будет ли обеспечена необходимая правовая база для становления партнерства, для действительного равноправия его субъектов, будет ли сама государственная власть ответственно относиться к заключаемым соглашениям с другими субъектами социального партнерства. Партнерские отношения могут развиваться только в условиях широкой гласности, соблюдения прав всех сторон общественного согласия. Социальное партнерство не ограничивается сферой трудовых отношений, в широком смысле оно есть общественно-политический институт демократического, гражданского общества, имеющий в своем функционировании политическое содержание. Субъекты социального партнерства (государство, профсоюзы, объединения нанимателей) являются важными элементами политической системы общества.

**Система образования в Республике Беларусь для людей
с ограниченными возможностями**

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Образование в современном обществе имеет особое значение. Авторитет государства определяется количеством граждан, имеющих доступ к качественному образованию. В настоящее время в Республике Беларусь создана система образования, которая предусматривает обучение как здоровых людей, так и людей с ограниченными возможностями. На 31 декабря 2011 года на учете в органах труда и социальной защиты республики состояли 508 433 инвалида (на 20% больше, чем в 1995 году), из них 25 737 детей, для которых получение образования – важная составляющая их жизнедеятельности. Для взрослых и детей с особенностями психофизического развития в нашей стране, в соответствии со ст. 267 Кодекса об образовании, в учреждениях дошкольного образования, учреждениях общего среднего образования осуществляется интегрированное обучение и воспитание. В учреждениях специального образования предлагают образовательные программы следующих видов: специальное дошкольное учреждение; специальная общеобразовательная школа (школа-интернат); вспомогательная школа (школа-интернат); центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. Дети и взрослые с сохраненным интеллектом могут продолжить образование в профессионально-технических, средних специальных и высших учебных заведениях. В Республике Беларусь только в четырех средних специальных учебных заведениях сформированы специализированные группы учащихся с нарушением слуха, зрения, функций опорно-двигательного аппарата и др.: Гомельский государственный машиностроительный колледж, Минские государственные колледж электроники и торговый колледж, Могилевский государственный экономический профессионально-технический колледж. Высшее образование при дистанционной форме обучения можно получить в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, Белорусском национальном техническом университете, Полоцком государственном университете, Белорусско-Российском университете, Белорусском госуниверситете, Академии управления при Президенте Республики Беларусь. Однако данная система образования не позволяет полностью удовлетворить потребности людей с ограниченными возможностями и не создает равных условий в получении качественного образования.

**Социально-правовые гарантии в образовании
для людей с ограниченными возможностями**

Дайняк Е.Н., Акимова Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Возможности реализовать право на образование для людей с ограниченными возможностями появились в нашей стране в 90-х годах XX века с принятием Закона Республики Беларусь «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь» (1991). В 1993 году Беларусь присоединилась к принятым на 48-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН Стандартным правилам обеспечения равных возможностей для инвалидов, в которых провозглашался принцип равных возможностей в области начального, среднего и высшего образования для детей, молодежи и взрослых, имеющих инвалидность. Эти документы предоставили значительные возможности для инвалидов. Правила приема в высшие и средние специальные учебные заведения, утвержденные Указом Президента Республики Беларусь 07. 02. 2006 № 80, предоставили детям-инвалидам, а также инвалидам I и II группы преимущественное право на зачисление при равном общем количестве баллов (ранее принимались вне конкурса при получении положительных отметок). Для реализации такого преимущественного права необходимо при приеме документов предоставить удостоверение инвалида и заключение врачебно-консультационной комиссии или медико-реабилитационной экспертной комиссии о том, что отсутствуют противопоказания для обучения по выбранной специальности. Дети-инвалиды, инвалиды I и II группы, имеющие общее среднее образование либо профессионально-техническое образование с общим средним образованием вправе участвовать в конкурсе на заочную или вечернюю форму получения среднего специального или высшего образования за счет средств бюджета. Также эти категории абитуриентов принимаются вне конкурса для получения профессионально-технического образования. При этом в документе об образовании должны быть отметки не ниже 4 баллов.

Права инвалидов в образовании также регламентируют такие документы, как: Кодекс об образовании Республики Беларусь, Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении комплекса дополнительных мероприятий по созданию безбарьерной среды для инвалидов, обеспечению их свободного доступа к общественному транспорту, местам учебы, работы, отдыха» и др. Несмотря на усилия, еще далеко до полной реализации прав людей с ограниченными возможностями в получении качественного образования.

**Анализ социальных организаций с позиций
теории социального капитала**

Кандричина И.Н.

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.

Социологический анализ организаций с позиций теории социального капитала возможен с позиций двух подходов:

1) подход, разработанный в трудах Р. Барта, Н. Лина, К. Леана и Х. Ван Барена, В. Тсяя, С. Гошала, Ж. Нахапета и других исследователей. В рамках данного подхода социальный капитал организации рассматривается в контексте его влияния на внутреннюю сферу жизнедеятельности организации, что позволяет более комплексно описать возможности его использования для внутриорганизационного развития, стимулирования внутриорганизационного взаимодействия, раскрытия инновационного потенциала организации, развития и профессионального совершенствования ее кадрового состава.

2) подход, представленный в работах М. Краатса, Дж. Пеннинга, К. Ли и А. Уайтлустуйна, С. Беугельсдэйка, Н. Нурдерхавена и С. Коэна, К-П. Уидмана и Н. Хеннингса. Здесь социальный капитал выступает в качестве ресурса оптимизации взаимодействия организации с внешней средой. Подчеркивается значимость социального капитала организации как для совершенствования отношений с субъектами внешнего окружения, так и с целью противостояния вызовам и угрозам внешней среды. Таким образом, социальный капитал организации способствует формированию позитивного имиджа и благоприятной репутации организации; межорганизационному научению и установлению тесных и продуктивных отношений с поставщиками, клиентами, партнерами; более успешной адаптации к изменяющимся условиям внешней среды; повышению стабильности и конкурентоспособности организации.

Выделение данных двух подходов изучения социального капитала организации позволяет систематизировать существующие представления по проблематике исследования социального капитала организаций, определить основные направления его анализа и применения как на теоретическом, так и на практическом уровнях.

Институт омбудсмена в современном мире

Коновалова А.А., Захарова Л.М.

Белорусский национальный технический университет

В проблеме соблюдения прав человека значительную роль играет омбудсмен (от швед. *ombudsman* – представитель). Официальные названия должности в разных странах различаются: уполномоченный по правам человека, парламентский уполномоченный и т.д. В настоящее время более чем в 90 странах существует около 150 различных органов и структур, выполняющих функции омбудсмена.

Впервые должность парламентского омбудсмена была учреждена риксдагом Швеции в 1809 году. Омбудсмены неприкосновенны. Они расследуют (рассматривают) жалобы граждан в тех случаях, когда исчерпаны другие средства правовой защиты.

В мировой практике сложились два основных типа омбудсмена: парламентский, действующий в рамках представительной власти как ее самостоятельный институт (в большинстве стран мира); и исполнительный (квазиомбудсмен). В ряде стран существуют смешанные системы службы омбудсмена.

Существующие между омбудсменами различия не лишают этот институт некоторых общих, выражающих его сущность характеристик:

1. Деятельность омбудсмена направлена на выявление ненадлежащего исполнения публичной администрацией служебных обязанностей.
2. Омбудсмен выступает как независимый, публично-правовой посредник при разрешении споров между гражданином и административными органами, его деятельность носит деполитизированный и идеологически нейтральный характер.
4. Омбудсмен не имеет права принимать императивные решения, обладающие силой юрисдикционного акта, его деятельность носит прозрачный для общественности характер.

В настоящее время институт омбудсмена действует не только на национальном, но и международном уровне. Так, с 1995 г. институт омбудсмена введен в Европейском Союзе (ЕС).

В Республике Беларусь институт омбудсмена пока не существует, однако перспективы его введения в настоящее время широко обсуждаются. На пресс-конференции, состоявшейся 26 января 2012 г. в Минске Председатель Конституционного суда отметил, что этот вопрос одно время рассматривался, готовились законопроекты. Возможно, в перспективе этот институт будет введен, что его введение стало бы «дополнительным инструментом обеспечения конституционных гарантий граждан».

Религиозная ситуация в Республике Беларусь в контексте устойчивого развития

Крачковская Е.Л.

Белорусский национальный технический университет

До начала XXI века, ученые не дали точного определения, что такое религиозная ситуация. С моей точки зрения, самое удачное определение религиозной ситуации принадлежит Выдриной Г.А., которая под ней понимает четко локализованную во времени и пространстве оценку состояния религиозности, дополненную информацией о факторах, формирующих данную религиозную ситуацию, т.е. о ее структуре и взаимодействии субъектов религии между собой и окружающим миром.

Исходя из последнего определения, постараемся описать современную религиозную ситуацию Республики Беларусь. На современном этапе в нашей стране зарегистрировано 25 религиозных конфессий и направлений. На территории Республики Беларусь действуют, в соответствии со своими уставами, 164 религиозные организации общеконфессионального значения. А именно: 45 религиозных объединений, 36 миссий, 43 монастыря, 15 братств, 10 сестричеств, 15 духовных учебных заведений. Религиозная ситуация в Республике Беларусь отличается многоконфессиональностью и неоднородностью, оставаясь в то же время прогнозируемой и управляемой.

Религиозная ситуация в Республике Беларусь сравнительно недавно стала объектом научных исследований. Главная причина этого явления – религиозный ренессанс. Историки восстанавливают общую картину религиозной жизни в прошлом, социологи анализируют ее современное состояние, политологи занимаются прогнозированием. А все вместе стремятся ответить на вопрос: какова значимость религиозных факторов в политической жизни общества.

В основных положениях национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития отмечается, что Республика Беларусь, идя по пути мировой цивилизации (цивилизованности) и переходя к построению ноосферного общества «мерилом богатства» определяет не вещи, а «духовные ценности и знания человека, живущего в гармонии с окружающей средой». При усилении роли государства, как основного института политической системы, высокие задачи ставятся и перед институтами религии. В современных условиях они видят свое назначение в заботе о мире, единстве и согласии в обществе, в вовлечении всех членов, придерживающихся различных политических взглядов и убеждений, в общий созидательный труд.

Інстытуцыйныя органы сацыяльнага партнёрства ў Беларусі

Дубовік А.А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Важнейшым элементам сістэмы сацыяльнага партнёрства з'яўляюцца інстытуцыйныя органы. Іх фарміраванне ў Беларусі пачалося ў першай палове 1990-х гг. 25 лютага 1993 г. была прынята пастанова Савета Міністраў «Аб стварэнні Пагаджальнага савета Рэспублікі Беларусь па працоўных і сацыяльных пытаннях» у колькасці 27 чалавек, па 9 прадстаўнікоў ад кожнага боку трыпартызму. 28 красавіка 1994 г. створаны Рэспубліканскі працоўны арбітраж (РПА), яго галоўнай задачай з'яўляўся разгляд калектыўных працоўных спрэчак (канфліктаў). У адпаведнасці з Указам Прэзідэнта ад 15 ліпеня 1995 г. «Аб развіцці сацыяльнага партнёрства ў Рэспубліцы Беларусь» пачалі працу Нацыянальны савет па працоўных і сацыяльных пытаннях (НСПСП), рэгіянальныя і галіновыя пагаджальныя камісіі. Першае пасяджэнне НСПСП адбылося 9 кастрычніка 1995 г. пад старшынствам каардынатара, старшыні РПА І.І. Дзіковіча. Сустаршынямі НСПСП былі выбраны намеснік прэм'ер-міністра С.С. Лінг, прэзідэнт БНПА М.Ф. Лаўрыновіч, старшыня ФПБ У.І. Ганчарык. У склад НСПСП, дзейнасць якога рэгулявалася Указам Прэзідэнта ад 5 мая 1999 г., уваходзілі па 11 прадстаўнікоў ад кожнага боку. Пры НСПСП былі створаны рабочая група і пагаджальная камісія для вядзення калектыўных перамоў па заключэнню Генеральнага пагаднення паміж Урадам, рэспубліканскімі аб'яднаннямі наймальнікаў і прафсаюзаў, група экспертаў па прымяненню міжнародных працоўных норм МАП. На разгляд НСПСП выносіліся актуальныя праблемы сацыяльна-працоўных адносін.

Аднак укараненне прынцыпаў сацыяльнага партнёрства праходзіла з цяжкасцямі. У прамове на пазачарговым IV з'ездзе ФПБ (верасень 2002 г.) А.Р. Лукашэнка адзначыў, што «існуючая трохбаковая сістэма сацыяльнага партнёрства на рэспубліканскім і мясцовым узроўнях сябе апраўдала. Але ў апошні час гэта сістэма прабуксоўвала...». Сітуацыя стала мяняцца з выбраннем летам 2002 г. новага кіраўніцтва ФПБ на чале з Л.П. Козікам. У жніўні 2002 г. пасля перапынку аднавіў працу НСПСП. Выступаючы 16 верасня 2010 г. на VI з'ездзе ФПБ, А.Р. Лукашэнка падкрэсліў, што ў краіне атрымала шырокае развіццё сацыяльнае партнёрства. На ўсіх узроўнях створаны і актыўна дзейнічаюць саветы па працоўных і сацыяльных пытаннях. Іх колькасць у параўнанні з 2003 г. павялічылася ў два разы. Выкарыстанне новых арганізацыйных падыходаў

дало магчымаць забяспечыць эфектыўную канструктыўную работу НСПСП.

УДК 316

Информационная безопасность Республики Беларусь на современном этапе

Гребенникова-Воробьева Л.В., Середич А.В.
Белорусский национальный технический университет

Информационная безопасность – это состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних врагов в информационной сфере. Информационная сфера в современных условиях все больше превращается в системообразующий фактор формирования информационного общества, средство информационного противоборства как новой формы глобальной конкуренции.

Источники угроз информационной безопасности: 1) распространение недостоверной или умышленно искаженной информации; 2) несоответствие качества национального контента мировому уровню; 3) недостаточная эффективность информационного обеспечения государственной политики; 4) открытость и уязвимость информационного пространства Республики Беларусь от внешнего воздействия; 5) доминирование ведущих зарубежных государств в мировом информационном пространстве; монополизация ключевых сегментов информационных рынков зарубежными информационными структурами; 6) нарастание информационного противоборства между ведущими мировыми информационными центрами, подготовка и ведение зарубежными государствами борьбы в информационном пространстве; 7) развитие технологий манипулирования информацией; 8) широкое распространение в мировом информационном пространстве образцов массовой культуры.

Информационная сфера в XXI веке в Республике Беларусь развивается динамично как в области правового регулирования СМИ, так и в целом действенного обеспечения информационной безопасности. По состоянию на 1 января 2013 г. в Беларуси издавалось 692 газеты и 739 журналов. Более двух третей из них являются частными. В Республике Беларусь действует 9 информационных агентств, осуществляют вещание 166 радиопрограмм и 89 телепрограмм; пять общенациональных телеканалов и Международный спутниковый телеканал «Беларусь ТВ», Интернет обеспечивают информацией практически все население Республики Беларусь.

Профилирование персонала с помощью шкал Хаймлера и 3D-визуализации

Николаев О.Н.

Белорусский национальный технический университет

В работе менеджера по персоналу большую роль играет оценка состояния микроклимата в коллективе «здесь и сейчас». Иначе говоря, постоянный социально-психологический аудит всего спектра взаимоотношений и процессов, влияющих на трудовую активность, представляет собой важное слагаемое кадровой работы в любой компании. Такой мониторинг является залогом всестороннего учета изменений в структуре микросоциума – развития или деградации социально-психологических связей и отношений работников. В арсенале кадровых служб предприятий, как показывает анализ литературных источников, среди инструментальных средств оценки деловых и индивидуально-психологических качеств достаточно мало тестовых батарей, дающих комплексную многомерную характеристику исследуемого объекта. Основной массив измерительных процедур, как правило, «заточен» под оценку конкретного свойства, без учета многофакторного, сопряженного влияния измеряемых качеств друг на друга. Это характерно даже для таких универсальных измерительных инструментов как ММРІ и 16-факторный личностный опросник Кэттела. Последний, хотя и является по мнению многих психологов-практиков идеальным продуктом, поскольку выстраивает многокомпонентный профиль на основе биполярных шкал, – является артефактом. Это приходится принимать во внимание, поскольку сопряжение качеств индивида в построенном профиле носит искусственный характер. Следует отметить, что помимо высокой надежности и подтвержденной релевантности данный инструмент позволяет графически интерпретировать цифровой контент, а визуализация результатов измерений позволяет менеджеру быстро и качественно анализировать большой массив полученной информации.

Новый уровень такого анализа может быть достигнут в случае применения хорошо себя зарекомендовавшей шкалы социального функционирования Хаймлера (HSF). Особое внимание хотелось бы обратить не столько на содержательную сторону измерительных шкал (они безупречны), сколько на технику построения паутинообразного графического профиля. Дальнейшим развитием методики является переход от 2D к 3D-визуализации. Наложение профилей на желаемый эталон, объемное пространственное вращение компьютерной модели, построение соответствующих номограмм повысит, как мы считаем, прогностические возможности указанного аудита и качество управления

персоналом в целом.

УДК 351

Инновационная деятельность – важный фактор национальной безопасности

Середич А. В., Гребенников Р.В.

Белорусский национальный технический университет

Под инновационной деятельностью в широком смысле понимается целенаправленный процесс внедрения современных достижений науки в создание современных технологий, ресурсо- и энергосберегающей, экологически безопасной экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие и повышение на этой основе национальной безопасности Республики Беларусь.

В Государственной программе инновационного развития (ГПИР) на 2011-2015 гг. в качестве основных задач определены: создание конкурентоспособной на мировом рынке инновационной экономики; модернизация базовых секторов экономики с превращением Беларуси в мировой инновационный центр; ускорение инновационного развития регионов; повышение уровня высокотехнологического экспорта, импортзамещения, энергетической безопасности; повышение качества и сервиса продукции (работ, услуг), введение новых белорусских брендов; формирование инновационного общества (инновационное образование); создание благоприятных условий для привлечения иностранных инвестиций.

В результате реализации ГПИР предполагается увеличение доли инновационно активных предприятий не менее 40 %; увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки до 3 % к ВВП; переход на интенсивные факторы (до 90 %) в отраслях народного хозяйства. В целях активизации человеческого фактора предусматривается совершенствование инновационной системы образования – сертификация образовательной деятельности вузов позволит повысить престиж высшего образования, его конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

Модернизация базовых отраслей экономики, опирающихся на новые информационные, нано- и биотехнологии, являются важным фактором успешного инновационного развития страны. В условиях обострения глобальных проблем человечества роль инновационной деятельности особо возрастает в укреплении национальной (социальной, экономической, экологической, политической, научно-технологической, демографической, информационной, военной) безопасности страны, которая обеспечивает баланс интересов личности, общества и государства.

Дубовик А.К.

Белорусский национальный технический университет

Молодежь представляет активное население страны, и от того, насколько она востребована, зависит общая ситуация с занятостью в Беларуси. Удельный вес молодежи среди занятого населения повышался до 2008 г. вследствие увеличения численности выпускников школ, начинающих трудовую жизнь, затем он начал уменьшаться. В 2011 г. удельный вес молодежи до 31 года составлял среди занятых работников 26,4% (наибольший он в Минске, наименьший – в Витебской области). На рабочих местах занято 57,2% работающей молодежи, 33,3% молодых работников являются специалистами, 5,3% работают в качестве руководителей, 4,2% – других служащих. В ходе рыночных преобразований постепенно уменьшается численность молодежи в отраслях материального производства и увеличивается в сфере услуг. В непромышленной сфере работает более трети белорусской молодежи, в том числе в образовании – 10%. Однако ее удельный вес среди работников образования снижается, происходит старение педагогических кадров. Молодые люди предпочитают информационно-вычислительную, банковскую и финансовую сферы. Часть молодежи занята в сфере предпринимательства, которая обеспечивает более высокие доходы.

Законодательством о труде предусмотрены дополнительные гарантии в области содействия занятости молодежи: бронирование рабочих мест, предоставление первого рабочего места выпускникам государственных профессиональных учебных заведений, преимущественное право молодежи при направлении на профессиональное обучение и т.д. Система государственного регулирования занятости населения, включая молодежь, функционирует на национальном и региональном уровнях. В структуре Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь действует государственная служба занятости, три центра профориентации молодежи. В разрабатываемых ежегодно, начиная с 1992 г., Государственной (общенациональной) и региональных программах занятости населения, предусматривается комплекс мер по снижению напряженности на рынке труда, в том числе содействию в трудоустройстве молодежи, прежде всего подростков до 18 лет и лиц в возрасте до 21 года, впервые ищущих работу. Для решения вопросов занятости молодежи, прошедшей профессиональное обучение, но не имеющей опыта работы, с 1998 г. действует республиканская программа «Молодежная практика». В ее рамках ежегодно трудоустраивается около 1,5 тыс. человек.

Государственная молодежная политика как условие устойчивого инновационного развития белорусского общества

Саморядов В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В реализации важнейших составляющих национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2013 г. таких, как повышение уровня и качества жизни граждан, изменение структуры потребления и производства, охрана и укрепление здоровья, улучшение демографической ситуации и др. значительная роль принадлежит молодежи. Она – главный ресурс общества, поскольку воспроизводит его биологически и социально. Поэтому успешное решение ряда государственных проблем возможно только при активном участии молодежи, что требует новых подходов к разработке и осуществлению молодежной политики. В связи с этим возникает необходимость периодического исследования молодежи, сбора информации о жизни потребностях и интересах различных групп молодежи.

Выделение молодежной политики в самостоятельное направление деятельности государства в различных странах мира отражает одну из закономерностей современного этапа развития человеческой цивилизации. Цель государственной молодежной политики заключается в создании благоприятных экономических и политических условий, правовых гарантий, способных улучшить качество жизни молодежи.

Эффективное использование человеческого потенциала и, в первую очередь, инновационного потенциала развития, носителем которого является молодежь, дает стратегическое преимущество государству. Поэтому при определении общенациональных приоритетов в нашей стране учитываются интересы молодежи.

Основными целями государственной молодежной политики являются: содействие социальному, культурному, духовному и физическому развитию молодежи; использование инновационного потенциала молодежи для дальнейшего развития Беларуси; реализация общественно значимых инициатив, общественно-полезной деятельности молодежи, молодежных общественных объединений.

В реализации социальной активности молодежи важное место занимают общественные объединения. В Республике Беларусь действует около 150 молодежных объединений, наиболее крупным из которых является ОО «БРСМ». Концепция государственной молодежной политики направлена на создание правовых, экономических и организационных условий и гарантий для самореализации личности молодого человека.

**Стратегия устойчивого развития региона:
оценка состояния и прогноз управления**

Фалевич М.К., Комиссарова Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Концепция и стратегия устойчивого развития регионов Республики Беларусь рассматривается в соответствии с задачами диагноза его состояния, прогноза и управления.

Условно можно выделить несколько блоков для оценки текущего состояния регионов: социально – экономический блок, промышленно-технический блок, медико-биологический блок, эколого- геофизический блок. Последовательная обработка полученной информации по данным блокам позволяет обозначить диагноз состояния конкретного региона Республики Беларусь.

Прогнозы развития региона должны обеспечивать получение численных значений результирующих оценок состояния развития региона в трех временных интервалах. Это прогнозы предусматривают: оперативные прогнозы для локальных воздействий, тактические прогнозы на срок до года, стратегические прогнозы сроком от пяти до десяти лет.

На основе сформированных прогнозов вырабатываются мероприятия, тактики и стратегии управления регионом. Стратегии, тактики и операции рационального управления регионом подразумевают разработку, обеспечение и реализация (проведение) социально- экономических, организационно–технических и других программ, планов и мероприятий, обеспечивающих получение численных значений результирующих оценок будущего состояния развития регионов.

Стратегии, тактики и операции управления также связаны с тремя временными интервалами: на срок порядка десяти лет и более, на срок до года и краткосрочному.

Таким образом, цепочка «оценка состояния региона – диагноз – прогноз – стратегия управления» является замкнутой. Это обеспечивает возможность рассмотрения динамики изменения состояния региона, исследования динамических процессов развития при различных исходных данных и стратегиях управления, и создания множества различных потенциально возможных сценариев его развития, понимаемых, как объединение исходных данных, стратегий управления и соответствующих динамических процессов развития.

При таком подходе стратегия перехода к устойчивому развитию может быть определена как лучшая из рациональных стратегий управления связанная с тремя временными интервалами.

Проблемы кадрового обеспечения белорусского села

Зайцева Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Структура имеет устойчивую тенденцию к сокращению абсолютной численности занятых в сельском хозяйстве. Если доля молодежи в общей численности работников сельского хозяйства в 1995 г. составляла 20,7 %, то в 2011 г. – только 17,8 %. Что касается структуры распределения численности молодежи в возрасте до 30 лет, работающей в сельском хозяйстве Беларуси, по категориям персонала, то преобладающую долю составляет категория рабочих кадров (76,8 %).

В последние годы в сфере сельскохозяйственного образования четко обозначилась новая тенденция: в сельскохозяйственные вузы резко вырос приток городской молодежи. Например, в течение последних пяти лет на одного студента из сельской местности приходится 3 студента-горожанина. Согласно официальной статистике, закрепление молодых специалистов на селе уже в ближайшее время может стать не просто проблемой, а жизненной необходимостью. К тому же специалисты из приграничных районов, а в последнее время и из центральных регионов страны начали трудоустроиваться в сельхозорганизации стран-соседей.

Дело в том, что в Беларуси уже долгое время господствует такое явление, как метрополизация. Процент городского населения в стране составляет уже более 70%. Если в прошлом веке убыль сельского населения составляла 46 тысяч человек в год, то в 1999–2009 гг. – уже 64 тыс. Есть и другой печальный факт: 23% сельского населения составляют люди старше 65 лет.

Как только жизнь на селе по культуре и комфорту приблизится к городским стандартам, исчезнет и проблема «привязки» выпускников аграрных вузов к сельскохозяйственному производству. А пока еще селу нужна поддержка государства и всего общества. Со стороны государства – это инфраструктура, производство, сбыт продукции. Со стороны общества глубочайшее уважение к труженикам села и признание значимости их труда и жизни в сельской местности. Будущее села – это новое качество жизни всего населения страны. И, естественно, оно потребует значительного усложнения сельской экономики, когда в комплексе с крупными интегрированными структурами там будут работать фермерские хозяйства и предприятия несельскохозяйственного профиля. При этом важно добиться рационального сочетания экономической эффективности крупных хозяйств и социальной эффективности малого и среднего бизнеса, производящего товары и услуги.

Государственная политика в сфере семьи и брака

Седнина М.А., Вайнилович Э.Г.

Белорусский национальный технический университет

Семейная политика – это совокупность мер, предпринимаемых органами государственной власти в области поддержки семьи.

Основными целями государственной семейной политики в Республике Беларусь являются обеспечение улучшения социально-экономических условий жизнедеятельности семьи и выполнения ею репродуктивной, экономической и воспитательной функций, а также укрепление нравственных основ семьи и повышение ее престижа в обществе.

Государственная семейная политика основывается на принципах самостоятельности и автономности семьи; сохранения достигнутых социальных гарантий; равенства каждой семьи в праве на социальную поддержку; обеспечения выживания и защиты каждого ребенка его полноценного физического, психического, нравственного, интеллектуального и социального развития; равноправия между женщинами и мужчинами в распределении семейных обязанностей; планирования мер, принимаемых в здравоохранении, образовании, социальном обеспечении и культуре, с учетом ориентации на семью; партнерства государства и семьи, сочетания общегосударственных и региональных мер по укреплению и развитию семьи с учетом специфики социально-экономического и демографического развития территорий.

Мерами, принимаемыми государственными органами, при разработке и реализации семейной политики являются: создание условий для экономической самостоятельности и роста благосостояния семьи; создание благоприятных условий для сочетания родителями трудовой деятельности с выполнением семейных обязанностей; обеспечение охраны здоровья семьи, матери и ребенка; создание системы социального обслуживания семьи и консультационной помощи; совершенствование государственной системы защиты прав несовершеннолетних, профилактики безнадзорности и правонарушений; совершенствование организационных и финансовых механизмов проведения государственной семейной политики, а также проведение комплексных научных исследований по проблемам семьи и семейного воспитания.

В настоящее время основными направлениями семейной политики должны стать: ориентация молодежи на ценность семьи и брака, поддержание стабильности брачных отношений, пропаганда здорового образа жизни с целью поддержания репродуктивного здоровья, содействие повышению педагогической компетентности родителей.

Предпосылки возникновения феномена политической идеологии

Куприянова Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Возникновение феномена политической идеологии связано с процессом зарождения и развития буржуазного общества и современного государства. Предпосылки появления идеологий сформировались в итоге перехода от традиционного общества к индустриальному (процесса модернизации). Этот процесс начался в Западной Европе в XVI-XVII вв. в эпоху Реформации, которая подорвала основы традиционных верований и представлений, внесла концептуальные изменения в ценностный фундамент аграрного общества. Сформировались когнитивные предпосылки появления политических идеологий – фундаментальные изменения в мышлении людей. Распространяется механистическое миропонимание, связанное с представлением о мире как о механизме. Складывается новая модель понимания смысла истории – прогрессистская (от лат. *progressus* – движение вперед, успех), рассматривающая историю как обновление общества, его движение от старого к новому состоянию – в нравственном, техническом, политическом смыслах. Отметим также аксиологические предпосылки появления идеологии – перемены в ценностных ориентациях: распространение рационализма как приоритета в ценностях, ориентация на перемены и активную жизненную позицию человека. Происходит определённая секуляризация (от позднелат. *saecularis* – мирской, светский) мировоззрения, т.е. освобождение его от религиозных способов интерпретации бытия. Среди ценностей модернистского общества важнейшее место занимает рационализм (от лат. *rationalis* – разумный) – преклонение перед разумом, признание разума основой познания и поведения людей. Сама политика в современном понимании возникает лишь в Новое время как лишенный всякой сакральности соревновательный процесс, в ходе которого различные субъекты (индивиды, группы и создаваемые ими организации) оспаривают друг у друга право оказывать определяющее воздействие на власть. Не менее важны институциональные предпосылки – кризис легитимности традиционных общественно-политических институтов. Происходит становление нового типа государства, эволюционировавшего в современную, конституционную форму из традиционной. Централизованному, светскому государству нужны были духовные ценности, которые бы способствовали интеграции общества в новое единое государственно-политическое целое. И именно идеологии стали осуществлять данную функцию.

Носители государственной идеологии

Куприянова Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Государственная идеология представляет собой форму выражения сознания нации как совокупности граждан, ее специфического интереса и путей ее реализации с помощью государственной власти. Основным субъектом формирования и носителем государственной идеологии является народ. Только с созданием или воссозданием собственного государства осознавшая себя нацией территориальная общность людей становится подлинным субъектом политики. Носителем национально-государственной идеологии выступает не только народ как целостность, но и каждая составляющая его категория людей. Различные общественные группы, слои, классы и общности, обладая собственными интересами и ценностными предпочтениями, одновременно признают как отвечающую их интересам систем ценностей, служащую целям интеграции членов сообщества в единое целое. Среди таких носителей можно выделить институты гражданского общества, например, церкви, общественные или частные школы, семьи, коммуникационные образования (пресса, радио, телевидение и др.), культурные, научные, спортивные объединения. Важной чертой гражданского общества является мировоззренческий плюрализм. Для гражданского общества характерна разветвленная социальная структура, каждая из составляющих которой является носителем специфического социального интереса и собственной системы идей, ценностей и представлений. С другой стороны, каждое политически организованное сообщество людей также является носителем интересов, затрагивающих его жизненные основания как целого, относящихся ко всем членам сообщества. Принцип согласования индивидуальных, групповых и общих интересов в гражданском обществе становится доминирующим. Таким образом, государственная идеология представляет собой концентрированное выражение общих интересов всех членов сообщества. Носителями общезначимых идей и ценностей выступают также выражающие и поддерживающие их институты и органы государственной власти, лидеры государства, правящая элита общества. Они призваны выявлять существующие в обществе интересы, обеспечивать нормативно-правовое закрепление и приведение в действие общественно значимых идей, ценностей, принципов и целей. Носителем идеологии государства и в той или иной мере участником ее формирования является и каждый отдельный его гражданин, идентифицирующий себя с данной общностью, с системой ее базовых ценностей, с ее интересами и устремлениями.

Кейс-стади как элемент управленческой практики

Вайнилович Э.Г., Седнина М.А.

Белорусский национальный технический университет

Среди новых образовательных технологий важное место принадлежит технологиям развивающего обучения. Суть кейс-технологии заключается в том, что обучающимся выдается набор учебных материалов, заключенных в папку (кейс) и предлагается в результате знакомства с материалами осмыслить содержание заключенной в них проблемы, – как правило, не имеющей однозначного решения, – и предложить свое ее решение с использованием имеющихся профессиональных знаний и умений. Работа с кейсами предполагает также совершенствование речевых навыков и умений учащихся в результате участия в обсуждении проблемной производственной ситуации. Управленческая информация – это занимательная история конкретного бизнеса или имевшегося случая из истории данного бизнеса; актуальная проблема, способная дать продолжение ситуации в будущем. Поэтому необходимо найти исходный фактический материал, после творческой обработки которого создается удачная ситуация. За основу берется история или фрагмент жизни реальной компании, информация о которой получена автором ситуации непосредственно в ходе исследовательского или консалтингового проекта, или целенаправленного сбора информации. Главное преимущество такого подхода состоит в том, что проблемы организации познаются «изнутри», без серьезных промежуточных искажений. Также можно использовать вторичные источники – информацию в специализированных журналах и изданиях, информационных вестниках и буклетах, распространяемых на выставках, презентациях и т.д.

Успешность кейса зависит от трех критериев: достаточный объем первичных и статистических данных; участие топ-менеджера компании в процессе написания кейса; наличие захватывающей производственной информации, позволяющий применить разнообразные методы анализа при поиске решения.

Метод кейсов эффективен, прежде всего, для формирования таких ключевых профессиональных компетенций менеджеров в процессе обучения, как коммуникабельность, лидерство, умение анализировать в короткие сроки большой объем неупорядоченной информации, принятие решений в условиях стресса и недостаточной информации.

Реализация кейс-проектов позволит повысить адаптацию систем образования и обучения к изменениям в квалификационных требованиях к специалистам в области экономики и управления.

Поиск персонала с использованием инновационных и информационных технологий

Комиссарова Е. А., Фалевич М.К.

Белорусский национальный технический университет

Главным признаком инновационного развития ранее считались количество технических изобретений и степень их использования, при этом управленческие инновации не рассматривались. Однако если потенциал организации воспринимается однозначно как технический и технологический, а организационный и кадровый потенциалы серьезно не используются, то возможности для развития существенно снижаются. Именно управленческие инновации способствуют ускорению научно-технического прогресса, распространению и реализации в производстве новейших технологий.

Наиболее перспективными в порядке приоритетности источниками информации для проведения поиска персонала являются: интернет-порталы, на которых размещается информация о специалистах, ищущих работу, а также информация работодателей; специализированные печатные СМИ; кадровые резервы министерств и ведомств, в которых имеются данные на наиболее квалифицированных специалистов; кадровый резерв собственного предприятия и компаний конкурентов; выпускники профильных вузов и специальностей, зарекомендовавшие себя хорошими дипломными проектами и участием в научных исследованиях; активные базы данных кадровых и рекрутинговых агентств. Используя данные источники информации, можно сформировать группу наиболее подходящих кандидатов на имеющиеся вакансии и приступить к следующему этапу – рекрутингу персонала. Для ускорения и снижения затрат на его проведение целесообразно использовать систему фильтров, позволяющих провести значительный отсев наименее привлекательных кандидатов: нестандартное объявление о вакансии в электронных и печатных СМИ; неформализованное резюме претендента; кейс-метод в режиме офлайн по Интернету.

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

XXI век сжал пространство и время за счет стремительно раскручивающегося научно-технического прогресса и глобализации экономики. Жизненный цикл значительного числа товаров и услуг стал во времени совпадать с периодом их разработки. Эти изменения требуют от руководителей и специалистов кадровых служб оперативности в поиске квалифицированных кадров.

История, мировая и отечественная культура

Беларускі куток на Украіне: мінулае і сучаснасць

Арбузаў А.Ц., Лойка Т.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

У мястэчку Дуброўна Магілёўскай губерні (зараз г. Дуброўна Віцебскай вобласці) ў 1786-1794 гг. дзейнічала суконная мануфактура графа Пацёмкіна Р.А.. У 1791г. ён памёр, і яго прадпрыемства Екацярына II выкупіла ў казну Расіі. У 1794г. па яе Указу Дубровенская мануфактура, на якой працавалі 300 чалавек прыгонных, як і шаўковапанчошная Маскоўская, былі перавезены на украінскую зямлю і размешчаны ў карпусах Екацярынаслаўскай фабрыкі.

Працаўнікоў фабрык спачатку размеркавалі сярод сямей мясцовага насельніцтва вёскі Слабада Сурская. Як і мясцовых усіх прыезжых прыпісалі да тамашняй падсобнай фабрыкі па ачыстцы воўны, цяжкія цюкі якой затым адпраўлялі ў Екацярынаслаў. Так тры славянскія народы – рускі, беларускі і ўкраінскі сталі працаўнікамі Екацярынаслаўскай ткацкай фабрыкі агульнай колькасцю каля двух с паловай чалавек. Працу на мясцовай фабрыцы прыезжыя спалучалі з сельскагаспадарчай дзейнасцю. Умовы жыцця на новым месцы былі вельмі цяжкімі. Частыя засухі, голад, недахоп паліва, цяжкая праца на палях і фабрыцы ўсё частей становіліся прычынамі несвоечасовай смерці многіх з іх. Аднак вярнуцца зноў на радзіму было немагчыма.

С цягам часу вёска Слабада Сурская стала называцца Слабада Сурска-Літоўская. У гэтай назве адлюстроўваўся нацыянальны склад сяла – былых жыхароў беларускай дзяржавы – Вялікага княства Літоўскага. Працавалі з цямна да цямна, спачатку на фабрыцы, а затым у сябе вакол дома земляробчай справай. У вольны час сьпявалі беларускія песні. Разам з родным словам яны служылі доказам свайго этнаграфічнага аблічча.

Працаўнікі Сурска-Літоўскай Слабады пазней прымалі актыўны удзел у рэвалюцыйных падзеях пачатку ХХ стагоддзя, у будаўніцтве новага савецкага сацыялістычнага грамадства. Удзельнічалі ў барацьбе супраць нямецка-фашысцкіх захопнікаў.

У наш час у патомкаў дубровеншчыны ў многіх у пашпарце у графе "нацыянальнасць" стаіць запіс "беларус". Не страцілася на крутых паваротах гісторыі беларускае "зернятка", моцныя карані пусціла яно на украінскай зямлі і стала вясомым коласам на ніве Прыдняпроўя пад шчырым сонцам нашай агульнай планеты Зямля. Працягваюцца дружэлюбныя адносіны жыхароў Сурска-Літоўскай Слабады з насельніцтвам дубровеншчыны і з кожным годам умацоўваюцца.

Баландин К.И.

Белорусский национальный технический университет

Одной из героических и в то же время жертвенных войн стала Отечественная война 1812 г. После её окончания стали сооружаться различные памятники, посвящённые наиболее значимым битвам и их героям. Первый значительный памятник был воздвигнут в Риге, где в 1817 г. открыли 15-метровую колонну. В дальнейшем Николай I поручил изготовить 16 типовых памятников-комплексов, но установлены были не все. После Октябрьской революции 1917 г. часть из них была уничтожена и до настоящего времени не восстановлена (Ковно, Ковель, Клястицы, Кекау). 6 января 1838 г. перед Казанским собором Петербурга были открыты памятники фельдмаршалу М.И. Кутузову и М.Б. Барклаю де Толли. Крупным памятником героям этой войны стал музей-панорама (автор – художник Франц Рубо), открытый в Москве в 1912 г. к 100-летию событий 1812 г. Интересно, что в память о боях 1812 г. под Сверженем (Столбцовский район) в июне 1914 г. была установлена величественная колонна, которая, к сожалению, не сохранилась.

Множество мероприятий было проведено на территории Беларуси и России в канун и в год 200-летия Отечественной войны 1812 г. В Полоцке, Красном, Малоярославце были восстановлены памятники, разобранные в 30-е годы XX века. Памятник на Бородинском поле был восстановлен ещё в 1987 г. Белорусский историк, коллекционер, лауреат премии «За духовное возрождение» Владимир Лиходедов в соавторстве издал 2 книги о памятниках Отечественной войны 1812 г. По его инициативе был восстановлен памятник под Вилейкой.

23-25 ноября 2012 г. в Борисове и Борисовском районе прошли мероприятия, посвящённые 200-летию войны 1812 г. В эти дни состоялись специальные богослужения, на Брилёвском поле открыт памятный знак «Грусть и поклонение». Здесь же состоялся международный митинг-реквием, в котором участвовали потомок Наполеона Бонапарта Б.Шарль Наполеон, потомок генерал-майора А. Сеславина – Андрей Журавлёв-Сеславин, представители общества потомков – участников Отечественной войны 1812 г. (Россия) и др. В эти же дни состоялись выступления военно-исторических клубов из России, Польши, Франции, Швейцарии с элементами реконструкции исторических событий на реке Березине. К юбилею была обновлена экспозиция Борисовского музея. Всё это говорит о том, что память о войне 1812 г. жива, а подвиг её героев достойно увековечен.

Дзейнасць Міністэрства беларускіх спраў у 1918-1924 гг.

Багалеіша С.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

Адной малавядомай старонкай ў гісторыі Беларусі навейшага часу з'яўляецца дзейнасць Міністэрства беларускіх спраў пры літоўскім урадзе ў 1918-1924 гг. Утварэнню і дзейнасці Міністэрства беларускіх спраў нацыянальныя дзеячы ў свой час надавалі важную ролю. Яны спадзяваліся з яго дапамогай пашырыць самасвядомасць і арганізаванасць беларускае грамадства, ускладалі на яго надзеі ў адраджэнні беларускай дзяржаўнасці.

У дзейнасці Міністэрства беларускіх спраў можна выдзеліць чатыры перыяды, абумоўленыя палітычнымі абставінамі:

1) Снежань 1918 – красавік 1919 г.: арганізацыйны, накіраваны на арганізацыю беларускай справы на Гродзеншчыне; 2) Май 1919 – ліпень 1920 г.: звужэнне дзейнасці ў сувязі з пагаршэннем беларуска-літоўскіх узаемаадносін і складанай міжнароднай сітуацыяй; 3) Жнівень 1920 – люты 1922 г.: адзін з найбольш плённых перыядаў у дзейнасці Міністэрства; 4) Сакавік 1922 – студзень 1924 г.: статус Міністэрства беларускіх спраў рэзка змяніўся. Яго роля ў жыцці беларускага грамадства рэзка знізілася, і ў рэшце рэшт 20 студзеня 1924 г. яно спыніла сваю дзейнасць.

Міністэрства беларускіх спраў было створана згодна з дагаворам паміж урадам БНР і літоўскай Тарыбай ад 27 лістапада 1918 г, калі ў яе склад увайшлі 6 сяброў Віленскай Беларускай Рады: В. Ластоўскі, І. Луцкевіч, Я. Станкевіч, В. Талочка, К. Фалькевіч і Д. Сямашка. Яго ўзначаліў Я. Варонка, а з чэрвеня 1920 г. Д. Сямашка. Згодна з Часовым палажэннем аб Міністэрстве беларускіх спраў літоўскага ўрада яно мела на мэце прадстаўляць і абараняць інтарэсы беларусаў, якія жывуць на беларускай, а таксама літоўскай этнічнай тэрыторыі. Гэта каля 39 тыс. км кв., з насельніцтвам больш за 1,9 млн. чалавек. Тэрыторыя павінна была мець статус аўтаномнай адзінкі з дзяржаўнай беларускай мовай. Гэта землі былой Гродзенскай, паўднёвай часткі Віленскай (Лідскі, Ашмянскі і Віленскі паветы) і Аўгустоўскі павет Сувалкаўскай губерні.

Міністэрства распрацоўвала ўстанаўленне аўтаномнага ўпраўлення ў беларускай частцы Літвы, а таксама законапраекты і падавала іх на разгляд Тарыбы. Яно адыграла значную ролю ў павышэнні нацыянальнай свядомасці сярод беларускага грамадства, яго культурна-адукацыйнага ўзроўню. Яно вяло актыўную культурна-асветніцкую, ваенную і дыпламатычную дзейнасць, якая знаходзіла адпаведную рэакцыю сярод краін, якія прымалі ўдзел у вырашэнні беларускага пытання.

**С.М. Соловьев и В.О. Ключевский
о титульных племенах Руси**

Божанов В.А.

Белорусский национальный технический университет

Российские историки С.М. Соловьев и В.О. Ключевский воспринимали историю восточных славян как русскую историю, считали Россию наследницей Киевской Руси. По Соловьеву, восточные славяне двигались прямо на восток от Днепра – то были древляне и поляне. Потом славянское народонаселение стало распространяться на север по правому берегу Днепра. В результате между Припятью и Двиною осели дреговичи, за ними по Двине, прямо на север расположились полочане и далее славяне новгородские.

Литовское государство Соловьев и Ключевский определяли как «утверждение литовского господства в русских княжествах», как государство, «по большинству населения состоявшее из Руси». Литовское княжество якобы воспользовалось разъединением и опустошением Западной Руси татарами.

После утверждения власти литовских князей в Западной Руси, пишет Соловьев, русский язык остался господствующим, письменным и правительственным. Ключевский называет Беларусь Западной Русью вместе с частью Великороссии, областью Смоленской и Русью Малой. Свою экспансию на Восток Россия вела в борьбе со Швецией и Ливонией не только за восточные берега Балтийского моря, но и с Литвой-Польшей за Западную Русь. Определяя врагов Московского княжества в первой половине XV в., Ключевский называет Литву как самого опасного из врагов Москвы. Нахождение белорусских земель под властью польско-литовского государства считалось политическим порабощением русских. Поэтому Великий князь Иван III, собирая русские миры, заявил, что не сложит оружия до тех пор, не воротит отобранные соседями части Русской земли.

Таким образом, совершенно очевидно, что и С.М. Соловьев, и В.О. Ключевский рассматривали восточнославянскую Русь как исключительно свою, русскую, прародину. В определенной степени необходимо согласиться о едином историческом прошлом белорусов, украинцев и русских. В то же время очевидно и другое – это прошлое не может принадлежать только России, не может быть ее заслугой. К сожалению, вопрос дифференциации трех наций в восточнославянском прошлом остается неизученным

УДК 009(476)

Д. Ф. Жилунович – лидер левого крыла БСГ (1916-1917 г.г.).

Давидович А.В.

Белорусский национальный технический университет

В тяжёлое время репрессий ярлык «национал–демократа» вычеркнул в середине 30–х гг. из нашей истории ряд известных политических деятелей. Одним из них был Дмитрий Фёдорович Жилунович (Тишка Гартный) – не только политический, государственный и общественный деятель, последовательный национал–демократ, комиссар Белнацкома, глава первого рабоче–крестьянского правительства ССРБ, академик АН БССР, заместитель наркома просвещения, известный поэт и писатель, но и член ЦК БСГ, лидер её левого крыла.

В начале 20-го века белорусское национальное движение объединяло леворадикальные группы, которые появились под влиянием революционного подъёма 1905–1907 гг. Дмитрий Жилунович принял в нём активное участие. В 1916 такая группа возникла при газете «Денница», которую издавал Д.Ф. Жилунович. В свободном развитии белорусского и других народов России сотрудники газеты видели основное условие успеха демократических преобразований и социального прогресса.

С победой февральской буржуазной революции, БСГ из левонароднической превратилась в национал–демократическую партию с широким спектром разных течений, объединённых главной целью – решением белорусского вопроса в его национально–государственной и социально–культурной формах. Это полностью соответствовало взглядам Жилуновича как активного члена БСГ и национал–демократа.

На III съезде БСГ (октябрь 1917 г.) проявилось острое противостояние левого и правого течений. Д. Жилунович стремился избежать этого противоборства. Удалось ему это только частично. В дальнейшем он отмечал, что «отсюда начинается существование двух частей БСГ – левой и правой». В июне 1917 года Д.Жилунович был избран в состав ЦК БСГ, а на съезде представителей белорусских национальных организаций и партий в июле 1917 г. – членом Исполкома Центральной рады.

В условиях резкого ухудшения состояния народных масс (империалистическая война, разруха), на основе совпадения интересов трудового народа и основных требований левых революционных партий стал складываться их блок с большевиками. К нему присоединилось и левое течение в БСГ во главе с Д. Ф. Жилуновичем

**Роль праздника «Дожинки» в сохранении
историко-культурного наследия белорусских городов**

Кедрик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Республиканский фестиваль-ярмарка тружеников села «Дожинки» проводится ежегодно с 1996 г. и его «столицами» успели стать 16 районных центров. Влияние этого мероприятия на все стороны жизни городов весьма значительное, по масштабу преобразований его часто сравнивают с послевоенным восстановлением. С каждым годом преобразования становятся все значительнее, включая не только благоустройство территории, но и изменение трассировки центральных улиц, строительство крупных спортивных и других инфраструктурных объектов. Безусловно, трансформациям подвергаются и объекты архитектурного наследия, поскольку находятся в центре городов и их состояние часто требует реновационных мероприятий.

Во многих городах благодаря средствам, которые появляются при подготовке к «Дожинкам», удалось сохранить и ревитализировать объекты наследия, ввести их в культурный оборот. Самым удачным примером такой работы с наследием является реставрация Иезуитского коллегиума в Орше, который стал архитектурной доминантой центральной части города и кардинальным образом изменил коннотации культурного ландшафта. Однако, следует заметить, что немалая часть наследия, особенно деревянная застройка, разрушается и исчезает в ходе преобразований.

В целом, работа с архитектурным наследием во время подготовки к празднику имеет некоторые общие принципы и рамки во всех городах.

Во-первых, сроки проведения реновационных мероприятий ограничены, что приводит к авральным темпам выполнения работ и не дает возможности проведения комплексных научных исследований объектов наследия. Во-вторых, работа с наследием осуществляется теми же принципами и методами, что и с остальной застройкой, используются одинаковые стилевые и цветовые решения, что приводит к стиранию уникальности и унификации культурного ландшафта городов.

В-третьих, отсутствуют программы по интерпретации и актуализации наследия, поэтому органичное включения объекта в городскую среду и его востребованность является случайным, а не продуманным эффектом.

Таким образом, роль «Дожинки» в сохранении наследия противоречива: с одной стороны, праздник способствует введению архитектурных памятников в культурный оборот, с другой – некорректная работа с наследием приводит к его утрате

Об императорской фамилии российских царей Романовых

Киселева С.А.

Белорусский национальный технический университет

На праздновании 300-летия династии Романовых в состав этой «семьи» входил 61 человек. Ее история отразила решение, неоднократно менявшееся и уточнявшееся, о законности престолонаследия. Однозначность его трактовки становилась гарантом стабильности, лишения прав одних и абсолютную власть других. Особенность активно в законодательной системе вопрос о престолонаследии решался во времена Петра I. Согласно указам того времени император заранее утверждал своего преемника. Им обязательно был представитель императорского дома. Однако такое положение создало претендент переворотов 1741, 1762 годов и других событий, во время которых наследники-сыновья не всегда были в числе главных претендентов.

Учитывая угрозу собственной безопасности, Павлом I был составлен главный указ «Учреждение об императорской фамилии». Его суть в том, что право престолонаследие получали только по «прямой линии и мужскому колену». Однако история распорядилась таким образом, что эта линия пересеклась со смертью Петра II.

Указ Павла I в восьми разделах решал следующие вопросы: доходы и собственность императорского дома; порядок его содержания; получение титулов; учреждение Департамента, ведающего делами царского дома. Особо отмечался тот порядок, что права представительниц царской семьи не имели возможности наследовать их мужья и дети. Все прописанные в указе положения, через годы власти, необходимо было дополнить. Эта задача была решена в правлении Александра III. В новом документе представлено 6 разделов и 97 статей. Их названия говорят о многом: «О титулах, гербах и прочих внешних преимуществах», «О степени родства в доме императорском» и т.п.

В таких документах ограничивались права на титулы для членов императорской фамилии, создавалась родословная книга, хранившаяся у императоров. Власть имущие имели свои флаги, ордена и другие регалии.

Вступление в брак существовало с разрешения императора только с особами королевских кровей. Это было гарантом сохранения всех привилегий для новобрачных. Следует учесть, что подобные правила, порядок, жизни определялись в истории любых династий, где бы они ни существовали.

Белорусская национальная опера

Корнеенкова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Предпосылки создания белорусской национальной оперы возникают в 1920-е гг., когда в республике происходит становление музыкального образования: в 1928 г. при Белорусском музыкальном техникуме был открыт высший оперный класс, в 1932 г. создается Белорусская государственная консерватория, в 1933 г. открыт Государственный театр оперы и балета БССР. Первая белорусская опера на современный сюжет «Освобождение труда» Н. Чуркина (1922) и комическая опера «Тарас на Парнасе» Н. Аладова (1927) были поставлены в Белорусском драматическом театре. В 1930-е гг. белорусские композиторы начинают создавать оперы на национальный сюжет. А. Туренков пишет оперу «Цветок счастья» (1939) по мотивам белорусской легенды о поисках цветка папоротника. Основным стилем в искусстве в это время становится соцреализм, который требует от авторов создания героико-патриотических произведений. Опера Е. Тикоцкого «Михась Подгорный» посвящена революционной борьбе белорусского народа. Премьера состоялась 10 марта 1939 г. во время торжественного открытия здания театра опера и балета. Одновременно А. Богатырев создал оперу «В пущах Полесья» по повести Я. Коласа «Дрыгва». Обе оперы были показаны в 1940 г. в Москве во время Декады белорусского искусства и получили высокую оценку. Знаменательным событием военного времени стала премьера оперы «Алеся» Е. Тикоцкого (24 декабря 1944, в 1953 г. изменено название на «Девушка с Полесья»). В 1940-1950-е гг. были поставлены оперы на историко-героические и легендарные сюжеты: «Кастусь Калиновский» Д. Лукаса, «Маринка» Р. Пукста, «Надежда Дурова» А. Богатырева, «Ясный рассвет» А. Туренкова. В 1960-е гг. композиторы обращаются к жанровым и лирическим сюжетам: «Колочая роза» Ю. Семеняки, «Андрей Костеня» Н. Аладова. Но все эти оперы недолго оставались в репертуаре театра. В 1970-е гг. композиторы стремятся показать исторические темы с позиций современности: «Джордано Бруно» С. Кортеса, «Тропую жизни» Г. Вагнера, «Седая легенда» Д. Смольского (премьера второй постановки состоялась 2 апреля 2013 г.). В 1982 г. в связи со 100-летием Я. Коласа поставлена опера Ю. Семеняки «Новая земля». Особым спектаклем стала опера В. Солтана «Дикая охота короля Стаха» (1989). Этот спектакль до сих пор находится в репертуаре театра.

**Западная область: минский период
(март 1917 – февраль 1918 г.)**

А.Н. Кукса

Белорусский национальный технический университет

Вопрос определения места и роли Западной области в создании Белорусского государства в советской историографии не стал предметом пристального изучения. В 2006 г. в Минске была защищена диссертация З. А. Куницкой «Абласны выканаўчыкамітэт Заходня йвобласці: стварэнне, структура, дзейнасць», которая на сегодняшний день является, пожалуй, самой существенной работой по этой теме.

После Февральской революции в марте 1917 г. в Минске, а позднее и в других городах, образуются Советы рабочих депутатов. Для централизации руководства местными Советами Всероссийское совещание Советов (март 1917 г.) принимает постановление о создании Западной области, как временного объединения губерний с центром в Минске. Это решение закрепляется съездом Советов Минской, Виленской и Могилёвской губерний в сентябре 1917 г.

Фактическое конструирование Западной области было завершено 26 ноября (9 декабря) 1917 г. созданием объединенного Исполкома Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов и Совнаркома Западной области и фронта.

18 февраля 1918 г. немецкое командование отдало своим войскам приказ начать наступление, что резко обострило ситуацию. 19 февраля 1918 г. Облискомзап, в связи с началом наступления немецких войск, спешно эвакуировался из Минска в Оршу.

21 февраля 1918 г. в Минск поездом прибыл немецкий кирасирский полк. 3 марта немцы занимают Оршу, 5 марта – входят в Могилёв. В результате этих событий большая часть Западной области оказалась оккупирована германскими войсками. При этом территорию Полесья немцы отдали Украинской Народной Республике. А Бобруйский и части Могилёвского, Старобыховского и Рогачёвского уездов – передали под контроль Польского корпуса генерала И. Р. Довбур-Мусницкого.

Таким образом, в пределах Западной области утвердилась власть Советов рабочих депутатов, которые национальный вопрос рассматривали только в контексте подспоря при проведении мировой пролетарской революции. В феврале 1918 г. начался Смоленский период в истории Западной области.

Из истории кадетского движения в Беларуси (первая половина XIX века)

Лепеш О.В.

Белорусский национальный технический университет

В 30-40-х гг. XIX в. на территории Беларуси было создано два кадетских корпуса — в Полоцке в 1835 г. и в Бресте в 1842 г. В кадетские корпуса принимались дети дворян по свидетельствам о дворянском происхождении. Император уделял большое внимание процессу преподавания в кадетских корпусах. В Полоцкий кадетский корпус Николай I повелел пригласить лучших учителей, причем жалование им выплачивалось большее, чем учителям гимназий. Например, если в 1836 г. учитель среднего класса Динабургской гимназии получал около 100 руб. асс. в месяц, то учитель Полоцкого кадетского корпуса такого же ранга — от 150 до 180 руб. асс. в месяц. Офицерский состав Брестского и Полоцкого кадетских корпусов комплектовался выходцами из центральных российских, прибалтийских или украинских (левобережных) губерний, православных или лютеранского вероисповедания. Уроженцы белорусских губерний в преподаватели не допускались, за исключением католического священника.

Полоцкий кадетский корпус учреждался для малолетних дворян Витебской, Могилевской, Смоленской, Минской, Виленской, Гродненской губерний и Белостокской области. Предполагалось набрать в Полоцкий кадетский корпус 400 воспитанников. Однако первоначально в Полоцком кадетском корпусе обучалось всего 8 чел. от белорусских губерний: 7 чел. от Минской и 1 чел. от Гродненской губернии. Остальные воспитанники представляли внутренние губернии России. Поэтому Полоцкий кадетский корпус в первые годы своего существования не рассматривался в качестве учебного заведения, предназначенного для перевоспитания дворянства западных губерний в духе лояльности российскому правительству. После открытия Брестского кадетского корпуса и перераспределения вакансий в военно-учебных заведениях (1844 и 1849 гг.) число учащихся от белорусских губерний в Полоцком кадетском корпусе значительно возросло и составляло примерно половину, то есть 200 чел. Перед Брестским кадетским корпусом, принимавшим в свои ряды в основном детей дворян из Виленской, Гродненской и Минской губерний, сразу стояла цель по формированию из его питомцев военных, покорных и преданных престолу. Поэтому Брестский кадетский корпус на три четверти состоял из уроженцев западных белорусских губерний и Царства Польского, а с 1849 г. — наполовину.

Беларусы ва Украіне

Лойка Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Гаварыць аб беларусах ва Украіне можна, на наш погляд, з 13-14 ст., калі ў ВКЛ склалася беларуская супольнасць з яе характэрнымі этнічнымі асаблівасцямі. Пасля таго як Украіна была вызвалена з-пад татарскай няволі, пачалося паступовае засяленне сумежных тэрыторый і украінскіх стэпаў выхадцамі з Беларусі. Шмат беларусаў было і сярод удзельнікаў вызваленчага паўстання сяр. 17 ст. пад кіраўніцтвам Б. Хмяльніцкага. З прымусовых перасяленняў ва Украіну найбольш вядомым з'яўляецца Сурска-Літоўская слабада, заснаваная ў канцы 18 ст. каля Днепрапятроўска. Сюды па загаду Кацярыны II былі вывезены суконныя заводы з Дуброўна Віцебскай вобласці з работнікамі і іх сям'ямі. У 19 ст. перасяленне беларускага насельніцтва на поўдзень было звязана з т.зв. "уцекамі" прыгонных сялян у пошуках зямлі і волі. Асабліва інтэнсіўнымі былі міграцыйныя патокі ў савецкую эпоху. Па перапісу 1989 г. ва Украіне пражывала 440 тыс. беларусаў. Але ўжо у 2001 г. колькасць іх зменшылася да 275 тыс. Тлумачыцца гэта не толькі асіміляцый, але і рээміграцый на радзіму, абумоўленай матэрыяльнымі цяжкасцямі і няўпэўненасцю ў будучым.

Месцамі пражывання беларускай інтэлігенцыі ва Украіне традыцыйна былі гарады. Вядома, што ў свой час тут жылі і працавалі Ф. Багушэвіч, Э. Пашкевіч, М. Доўнар-Запольскі, Максім Багдановіч. У Кіеве у 1893 г. абараніў першую ў гісторыі дысертацыю па беларускаму мовазнаўству вядомы вучоны-славіст Я. Карскі. Вялікі ўклад унеслі таленвітыя беларусы ў развіццё эканомікі, навукі, культуры Украіны. Сярод іх даследчык Крыма А. Маркевіч, акадэмік І. Волчак, эканаміст В. Варона, інжынер-канструктар Я. Даўлюд, біелаг М. Юрахо і іншыя.

У маі 2000 г. быў створаны Усеукраінскі саюз беларусаў (УСБ), у склад якога ўваходзяць 19 рэгіянальных арганізацый. Актыўна працуюць грамадскія аб'яднанні беларусаў Адэсы, Львова, Чарнігава, Саюз беларусаў Крыма. Дзейнічаюць нядзельныя школы, мастацкія калектывы "Світанак", "Палессе", праводзяцца Дні беларускай культуры, выставы беларускіх мастакоў, вечарыны творчасці Я.Купалы і Я.Коласа і г.д. У в. Шырокае пад Семфіропалем есць нават беларускі этнаграфічны музей. Мэтай сваёй дзейнасці беларускія суполкі ва Украіне лічаць захаванне беларускай ідэнтычнасці, а таксама садзейнічанне развіццю і ўмацаванню беларуска-украінскіх культурных і эканамічных адносін.

Эгалитарная инкультурация в образовательном процессе

Млечко Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Эгалитаризм – понятие, характеризующее равенство доступа мужчин и женщин к социальной власти и общественным ресурсам. С позиций культурологии под эгалитарной культурой понимается равноценность культурных значений, смыслов в отношении женщин и мужчин: мужские и женские черты характера, сферы деятельности, особенности внешности, поведения, образцы мышления. Данное состояние гендерной культуры является наиболее адекватным современным социокультурным процессам: смягчается разделение сфер жизни на публичную и частную, отсутствует жесткое разграничение качеств по половому признаку: женщина может проявлять маскулинные черты, мужчина – фемининные. Проблема приобщения к гендерной культуре выражена процессами социализации и инкультурации. Социализация как начальный уровень усвоения норм культуры предполагает предопределенность сценария личностного развития, в то время как инкультурация является процессом активного и осознанного восприятия культурного опыта.

В соответствии с этим *гендерная инкультурация* представляет собой взаимообусловленный процесс, в ходе которого личность усваивает систему ценностей гендерной культуры, вырабатывает соответствующие образцы мышления и модели поведения, обогащает общекультурные значения личностными смыслами, а эгалитарная инкультурация, соответственно, представляет собой усвоение равноценных культурных значений в отношении представителей полов. Обучение патриархатным гендерным ценностям и образцам поведения приводит к различного рода жизненным трудностям, обусловленным несоответствием личностных характеристик и окружающих реалий. Жесткие гендерные стереотипы делают человека менее гибким в поведении, влияют на самооценку, самоуважение, коммуникативную компетентность.

Эгалитарной инкультурации могут способствовать следующие направления работы: гендерная экспертиза учебных пособий, внедрение в учебные планы вузов гендерных курсов, широкое применение интерактивных форм и методов обучения, активное участие психологических и социальных служб вузов в процессе адаптации студенческой молодежи и подготовке юношей и девушек к взрослой жизни.

Проблемы гендерного образования в Беларуси начала XX века

Мытько В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Исследование гендерного образования в Беларуси начала XX века имеет свои особенности. Одна из них – это деление населения на русских, поляков, литовцев. Белорусов относили к племенному образованию. Так, исследователь Тызенгаузен Н.А. в «Некоторых статистических данных о народонаселении Западного края» начала XX века выделяет вышеперечисленные категории населения, не вычлняя белорусов вообще и по гендерному принципу в частности. В 9-м томе издания «Россия. Полное географическое описание. Верхнее Поднепровье и Белоруссия» (под редакцией В.П. Семенова СпБ. 1905 г.) гендерное образование рассматривается в двух типах школ: одни находятся в ведении дирекции народных училищ, а другие - в ведении епархиального училищного совета; первые разделяются на высшие начальные училища – городские и уездные – и на начальные народные училища (так называемые приходские); вторые – это церковно-приходские школы и школы грамоты.

К 1 января 1900 г. в Северо-Западном крае числилось всех учебных заведений 8266 с 290324 учащимися. На одну школу приходилось 855 человек всего населения; показатель образования в крае равен 3,97; процент девочек ко всему числу учащихся составляет 17,78%. По отдельным губерниям одна школа приходится: в Могилевской губернии на 677 человек, в Витебской – на 1250 человек. Показатель образования наибольший – в Смоленской губернии – 4, 77, наименьший – в Витебской – 3,01; процент девочек ко всему числу учащихся наибольший в Витебской губернии – 23, 28 и наименьший в Могилевской – 13,79. Грамотных от 7 до 16 лет приходится в Смоленской губернии на 100 дворов – мальчиков 27,9, девочек 4,2; в остальных трех губерниях этот показатель значительно ниже. Так же на 100 душ женского пола мальчиков приходится 8,4 грамотных, девочек – 1,2. Наиболее доступной для народа школой являлись школы грамоты. На 1.000 душ населения грамотных мальчиков было 40 человек, девочек 4. Эти данные говорят о крайне низком уровне гендерного образования на начало XX века в Беларуси. При всем этом, статистика начального образования находится в неудовлетворительном положении: правильной классификации нет, что в значительной мере осложняет исследования по данной проблеме.

**О малоизвестных фактах отношений СССР и Финляндии в годы
Второй мировой войны**

Сервачинский И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы советско-финляндских отношений периода Второй мировой войны до настоящего времени не получили широкого освещения в научной литературе и публицистике постсоветских стран. Несмотря на появление ряда специальных работ по данной теме, многие интересные факты неизвестны не только широкой аудитории, но и профессиональным историкам.

На сегодняшний день лучше изучена история т.н. «зимней войны» 1939-1940 гг. Тем не менее, и здесь можно найти красноречивые факты. Так, сценарий события, послужившего поводом для начала войны, – обстрела советских войск якобы финской артиллерией у селения Майнила 26 ноября 1939 г. – обнаружен в документах советской штабной игры, состоявшейся за несколько месяцев до самого события; причем, было точно названо место будущей провокации. В настоящее время также опубликованы архивные документы советского военного планирования, относящиеся к 1940-1941 гг., из которых следует, что руководство СССР рассматривало варианты нового вторжения в Финляндию, целями которого были разгром финской армии и оккупация территории страны.

Гораздо менее известна история второй советско-финляндской войны, или «войны-продолжения» 1941-1944 гг. Крайне невнятно толкуются в русскоязычной литературе цели сторон, обстоятельства и последствия нового конфликта. Неясен даже формально-юридический статус этого события, впрочем, как и «зимней войны». Исключительным в истории международных отношений является тот факт, что Советский Союз, вступая в военные действия, ни в 1939 г., ни в 1941 г. не объявлял войну Финляндии. При этом завершались эти конфликты в соответствии с нормами международного права – подписанием мирных договоров в 1940-м и в 1947-м гг. (во втором случае – после перемирия 1944 г.).

По нашему мнению, требуют дополнительного исследования такие вопросы, как: политические намерения советского руководства в отношении Финляндии в 1940-1944 гг.; истинный смысл удара советской авиации по финским аэродромам и городам 25 июня 1941 г., развязавший новый конфликт; целесообразность подталкивания нейтральной страны к участию в войне на стороне нацистской Германии; результаты военных действий на советско-финляндском участке фронта в 1941-1944 гг.; людские и материальные потери обеих сторон в этих конфликтах.

Д.Ф. Прищепов: политический портрет

Хромченко Д.Н.

Белорусский национальный технический университет

В 1920-е годы Д.Ф. Прищепов работал народным комиссаром земледелия БССР. Согласно энциклопедии истории Беларуси, «Прищепов обвинялся в том, что через приказы и установки Наркомзема и другим способом он насаждал в республике хуторские, отрубные хозяйства, которые имели «кулацкий характер». В 1931 г. Д.Ф. Прищепов был осужден на 10 лет исправительно-трудовых лагерей по ст. 58, п.2. УК. В 1939 г. как «национал-демократ» повторно арестован и приговорен к высшей мере наказания.

Во-первых, Д.Ф. Прищепов был противником хуторской формы ведения хозяйства и выступал за кооперацию, которую «надо приветствовать и как можно больше помогать деревне в этом трудном деле. Хутор обычно принято называть диким двором и это правильно... хутора оторваны один от другого на далекое расстояние и представляют какие-то волчьи дворы».

Во вторых, причина наказания Прищепова, вероятно, в том, что власть свела с ним счеты за участие в левоэсеровском восстании против Советской власти. На это указывает и статья 52, п.2.: «подготовка вооруженного восстания, стремление свергнуть советскую власть и в центре, и на местах». Летом 1918 г. Д.Ф. Прищепов по указанию эсеров, командуя 2-м Смоленским полком, организовал провокацию, чтобы вызвать обострение конфликта с Германией. Советской власти удалось этот конфликт уладить. Прищепов был отстранен от должности командира полка и 5 августа в Сенно выехали новый командир и комиссар, но они не успели принять командование. Полк восстал и 8 августа двинулся на Сенно и затем на Оршу, где также началось восстание против Советской власти. На подавление восстания был брошен спешно сформированный сводный отряд, который, однако, был окружен в Сенно восставшим Смоленским полком и был вынужден с боем, неся потери, прорываться на Богусhevск. После подхода с Витебска Латышского кавалерийского полка восстание было подавлено, а его руководители, в том числе и Прищепов, были объявлены вне закона.

Но Д.Ф. Прищепов оказался на территории РСФСР, работал в советских учреждениях, после первого укрупнения БССР – в Минске на руководящих должностях, вплоть до ареста и ссылки.

**Лютаўская рэвалюцыя і развіццё беларускай тэатральнай
самадзейнасці ў 1917 г.**

Шчаўлінскі М.Б.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Лютаўская рэвалюцыя 1917 г., абудзіўшы магутныя крыніцы творчай энергіі беларускага народа, выклікала шырокае развіццё беларускай тэатральнай самадзейнасці. Паўсюль, дзе была нацыянальна-свядомая беларуская інтэлігенцыя і ініцыятыўная моладзь, пачалі з'яўляцца розныя культурна-асветныя гурткі.

У 1917 г. у Мінску арганізоўваецца маладзёжны гурток «Вянок», які праз некаторы час быў рэарганізаваны ў агульнанацыянальнае таварыства «Беларуская вучнёўская грамада», якое складалася з некалькіх гурткоў, нйбольшую актыўнасць сярод якіх праяўляў драматычны пад кіраўніцтвам А. Андрэева. Гэты самадзейны калектыў выступаў са спектаклямі ў «Беларускай хатцы», дзе паказаў мінскаму глядачу песу Я. Коласа «Антось Лата», А. Чэхава «Мядведзь» і інш.

У мястэчку Будслаў быў заснаваны культурна-асветны гурток «Вяночак». Яго першым спектаклем была мініяцюра Валодзькага «Як яны жыніліся». Затым былі пастаўлены «Паўлінка», «Па рэвізіі» і інш.

Найбольш актыўны рух вясковай тэатральнай самадзейнасці ў 1917 г. назіраўся на Случчыне. Шырокую вядомасць набыла тут культурна-асветная арганізацыя «Папараць-кветка», арганізатарм і кіраўніком якой з'яўляўся Ф.Шаптыра. Арганізацыя мела тры гурткі: краязнаўчы, роднай мовы, і літаратуры і драматычна-харавы. Асаблівай папулярнасцю ў глядачоў карыстаўся драматычна-харавы гурток. Для першага свайго спектакля ўдзельнікі драматычнага гуртка абралі купалаўскую «Паўлінку», вельмі бліzkую і зразумелую ім сваёй народнасцю і паэтычнасцю. Потым гурток падрыхтаваў яшчэ некалькі пастановак. Аднак дзейнасць гуртка не абмяжоўвалася толькі паказам спектакляў для гарадскога глядача. Не менш увагі ўдзялялі і вёсцы. «Папараць-кветка» на працягу 1917 г. стварыла шырокую сетку сваіх гурткоў-філіялоў у вёсках. Найбольш буйнымі былі гурткі «Зарніца» ў в. Старыца пад кіраўніцтвам А. Калпака, «Крыніца» ў в. Засялонне пад кіраўніцтвам А. Аніхоўскага, гурток «Зорка» ў в. Ліпнікі, Сухая Міля пад кіраўніцтвам М.Дубіны.

Увосень 1917г. узнікла некалькі драматычных гурткоў на Чэрвеньшчыне. Найбольш цікавую работу на вёсцы праводзіў драматычны гурток пад кіраўніцтвам настаўніцы П. Мядзёлкі ў Пагарэльскай воласці. Там не толькі паказвалі спектаклі, але і сістэматычна наладжвалі вечарынкi, на якіх спявалі беларускія песні, танцавалі, чыталі вершы.

История возникновения индустрии гостеприимства в Европе

Якубинская А.Д.

Белорусский национальный технический университет

В наше время ежегодно по планете путешествует 1,5 млрд. человек, которых необходимо обеспечить транспортом, временным жильём, питанием и другими услугами. Обслуживание путешественников осуществляется индустрией гостеприимства, которая включает промышленные предприятия, транспортные компании, гостиничные комплексы, рестораны, туристические агентства, национальные парки, рекреационные территории. Сегодня индустрия гостеприимства – это сочетание туристских услуг и комфортности среды отдыха путешественника. Слово «hospitality» (в переводе с английского языка гостеприимство) произошло от латинского «hospitium» (госпитий – странноприимный дом), однокоренные слова «host» – хозяин, «hospice» - приют, «hotel» - гостиница. С развитием человеческих цивилизаций возникала необходимость предоставления услуг людям, которые находились вне дома. В Месопотамии в 5 тыс. до н.э. возникли первые предприятия гостеприимства – «ханьны», которые представляли собой трехэтажные гостиницы с помещениями для постояльцев и стойлами для их животных. «Караван-сарай» – первые гостиницы в Ассирии (2 тыс. до н.э.), где путникам и вьючным животным предоставлялась пища и кров на 3 дня за счёт казны. В Древней Греции в 1 тыс. до н.э. существовали «пандокеи» – государственные заезжие (постоялые) дворы, а также специальные павильоны для атлетов, которые обеспечивали их возможностями тренироваться и бытовыми услугами на время Олимпийских игр. В Древнем Риме существовала классификация гостиниц по социальному принципу: «мансионес» – гостиницы для патрициев, «стабулярии» – гостиницы для плебеев. В эпоху Средневековья в Империи франков по эдикту Карла Великого (VIII в.) были основаны специальные дома для отдыха паломников. В Англии в VIII в. возникают «инны» – типовые дорожные гостиницы с таверной и конюшней на первом этаже, прямоугольным двором для проведения театральных представлений и спальнями на верхних этажах. В России в XII в. появляются «гостинные дворы» где иностранные купцы размещались по национальному принципу, например, специальные гостинные дворы для белорусских купцов были в Брянске, Вязьме, Москве. Гостинные дворы, «корчмы» и «шинки» существовали практически во всех городах ВКЛ с XIII в., среди них наиболее известны гостинные дворы в Витебске, Гродно, Бресте, Слониме.

Ранжирование стратегических операций по величине потерь

Яцкевич В.В.

Белорусский национальный технический университет

За время Великой Отечественной войны Красная Армия на советско-германском фронте провела 50 стратегических операций. Безвозвратные потери личного состава в них составили 6,27 млн. человек, или 70% от общего количества всех потерь. Признаком стратегической операции принято считать участие в ней двух и более фронтов, отдельных соединений авиации и военно-морского флота. Показателями операций являются количество задействованных сил и средств, ширина и глубина боевых действий в пространстве, их продолжительность и темпы перемещения войск, потери личного состава, оружия и боевой техники различных типов и др. Все эти показатели используются для исследования результатов операций и оценки уровня военного искусства. Ранжирование операций по величине потерь проведено нами методом квалиметрии, которая позволяет дать интегральную оценку качества. Критерием принята безразмерная шкала- сумма мест по каждому виду показателей. Ниже приведены результаты ранжирования по 15-и наиболее затратным стратегическим операциям (70% потерь):

№ п.	Наименование операции	Сроки	Сумма мест
1.	Смоленское сражение	10.07-10.04.41	26
2.	Сталинградская оборонительная	17.07-18.11.42	26
3.	Киевская оборонительная	07.07-26.09.42	31
4.	Московская оборонительная	30.09-05.12.41	31
5.	Воронежско-Ворошиловградская об.	08.06-24.07.42	32
6.	Курская оборонительная	05.07-23.07.43	33
7.	Ленинградская оборонительная	10.07-30.09.41	39
8.	Ржевско-Вяземская наступательная	08.01-20.04.42	40
9.	Орловская наступательная	12.07-18.08.43	46
10.	Берлинская наступательная	16.04-08.05.45	46
11.	Восточно-Прусская наступательная	13.01-25.04.45	50
12.	Нижне-Днепровская наступательная	26.09-20.12.43	55
13.	Днепровско-Карпатская наступательная	24.12.43-17.04.44	55
14.	Белорусская оборонительная	22.06-09.07.41	60
15.	Сталинградская наступательная	19.11.42-02.02.43.	61

**Фресковое изображение святых князей – мучеников
в Пятницкой Бельчицкой церкви в Полоцке
(первая четверть XII в.)**

Селицкий А.А., Касаткина О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Фресковое изображение святых князей-мучеников Бориса и Глеба в полоцких храмах появилось уже в первой четверти XII в. В ансамбль полоцкого Бельчицкого монастыря входила Пятницкая церковь. Фресковое изображение Бориса и Глеба на предалтарной стене дало основание предполагать, что ранее церковь называлась Борисоглебской.

Сопоставляя и анализируя сведения Н.Н. Щекотихина, И.М. Хозерова и Н.Н. Воронина, можно предположить, что над боковыми нишами слева и справа находились изображения в рост прямостоящих фигур двух юношей в княжеских одеждах. Над головами высвечивались красно-жёлтые нимбы на тёмно-синем фоне. У обоих юношей в правой руке, приподнятой до уровня груди, крест – специфический символ мученичества. Левая рука согнута в локте и развёрнута ладонью к зрителю – знак приятия благодати. На левой фреске рисунок верхней половины лица утрачен. По сохранившейся нижней части губ и подбородка святого можно определить, что он безбородый, вероятно, это Глеб. На фреске справа лицо Бориса так же имеет утраты, однако различимы небольшая борода, на голове светлая меховая шапка с околышем, закруглённая кверху. Князь в длинном плаще с застёжкой-фибулой на правом плече.

Князья-мученики Борис и Глеб в полоцкой Пятницкой церкви призваны выступать как победители злых сил, защитники и ратные покровители. Чаще князья изображались с мечом или копьём в правой руке, что указывало на связь с воинским культом. Иконография Бориса и Глеба в полоцкой Пятницкой росписи (изображены в позе моления) наводит на мысль, что её главным идейным содержанием было не устрашение и кара, а моление и заступничество. Один силуэт повторяется другим, закрепляя восприятие главной идеи. Борис и Глеб, очевидно, были патрональные святые князя Бориса Всеславича, покровители княжеской семьи. Изображения князей-мучеников помещены в храме на наиболее видных и почитаемых местах – предалтарной стене – и входили, по-видимому, в состав композиции. В центре апсиды, возможно, был изображён Христос на троне в образе судьи. Тогда Борис и Глеб выступают как предстатели.

Н.Н.Воронин определяет эту композицию как тему моления или предстояния, традиционную в Смоленских храмах. Она находилась в центре жертвенника, в ярусе, где помещена галерея мучеников.

**Фресковое изображение святых князей – мучеников
в Спасо–Преображенской церкви в Полоцке
(середина XII в.)**

Селицкий А.А., Касаткина О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Изображения первых русских святых, князей-мучеников Бориса и Глеба, находятся на северной стене западного рукава подкупольного креста, в первом ярусе. Князья Борис и Глеб изображены в полный рост, прямостоящими, строго в фас. В правой руке крест – символ мученичества, на левое плечо накинуты плащи, изукрашенные орнаментальным узором. Рисунок фигур – условный, особенно правой руки Бориса, откровенно контрастирует с иллюзорно выписанными, приближёнными к портретным ликами князей.

Святой страстотерпец король чешский Вацлав и священномученик Роман изображены на южной стене фронтально, во весь рост. В правой руке крест на уровне груди, левая прикрыта плащом, накинутым на плечо. Живописное решение ликов отличается от описанных ранее князей-мучеников Бориса и Глеба. Проработка объёма ликов короля Вацлава и мученика Романа более жёсткая, сухая, лаконичная. Головы всех четырех святых окружены нимбами цвета красновато-коричневой охры. Кресты, которые держат в правой руке все четверо святых – символ мученичества. Главное идейное содержание изображений святых мучеников – донести до простого народа учреждение наличия своих собственных святых (князья Борис и Глеб) и родственных клану киевско-полоцких князей, вроде св. Вацлава.

Специфичностью культа князей Бориса и Глеба являлось то, что издревле на Руси их почитали как святых-целителей. Изображённые с крестами они выступают как святые мученики-целители. К тому же, все четверо изображённых святых очевидно являлись патрональными святыми полоцких князей Глеба Минского, Бориса Полоцкого, рано умершего Романа, брата Евфросинии – Вячеслава.

В.И. Лесючевский отмечает: «Почитая святых, как своих личных покровителей, князья почитали их как святых покровителей своего класса, как защитников и представителей в княжеских усобицах, предоставляя остальному народу почитать их исключительно, как целителей».

В «Чтении» церкви признавали тогда врачевание особенно важным достоинством этих святых: «Это источники, изливающие благодать неискудную», им дана «от Бога благодать целебная в стране сей».

УДК 94 (476.1)

**Социально экономическая характеристика
населения Беларуси конца XVIII – первой половины XIX в.**

Шибалко В.В.

Белорусский национальный технический университет.

В конце XVIII ст. после трех разделов Речи Посполитой земли Беларуси с населением около 3 млн. человек были присоединены к Российской империи. За первую половину XIX в. население присоединенных земель увеличилось незначительно – всего на 28,9%.

Социальная структура населения носила феодально-сословный характер и делилась на дворян, духовенство, городских и сельских обывателей. Самым многочисленным сословием было крестьянство, оно составляло 93,5% всего населения, 87% из них принадлежали помещикам, 7,5% – казне, 3,5% – духовенству и всего 2% были свободными.

Неоднородным было и сословие городских обывателей. $\frac{3}{4}$ населения городов составляли мещане-ремесленники, торговцы, земледельцы, дворяне, гильдейские купцы. Привилегированными сословиями были дворяне и духовенство.

Экономика Беларуси после ее инкорпорации в состав России, была втянута в общероссийскую хозяйственную систему, содействующую развитию товарно-денежных отношений, развитию сельского хозяйства, мануфактурного, фабрично-заводского производства, росту городов, усилению торговли и, в конечном счете, складыванию внутреннего национального рынка, ломке феодальных и зарождению капиталистических отношений.

Но, в то же время, наличие крепостного права тормозило социально-экономическое развитие, как белорусского региона, так и всей Российской империи, что и привело к середине XIX ст. к глубокому кризису феодально-крепостного строя, противоречие которого могло разрешить только отмена крепостного права.

УДК (043) 476.1-25 9 161.3 93/99

Горад сонца міф ці рэальнасць

Багдановіч А.І.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Усім, хто вывучаў філасофію, вядома пра кнігу калабрыйскага манаха-дамніканца Тамазо Кампанелы “Горад сонца”, у якой апісана ідэальная

дзяржава, дзе ўсё грамадзяне роўныя і шчаслівыя. Яна была выдадзена ў 1623 г. і атрымала суветную вядомасць, як узор апісання сацыяльнай утопіі. Аднак не ўсім вядома, што “Горад сонца” зусім не ўтопія, а ледзь не “партрэт з натуры” дзяржавы, якая рэальна існавала ў гісторыі.

Гэта дзяржава была створана у пачатку XVII ст. місіянерамі-езуітамі ў Парагваі сярод індзейцаў плямён гуарані. Неразвітасць і першабытнасць гуарані з аднаго боку былі перашкодай для іх цывілізацыі, а з іншага боку гэта акалічнасць з’явілася сур’ёзнай дапамогай для айцоў езуітаў, бо гуарані не ведалі яшчэ прыватнай уласнасці.

Сацыяльны эксперымент езітаў не быў правалам, ім удалася пабудаваць сапраўды моцную дзяржаву. Яе войска налічвала каля 12000 чалавек. Яно было, вырошальнай сілай у гэтым рэгіоне і ўмешваліся ў міжусобныя войны, не раз брала штурмам сталіцу Ассунсіён, перамагала португальскія войскі, вызвалілі Буэнас-Айрэс ад аблогі англічан.

За час існавання дзяржавы езуіты ўкаранілі прагрэсіўныя агра-тэхнічныя тэхналогіі, у выніку гуарані здолелі цалкам забяспечваць сябе прадуктамі. Сталі квітнець розныя віды рамёстваў, у тым ліку – ювелірнае, гадзіннікавае, швейнае, суднабудаўнічае: гуарані будавалі караблі нават большыя, чым будаваліся ў той час на лонданскіх верфях. Расквіталі мастацкія рамесствы: ткацтва, разьба па дрэве і каменю, ганчарная справа.

Аднак, “царству шчасця і дабрабыту”, створанаму езуітамі, не наканавана было жыць вечна. Езуітамі ў калоніях былі вельмі незадаволены.

У 1767 г. дзейнасць ордэна езуітаў была забаронена ў Іспаніі і яе ўладаннях. Езуіты паднялі мяцеж супраць іспанскай кароны. Для яго падаўлення было паслана ўрадавае рэгулярнае войска. У выніку адбыўся разгром дзяржавы езуітаў.

УДК 001(092)

Першапраходец гісторыі Беларусі

Арбузаў А.Ц.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Вацлаў Юсцінавіч Ластоўскі нарадзіўся 8 лістапада 1883г. у сям’і дробнага земляроба-арандатара на віцебшчыне ў Глыбоцкім раёне. Скончыў Старапагоцкую школу, вучыўся ў Дзісенскай павятовай вучэльні. У Пецярбургскім універсіцеце слухаў “зайцам” лекцыі, у Рызе

спрабаваў здаць экзамены на атэстат сталасці. Але навуковыя веды атрымаў дзякуючы нястомнай працы самаадукацыяй, што дазволіла яму падняцца на ўзровень самых адукаваных беларускіх інтэлігентаў свайго часу.

У 1906-1907гг. быў сябрам Беларускай сацыялістычнай грамады, з 1909 па 1918 гг. займаўся ў асноўным журналісцкай дзейнасцю. У 1919-1923 гг. – сябра Рады міністраў БНР. У 1923 г. падаў у адстаўку з пасады прэм’ер-міністра БНР. З 1927 па 1930 гг. працаваў дырэктарам Беларускага дзяржаўнага музея, загадчыкам кафедры этнаграфіі ў Інбелкульце. З утварэннем Акадэміі навук БССР быў яе неадменным вучоным сакратаром.

В.Ю. Ластоўскі актыўна займаўся грамадскай і культурнай дзейнасцю. З 1909 па 1914гг. працаваў у Вільні сакратаром рэдакцыі газеты “Наша Ніва” і стаў адным з самых адданных падзвіжнікаў адраджэнскага руху. Менавіта ў гэты пярыяд усё больш поўна пачаў раскрывацца яго шматгранны незвычайны талент гісторыка, моваведа, літаратара.

У 1910г. ён апублікаваў “Кароткую гісторыю Беларусі” – першую папулярную працу па гісторыі роднага края, напісаную сапраўдным беларусам для беларусаў. У далейшым з’явіліся кнігі ”Што трэба ведаць кожнаму беларусу” і “Гісторыя беларускай (крыўскай) кнігі”, пасля выдання якой у 1926 г. Язэп Янушкевіч сказаў, што Ластоўскі В.Ю. змог зрабіць больш, чым некалькі акадэмічных інстытутаў.

21 ліпеня 1930 г. ён быў арыштаваны, пазбаўлены звання акадэміка і ў красавіку 1931 г. высланы на 5 гадоў у Саратаў. У другі раз там жа 20 жніўня 1937 г. быў арыштаваны, а 23 студзеня 1938г. прыгавораны да вышэйшай меры пакарання.

УДК 93/99 (9) (327.1)

Многообразие границ социального пространства

Семёнова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Размышляя о пространственной организации мира, Ф. Бродель заметил, что многие трагедии в истории связаны с «несовпадением границ». Что же делает границы не столько фиксацией протяженности общественно-политических организмов, символами их размежевания между собой, сколько «шрамами истории», как гласит известная поговорка?

Ткань социальной материи густо прошита порой грубыми и суровыми,

порой еле заметными и неуловимыми нитями разнообразных границ. Уже общности первобытных людей имели представление о своей территории, которую сегодня принято называть социально-экологической нишей. Впоследствии в результате тесного взаимодействия, вписываясь в природные зоны, складывались гибкие и размытые этнические границы, границы экономических ареалов, то, что Ф. Бродель называет мир-экономиками; – на их основе и формировались контуры цивилизаций. Государственные границы выступают актом политической воли, не всегда соответствующим объективному структурированию. Наложение политических границ на сложившийся рисунок общественных взаимодействий порой вызывает социальное напряжение.

Своеобразной попыткой преодоления напряженности, вызываемой многообразием границ, становилось имперское расширение. В империях государственный организм включал в себя этнические, конфессиональные и прочие общности, сглаживая трения между ними. Ряд империй, будь то западных или восточных, были максимально эффективными для своих времен.

В настоящее время несовершенство государственных границ преодолевается двумя основными путями. Ряд государств, особенно в Черной Африке, утратили свою силу, состоятельность и жизнеспособность, находясь на грани распада. В Европе, Азии, Северной и Латинской Америке «снятие» политических границ происходит в рамках интеграционных процессов. Все успешные интеграционные объединения базируются на экономическом взаимодействии и стремятся к объективным границам мир-экономик и технологических зон.

**Основные направления
инновационного развития
национальной экономики**

Условия применения гибких систем оплаты труда на коммерческих организациях

Авсеенко Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

В условиях инновационного развития всей социально-трудовой сферы особую значимость сегодня приобретают новые подходы к управлению кадрами, в том числе и в части их материального стимулирования. Материальное стимулирование – это совокупность форм и методов обеспечения и повышения материальной заинтересованности работников в достижении определенных индивидуальных и коллективных результатов. Основным элементом, обеспечивающим эффективность материального стимулирования работников, является применяемая система оплаты труда на предприятии. Правительством страны ставится задача повышения гибкости применяемых систем оплаты труда, использование современных подходов в системах стимулирования работников, повышения зависимости между оплатой труда и результатами труда, соответствия системы оплаты труда уровню развития отраслей экономики, проводится работа по сокращению государственного регулирования оплаты труда. Тем самым обеспечивается соблюдение принципа невмешательства государственных органов в экономическую деятельность субъектов хозяйствования, а нанимателям предоставляется право самостоятельно определять условия оплаты труда работникам не только на основе ЕТС, но и с применением иных, альтернативных ей систем оплаты труда. Однако, создание гибкой системы оплаты труда в организации предполагает учет специфики ее производственно-хозяйственной деятельности, особенностей организации производства и управления, квалификационного состава работников и дифференциации их по сложности выполняемого труда, поэтому является весьма трудоемкой процедурой и требует от специалистов, привлекаемых к ее разработке, специальных знаний. Как показывает зарубежный опыт, построение систем оплаты труда в организациях на основе оценки сложности труда и грейдинга получило широкое распространение потому, что такая методология позволяет учесть специфику производственно-хозяйственной деятельности и ценность каждого рабочего места в конкретной организации. При построении системы оплаты труда на основе оценки сложности труда и грейдинга предприятие получает возможность придать гибкость своей системе оплаты труда, адаптируя ее к изменениям, происходящим во вне и внутри организации.

Акунец В.П.

Белорусский национальный технический университет

Основной целью управления предприятием является обеспечение условий производственной деятельности для получения максимальной прибыли. Для достижения этой цели требуется более эффективно использовать производственный потенциал, определять резервы научно-технического развития предприятия. Одним из направлений повышения эффективности управления является создание системы оптимальных производственных нормативов (СПН). Система производственных нормативов включает: нормативы подготовки производства; трудовые нормативы; нормативы стимулирования персонала; нормативы материального обеспечения; нормативы использования производственных мощностей; календарно-плановые нормативы; нормативы производственных запасов; нормативы экономического развития предприятия и др. В связи с изменениями номенклатуры и ассортимента продукции, технологии изготовления изделий и особенно параметров внешней среды в системе производственных нормативов предприятия могут возникнуть диспропорции. В результате возникших диспропорций в СПН предприятие производит неконкурентоспособную продукцию. Все это отражается на экономическом развитии предприятия.

СПН должна быть оптимальной. Процесс оптимизации параметров производства – это сложный процесс, включающий множество локальных преобразований в каждой подсистеме. Анализ производственной деятельности предприятий показывает, что на предприятиях мало внимания уделяют поиску оптимальных решений по расчету календарно-плановых нормативов. Растут производственные запасы на складах. Неточно определяются нормативы партий изделий. Увеличиваются нормативы незавершенного производства. Особое внимание в условиях формирования рыночных отношений между предприятиями следует уделять нормативам длительности производственного цикла и цикла реализации продукции. Норматив длительности производственного цикла оказывает влияние на все показатели экономического развития предприятия. Резервы сокращения норматива длительности производственного цикла следует искать за счет снижения времени пролеживания изделий на складах предприятий и логистических центрах.

Таким образом, оптимизацию системы производственных нормативов следует начинать с расчетов нормативов размеров партий изделий и нормативов длительности производственного цикла.

Стимулирование инновационной деятельности промышленных предприятий в Республике Беларусь

Болко Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшим направлением совершенствования мировых экономических систем является признание приоритетности инновационного варианта развития и использование для этого накопленного производственного, научно-технического и человеческого потенциала. В связи с тем, что экстенсивные факторы роста производства приближаются к максимальному уровню использования, прогрессивная роль науки, инноваций и технологий в экономике развитых стран в XXI веке становится ведущей. Дальнейшее развитие инновационных процессов невозможно без совершенствования форм и методов стимулирования инновационной деятельности.

В Беларуси инновационная составляющая входит в программные установки развития национальной экономики и получает от государства финансовую и организационную поддержку. Однако, по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, инновационная деятельность в Беларуси характеризуется низкими показателями инновационной активности. Динамика инновационной активности белорусских организаций свидетельствует о том, что лишь в среднем 22,15% промышленных организаций являются инновационно активными, т.е. участвуют в осуществлении инновационной деятельности в целом или отдельных ее видов в течение определенного периода времени.

Приближение к целевым установкам сдерживается по причинам неполного соответствия научно-технологического потенциала новым требованиям в связи с длительным недофинансированием науки, а также сохраняющейся невосприимчивостью белорусской экономикой отечественных инноваций при одновременном росте импорта зарубежных в виде техники и технологий. Финансирование (как метод стимулирования инновационной деятельности) НИОКР и инновационно-внедренческой сферы – первостепенная задача, приобретающая решающее значение на протяжении исследуемого периода.

В Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь предусмотрено совершенствование системы статистических показателей научно-технической и инновационной деятельности. Необходимо постоянно участвовать в международном диалоге, касающемся вопросов измерения и анализа инновационной деятельности для совершенствования существующих показателей и международного сопоставления.

Войтешонок М.А., Парамонова И.С.

Белорусский национальный технический университет

В условиях современного рынка важную роль для стабильного функционирования и развития предприятия играет его восприимчивость к инновациям. При этом, как известно, инновационная восприимчивость является комплексным показателем, воздействие на который оказывает различные группы факторов.

В общем случае все факторы можно разбить на несколько отдельных групп: инновационная активность субъектов, техническая и технологическая обеспеченность, человеческий и кадровый потенциал, финансово-кредитное и инвестиционное обеспечение, инфраструктурное и нормативно-правовое обеспечение, факторы науки, бизнес-факторы, социальные факторы. При этом наиболее существенное влияние на восприимчивость предприятия к инновациям оказывают его техническая и технологическая обеспеченность. В настоящее время проблема технологического отставания отечественных предприятий от передовых зарубежных стран остается по-прежнему актуальной. В первую очередь это обусловлено крайней физической изношенностью оборудования, низкими показателями внедрения новых технологий.

Также одним из важных факторов является финансово-кредитное и инвестиционное обеспечение предприятия. Как показывает мировая практика, обеспеченность организации финансовыми средствами ни в коем случае не должна базироваться на одном источнике. В своей деятельности, в том числе и инновационной, предприятие должно ориентироваться не только свои собственные или государственные средства, но и стремиться по возможности привлекать средства инвесторов, банков, а также другие инструменты финансирования.

Между тем, все возрастающее значение в настоящее время приобретает информационная составляющая (информационное обеспечение), поскольку без правильно направленных информационных потоков эффективность любых факторов будет небольшой. Ведь ни для кого не секрет, что своевременно полученная информация в наше время является залогом успеха в любой сфере деятельности. Для современного же предприятия значение оперативной и актуальной информации в условиях постоянной конкуренции возрастает многократно. На настоящий момент информационное обеспечение как составной элемент относят к инфраструктурному обеспечению инновационного процесса.

Гурина Е.В., Седельник И.В., Савко Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Бережливое производство (lean production, ЛИН) – управленческая концепция, направленная на устранение потерь и оптимизацию бизнес-процессов на всех стадиях жизненного цикла продукции. В производственном процессе каждый последующий участок определяет количество операций и комплектующих на предыдущих участках, то есть «вытягивает» производство, способствуя исключению дублирующих операций и снижению временных, трудовых и финансовых затрат. Эффективность ЛИН-производства может быть повышена за счет внедрения на предприятии электронных каталогов и библиотек продукции, описываемых ISO/IEC GUIDE 77. Предложенная система-навигатор (рисунок 1), построенная согласно идеологии ISO/IEC GUIDE 77 при поддержке ISO 13584 и IEC 61360, позволяет в режиме, близком к реальному времени, осуществлять автоматизированный поиск, кодификацию, информационный обмен данными о производимой продукции и анализ затрат, возникающих при управлении запасами на предприятии.

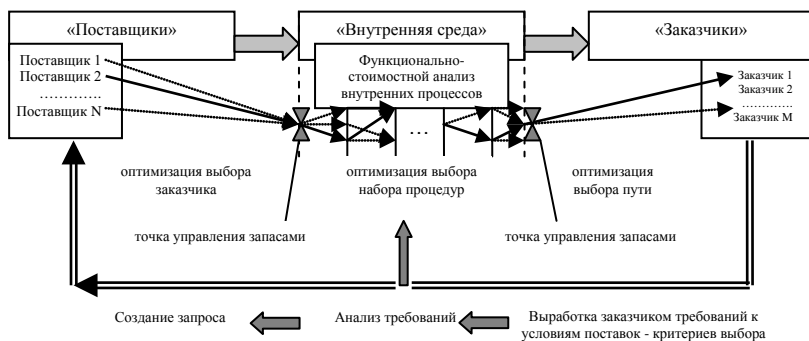


Рисунок 1 – Схема функционирования системы автоматизированного анализа управления грузопотоками

Система представляет собой общие электронные справочные словари и библиотеки и обеспечивает эффективный обмен информацией в цепи «Поставщик» - «Производитель» - «Потребитель».

Комплексный подход к формированию системы управления интеллектуальными активами предприятий

Грищенко О.С.

Белорусский национальный технический университет

Выполнение задач управления интеллектуальными активами (ИА) предприятий осуществляется в рамках создания системы управления ими. Основываясь на научных исследованиях, которые выделяют систему управления интеллектуальными активами, как самостоятельную, рассмотрим её комплексное представление. В связи с этим, охарактеризуем каждый элемент комплексной системы управления интеллектуальными активами предприятий.

В состав подсистемы управления НИР и технологическими инновациями входят: планирование, организация, контроль и регулирование процесса развития научных и технических знаний специалистов; формирование информационно-интеллектуальной среды, содействующей генерированию новых идей, развития творчества, изобретательности, рационализации; формирование интеллектуальной базы, которая позволяет предприятиям адаптироваться и удерживать позиции максимального спроса в условиях постоянных изменений конъюнктуры рынка. Подсистема управления инновационным потенциалом и развитием сотрудников отвечает за формирование и эффективное использование фондов знаний; прогнозирования потребности в интеллектуальных ресурсах; осуществления мер по развитию взаимопонимания, склонности к взаимодействию, работы в коллективе, а также поощрения инициативной работы, развития лидерства и склонности к творческой работе. Подсистема управления организационно-методической базой управления интеллектуальными ресурсами реализует функции координации действий всех специалистов, задействованных в процессе управления ИА. Подсистема управления портфелем прав на интеллектуальные активы (ИА) выполняет функции по оптимизации состава портфеля прав на ИА согласно стратегии предприятий и программы формирования и использования интеллектуальных активов, а также изготовления грамотной патентной политики. Основная составляющая подсистемы управления коммерциализацией интеллектуальными активами и их оценкой – обеспечения условий для получения максимальной выгоды от привлечения ИА к экономическому обороту. Это, прежде всего, предполагает разработку стратегии, которая направлена на исследование коммерческого использования интеллектуальных активов предприятий.

Основные подходы к оценке эффективности проектов государственно-частного партнерства

Дудко Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Подходы к оценке эффективности проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) условно можно разделить на 2 группы:

1) оценка проектов с точки зрения участников, которая предусматривает:

- оценку эффективности проекта в целом;
- оценку эффективности участия в проекте для отдельных участников;

2) оценка проектов с точки зрения его ценности:

- качественный анализ проекта (формируется информационная база о проекте и программе его реализации);

- количественный анализ (предполагает оценку целесообразности проекта ГЧП с точки зрения его различных сторон (финансы, экономика)).

На рисунке 1 представлена общая схема оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, в основе которой лежит алгоритм, базирующийся на использовании указанных подходов и позволяющий оценить эффективность участия в проекте участников – представителей, как частного, так и государственного сектора. В процессе оценки используется как качественный анализ (при оценке социальной эффективности), так и количественный (при оценке коммерческой и бюджетной эффективности).

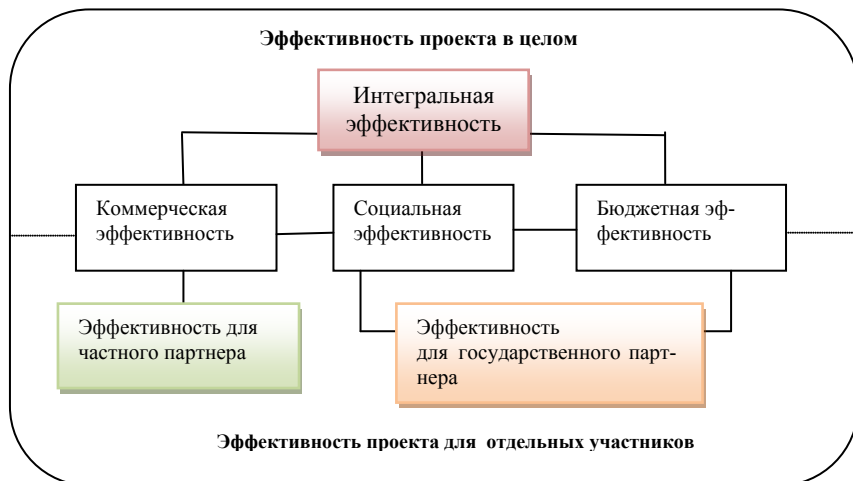


Рисунок 1 – Схема оценки эффективности проекта ГЧП

Забродская Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Инновационное развитие, экономика знаний требуют институционального преобразования высшего профессионального образования, интеллектуально-ориентированной внутрифирменной культуры, применения дистанционных образовательных технологий, мотивации специалистов к сотрудничеству. Прослеживается общемировая тенденция возникновения сетевых научно-образовательных структур, кластеров, добывающихся путём интеграции синергетического эффекта, снижения организационных и транзакционных издержек. Правовое обеспечение должно стимулировать создание научно-образовательных комплексов с сетью малых инновационных предприятий по внедрению современных технологий, а местные и региональные власти – к созданию специальных фондов для финансирования нововведений, образовательных проектов, международного и регионального сотрудничества. Внедрение в корпоративную этику и сознание персонала принципа «образование через всю жизнь», международное сотрудничество должны стать фундаментом белорусской экономики знаний.

Необходимы скорейшее присоединение Республики Беларусь к Болонскому процессу построения общеевропейской системы высшего образования. Следует развивать финансово-экономическое сотрудничество за счёт совместного финансирования программ, проектов, создания специальных венчурных фондов, унификации нормативов налогообложения, льготного кредитования инновационных проектов и предприятий, достойной оплаты труда персонала экономики знаний.

В качестве первоочередных мер создания экономики знаний целесообразно при крупных промышленных гигантах создавать совместные школы повышения квалификации и обучения кадров, малые инновационные предприятия, учебно-производственные комплексы, оснатив их современным оборудованием, на покупку которого у республики не хватает средств. Совместные обучение, сотрудничество и работа в инновационной и образовательной сферах при отсутствии в стране межрегиональных и национальных проблем позволит получить специалистов с новым, инновационным, рыночным мышлением и кругозором, наладить интеграционные процессы не только на межправительственном и отраслевом уровнях, но и на уровне межличностного общения, профессиональных союзов и общественных объединений.

Основные направления стимулирования инновационной активности предприятий

Калинин А.Ю, Ляхевич А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Развитие инновационных процессов невозможно без совершенствования форм и методов стимулирования уровня инновационной активности. Под стимулированием инновационной активности, как правило, понимается совокупность форм и методов побуждения хозяйствующих субъектов к внедрению инноваций с целью повышения конкурентоспособной продукции (услуг). Классификация форм и методов стимулирования означает их распределение на конкретные группы по определенным классификационным признакам. Классификационный признак представляет собой отличительное свойство данной группы, ее главную особенность (таблица 1).

Таблица 1. Классификация форм и методов стимулирования

Критерии классификации	Методы стимулирования
по направлению воздействия	внешние, внутренние
по сфере влияния	финансово-экономические, административно-законодательные, технологически, социально-политические
по способу воздействия	прямые (финансовые), косвенные (нефинансовые)
по широте воздействия	национальные, региональные, локальные, точечные
по продолжительности	краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные

Одним из наиболее перспективных направлений стимулирования является инфраструктурное стимулирование, которое предполагает создание системной и комплексной поддержки реализации инновационного процесса. При этом особая роль должна принадлежать технопаркам, которые должны не только инкубировать новые инновационные предприятия, но и иметь возможность выступить в качестве инфраструктурного инструмента по оптимизации ресурсов для уже состоявшихся предприятий, которые стремятся усилить свои рыночные позиции за счет новых технологий и разработок.

Значение инвестиционных банков в активизации инновационной деятельности субъектов хозяйствования

Козленкова О.В.

Белорусский национальный технический университет.

В инновационной деятельности предприятий большую роль могут играть инвестиционные банки. Инвестиционный банк определяется как банк, специализирующийся на организации выпуска, гарантировании размещения и торговле ценными бумагами; осуществляющий также консультации клиентов по различным финансовым вопросам, ориентированный в основном на оптовые финансовые рынки (в США), или как неклиринговый банк, специализирующийся на средне- и долгосрочных инвестициях в мелкие и средние компании (в Великобритании).

Основными характерными чертами для этих коммерческих организаций, которые мы будем называть инвестиционными банками, являются: крупная универсальная коммерческая организация, сочетающая большинство допустимых видов деятельности на рынке ценных бумаг и на некоторых других финансовых рынках; главной признается деятельность по привлечению финансирования посредством ценных бумаг; будучи крупной организацией, оперирует, прежде всего, на оптовых финансовых рынках; отдает приоритет средне- и долгосрочным вложениям; ценные бумаги являются основой его портфеля, при этом большинство инвестиционных банков в наибольшей степени ориентируются на негосударственные ценные бумаги. В собственно инвестиционной банковской деятельности выделяют два направления: привлечение финансирования; слияния и поглощения. Кроме того, инвестиционные банки зачастую активно торгуют контрольными пакетами мелких и средних корпораций не по заказам клиентов на реструктуризацию их бизнеса, а в целях получения спекулятивной прибыли. При этом в период, когда инвестиционным банком осуществляется держание того или иного контрольного пакета, им могут быть осуществлены финансовое оздоровление данного предприятия, оптимизация финансов данной корпорации, а также другие мероприятия, направленные на повышение курсовой стоимости данного пакета. Такая деятельность достаточно широко ведется в настоящее время некоторыми российскими инвестиционными компаниями. Для выполнения внешних видов деятельности инвестиционный банк развивает также внутренние виды деятельности, обеспечивающие нормальные условия функционирования для тез подразделений, которые осуществляют внешнюю деятельность и приносят прибыль.

Коршунов А.Н.

Институт экономики НАН Беларуси

В прошедшем, 2012 году, совместными усилиями академических учебных и вузовских специалистов отраслей экономики продолжалась работа по повышению эффективности научных исследований и разработок, активизации инновационной деятельности, расширению сферы приложения новейших технологий в производстве. За год мы серьезно продвинулись вперед по пути интеграции науки, образования и производства. Однако, сравнительно ограниченная вовлеченность предприятий в исследования и разработки не способствует развитию у них мощного научно-инновационного потенциала. Для повышения эффективности системы генерации и распространения знаний основную нагрузку по осуществлению инновационной деятельности следует перенести на предприятия. В этой связи в инновационной политике страны следует усилить горизонтальный подход, способствующий укреплению связей между исследовательскими организациями, вузами и предприятиями. Ключевую роль в этом процессе должны сыграть новые высокотехнологичные фирмы, основной задачей которых является перевод результатов научных исследований и разработок в сферу бизнеса.

Государство сегодня должно приложить все усилия для формирования конкурентоспособного инновационного кадрового потенциала. От государства потребуются инструменты, с помощью которых это будет сделано. Система образования, вузы должны в полной мере удовлетворять запросы инновационного сегмента экономики к компетенциям специалистов.

Общемировой практикой, необходимой для адаптации в Республике Беларусь, является развитие всеобщего базового экономического и предпринимательского образования. Формирование готовности молодого поколения к жизни в условиях высокой конкуренции и рыночной организации экономической жизни невозможно без освоения базовых понятий, определяемых как предпринимательская культура населения.

Решение стратегической задачи построения инновационной экономики требует, как показывает действительность, не отдельных изменений, частично улучшающих инновационные характеристики хозяйственного механизма, а его коренной сбалансированной перестройки. Одной из главных задач при этом является обеспечение оптимального развития высшего образования и науки, создание благоприятной среды для производства инноваций во всех сферах жизнедеятельности общества.

В последнее время в мировой практике всё большую актуальность приобретает тема безопасности систем автоматизированного управления производством (АСУ ТП, SCADA-систем). Реальность современных телекоммуникационных сетей и информационных систем такова, что многие страны вынуждены создавать подразделения по противодействию киберугрозам, а также специальные подразделения для ведения военных действий в киберпространстве. Так, 17 января 2013 г. в Гааге состоялось открытие Европейского центра по борьбе с киберпреступностью (EC3), функционирующего на базе Европола. Израиль выделил 500 млн. долларов на программу по созданию «кибербоевых частей» (Intelligence Corps Unit 8200). Получил подтверждение факт, что атака вируса Stuxnet на SCADA-системы предприятий Ирана была совместной операцией правительства США и армии Израиля. Операция с кодовым именем «Olympic Games» была начата ещё администрацией Джорджа Буша в 2006 году. В 2010 году вирус нанес огромный урон заводу по обогащению урана на иранском предприятии Natanz. С тех пор появилось уже несколько модификаций этого вируса – Duqu, Gauss и Flame. В настоящий момент ФБР преследует должностных лиц, причастных к утечке информации о причастности США к кибератаке. В 2013 году ожидается рост активности хакеров по поиску уязвимостей в SCADA-системах и выпуску решений для их автоматической эксплуатации. Уже сейчас в свободном доступе появляются инструменты типа WinCC Harvester, позволяющий после взлома SCADA-системы WinCC получить доступ к дополнительной информации о пользователях и подключенных к системе промышленных контроллерах. Система WinCC относится к семейству продуктов Siemens SIMATIC (WinCC, Step 7, PCS 7), на долю которых только в России приходится более 52% всех АСУ ТП. Очевидно, что нахождение уязвимостей в SCADA-системах такого класса способно нанести серьёзный экономический ущерб большому числу предприятий. В то же время, такие уязвимости появляются регулярно. Так в ноябре 2012 года компания ReVuln обнаружила уязвимости в SCADA-системах, разрабатываемых фирмами Siemens, General Electric, Schneider Electric, ABB/Rockwell. Все обнаруженные бреши в АСУ ТП могли эксплуатироваться злоумышленниками удалённо, из любой точки сети Internet. В свете изложенного, безопасность SCADA-систем – это один из первоочередных вопросов, который должен решаться в ходе модернизации белорусских предприятий.

Рынок коммерческой недвижимости как объект инвестиционной деятельности

Макарская М.М.

Белорусский национальный технический университет

Рынок недвижимости является составной частью рынка капитала, представляя его реальный сектор, функционирующий параллельно с сектором финансовых инвестиций. Большинство ученых сходятся во мнении о наличии двойственности природы недвижимости: она может выступать как товар (благо, реальный актив) и как инвестиционный актив. Использование недвижимости в качестве товара ограничивает ее возможности в качестве инвестиционного актива. В этом состоит противоречивая особенность экономической сущности недвижимости, обусловленная двойственностью ее природы. Двойственность природы недвижимости выражается в основных мотивах инвестирования: инвестиционная недвижимость – вложение в объект с целью получения дохода. В качестве инвестиционных активов могут выступать объекты жилой, гостиничной, торговой и прочей коммерческой недвижимости, приносящие владельцу доход в виде арендной платы, прироста стоимости объекта, средств от доверительного управления. Операционная недвижимость – мотивом является приобретение объекта как реального актива для личного или производственного потребления.

Недвижимость по сравнению с другими инвестиционными активами имеет ряд отличий, являющихся как ее преимуществами, так и недостатками. К преимуществам можно отнести: уникальность каждого объекта, возможность влияния на доходность, долгосрочность активов, использование объектов в качестве залога при займе средств, долговечность активов и бессрочность инвестиций. В качестве недостатков отметим высокий уровень затрат и транзакционных издержек, сложность доступа к альтернативным источникам финансирования, невозможность быстрой адаптации предложения к потребностям рынка, неоднозначность методов оценки, иммобильность, высокий барьер входа на рынок, затратность необходимых исследований окружения.

Рынок недвижимости занимает важное место в экономике страны, так как в недвижимости сосредоточена значительная часть стоимости национального богатства, отражающаяся в валовом национальном продукте. Поступления от операций и сделок с недвижимостью и налоговые поступления формируют существенную часть доходов в бюджет. Поэтому приток инвестиций на рынок коммерческой недвижимости выгоден как частному бизнесу, так и государству.

Показатели эффективности работы субъекта хозяйствования

Манулик Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Появление новых требований к предприятию вызвано структурными изменениями рынка. Резкое усложнение сбыта товаров (услуг) и обострение конкуренции привело к тому, что эффективное и устойчивое развитие субъекта хозяйствования стало фактором конкурентной борьбы не менее важным, чем достижение превосходства на рынке путём внедрения технических новшеств или снижения себестоимости продукции

В современных условиях актуальной проблемой любого предприятия, работающего в конкурентной среде, является фактор коммерческого успеха на рынке и его измерения. Проблема оценки уровня экономической эффективности предприятия является весьма актуальной как с практической точки зрения для определения доходности финансовых вложений физических и юридических лиц в субъекты хозяйствования, так и с точки зрения методологии расчета.

Оценка эффективности производственных процессов как составная часть системы оценки производительности и эффективности предприятия связана с развитием теоретических основ организации производства.

Эффективность предприятия – это экономическая категория, выражающая результативность его деятельности. Основные виды эффективности: экономическая, социальная и экологическая. Показателями экономической эффективности являются: производительность труда, материалоемкость продукции, зарплатоемкость продукции, капиталоемкость продукции, деловая активность предприятия, оборачиваемость оборотных средств, рентабельность основного капитала, индекс доходности продукции, прибыльность продаж, индекс доходности предприятия, рентабельность предприятия, является основанием для анализа состояния субъекта хозяйствования и принятия управленческих решений. Критерием экономической эффективности деятельности предприятия за год является рентабельность собственного капитала, определяемая как отношение чистой прибыли к собственному капиталу. Критерием экономической эффективности деятельности предприятия за все годы существования является рост его стоимости, определяемый отношением рыночной стоимости акции к номинальной.

Целью определения уровня и динамики экономической эффективности предприятия за ретроспективу по сравнению с конкурентами является обоснование рекомендаций для ее повышения.

Направление совершенствования системы медицинских записей fast_EMR

Мелюшин. П.В.

Белорусский национальный технический университет

Врачи сталкиваются с многочисленным давлением со всех сторон: высокие ожидания пациента и государственное регулирование, сложные правила страхования, увеличение накладных расходов и снижение прибыли. Все это ведет к тому, что врачи должны работать более эффективно. Точная документация и оперативная информация является одним из наиболее важных вопросов для врачей. Реализации электронных медицинских записей уделяется огромное внимание. И хотя комплексных и полных электронных медицинских записей (EMR) настоящее время не существует, в течении многих лет фрагменты медицинских записей были компьютеризированы.

Электронные медицинские записи дают много преимуществ, однако их использование сопряжено с проблемами. Первая проблема – проблема оперативности данных. Электронные медицинские записи необходимо оперативно доставить в любое место важное для пациента (больница, поликлиника, дом или место экстренной помощи). Вторая проблема обеспечить безопасность данных и доступ с разрешения пациента. Два требования ведут к разработке сложных информационных технологий, превышающих по сложности и надежности банковские системы.

Разработана системы медицинских записей fast_EMR, интуитивно понятная и простая в использовании ИТ-инфраструктура обработки медицинских записей и изображений. Предоставлены инновационные решения которые упрощают управление документами, доходами и процессами, помогая работникам здравоохранения улучшить качество работы с пациентами. Повышенное внимание к безопасности в системе fast_EMR обеспечивает врачам и администраторам высокую защиту физических медицинских записей, позволяя предотвратить мошенничество.

Уровень безопасности – 1. Данные хранятся на флешке, и в ЭВМ не остаются по выходу из системы fast_EMR (реализовано в версии fast_EMR_1.x).

Направление совершенствования будущих технологий системы fast_EMR:

- 1) включение системы прогноза развития болезни и рекомендации врачу по выбору схемы лечения;
- 2) для новой эры здравоохранения – использование технологии распознавания голоса.

Основные подходы к оценке инновационной деятельности

Минько М.В.

Белорусский национальный технический университет

В последние десятилетия в подходах к оценке инновационных процессов произошли существенные изменения, вызванные в первую очередь переменами в их понимании: 1) нововведения не рассматриваются теперь как простой линейный процесс, в котором они являются следствием инвестиций в научные исследования; 2) сформирован системный подход к инновациям; 3) возрастает понимание потребности в постоянном обучении и взаимодействии субъектов национальной инновационной системы, а также учет неопределенности инновационного процесса, возникающей в силу его связи с научной деятельностью.

Основными направлениями оценки инновационной деятельности (ИД) являются: 1) ресурсный (основан на оценке различных ресурсов, потребляемых и используемых в процессе ИД); 2) результатный (предназначен для определения количества внедренных новаций и соответствующей результативности) и 3) статистический (основан на статистических показателях и позволяет сопоставлять между собой экономические субъекты различных уровней).

Наибольшее распространение, особенно на макроуровне, в настоящее время приобретает статистический подход. В международной практике используется единая методика проведения статистических обследований научных исследований и разработок – «Руководство Фраскатти»; для оценки ИД – «Руководство Осло». В Евросоюзе в настоящее время инновационные процессы оцениваются по группе показателей, при этом для составления ежегодного Инновационного табло (EIS) используются как регулярные статистические данные, так и выборочные обследования. При этом индикаторы ИД делятся на 3 блока: 1) условия – оцениваются внешние по отношению к организации факторы, способствующие ИД; 2) деятельность организаций – оцениваются действия фирм как участников инновационного процесса; 3) результаты – оцениваются конкретные результаты ИД. Система показателей дает возможность определить страны-лидеры в различных сферах ИД, соотнести затраты и результаты, провести сравнение с основными конкурентами, а также сформировать сводные инновационные индексы стран. Это позволяет выделить основные направления национальных инновационных процессов, а также в определенной мере учесть различные социально-экономические факторы. Переход на мировую систему оценки эффективности ИД позволит республике стать равноправным участником инновационных процессов.

**Производительность и эффективность труда в
финансовой экономике**

Разумов И.А.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность труда содержательно выражает его результативность. Производительность труда тоже содержательно выражает его результативность. То есть, эффективность труда и его производительность – есть в принципе термины-синонимы. В современном обществе труд представлен совокупным общественным трудом, который можно выразить факторами труда (производства): рабочей силой, орудиями труда и предметами труда, которые в свою очередь можно объединить в две хорошо известные группы: прошлый труд (амортизация долгосрочных активов, материальные затраты = стоимость списанных на затраты материалов и другие) и живой труд (расходы по заработной плате). В этом смысле отдача на затраты труда или, что то же, – затраты производства, с финансовой точки зрения должна быть представлена финансовым результатом деятельности предприятия или коммерческого банка. Финансовый результат может быть выражен рядом показателей, характерных для деятельности любой коммерческой организации: притоком и оттоком денежных средств бюджета организации, размером и структурой активных и пассивных финансовых ресурсов организации (долгосрочных и краткосрочных активов, собственного или заемного капитала), доходами, расходами, показателями рентабельности, показателями ликвидности баланса и платежеспособности организации. Причем в расчет могут приниматься как общий доход (выручка) так и чистый доход (прибыль, убыток). Расход, как показатель эффективности (производительности) труда, может быть принят во внимание, когда необходимо определить производительность труда по себестоимости выпущенной или реализованной продукции. При этом во внимание можно принять не только себестоимость, но и все расходы по реализации продукции предприятий или процентные, комиссионные и операционные расходы коммерческих банков. В этом смысле для оценки производительности (эффективности) труда применимы как валовые доходные, так и затратные показатели, а также показатели, выражающие чистый финансовый результат. В качестве последнего наиболее применим показатель чистой прибыли, полученной коммерческой организацией за тот или иной период, в том числе чистой прибыли, накопленной предприятием или банком за все годы их функционирования. Последняя, в свою очередь, позволяет определить среднюю производительность (эффективность) труда за все годы деятельности организации в размере накопленного ею собственного капитала без

учета стоимости уставного фонда.

УДК 336.2

Технологический аудит - основа отбора высокотехнологичных проектов для инвестирования

Пищало Е. О.

Белорусский национальный технический университет

Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности в сфере высоких технологий представляет собой длительный и дорогостоящий процесс. Поэтому, оценка реальности успешного превращения создаваемой технологии в рыночный продукт является важнейшим и необходимым этапом коммерциализации. Технологический аудит представляет собой способ диагностики инновационной и производственной подсистем предприятия. Он позволяет получить качественную и количественную характеристику инновационного потенциала предприятия. Проведение технологического аудита дает предприятию возможность сформировать экономически обоснованную стратегию извлечения дохода из результатов инновационной деятельности, направленной на создание различных объектов интеллектуальной собственности. Технологический аудит, оценку коммерческого потенциала наукоемкой инновационной идеи целесообразно проводить по следующему алгоритму: Шаг 1. Проведение предварительных исследований. Шаг 2. Проведение патентного поиска. Шаг 3. Проверка технической осуществимости инновационной идеи. Шаг 4. Идентификация продукта (технологии) для сравнения с аналогами. Шаг 5. Определение рыночных преимуществ создаваемого продукта (технологии). Шаг 6. Оценка рыночных перспектив создаваемого продукта (технологии). Шаг 7. Практическая осуществимость инновационной идеи. Однако, следует обратить внимание на общие выводы специалистов относительно условия проведения технологического аудита: технологический аудит эффективно может проводиться только внешними консультантами; компания или организация сама должна изъявить желание подвергнуться технологическому аудиту, технологический аудит должен проводиться при безусловной поддержке руководства компании и в сотрудничестве с ним; технологический аудит должен проводиться в тесном сотрудничестве с персоналом, который должен быть проинформирован о целях и методах аудита. Таким образом, проведение технологического аудита является необходимым этапом в процессе коммерциализации высокотехнологичного инновационного проекта, т.к. только объективный анализ даст четкое представление о выгоде инвестирования той или иной технологии и поможет избежать огромных потерь в ходе реализации наукоемкой инновационной идеи.

Государственная политика в области малых инновационных предприятий

Сенченко М.Г.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность государственной поддержки развития малых инновационных предприятий в Республике Беларусь может быть достигнута с использованием комплекса мер. Так как нерешенных проблем в сфере реализации инноваций в Республике Беларусь достаточно большое количество, рассматривать их решение только в одном ключе будет крайне неверным. В сложившейся ситуации частные инвесторы не готовы инвестировать финансовые ресурсы в инновации без наличия должной поддержки и гарантий государства. Высокая рискованность инновационных проектов не позволяет отрасли развиваться в полной мере.

Систему финансовой помощи малым инновационным предприятиям необходимо осуществить в соответствии с представлениями и законами рыночной экономики. Инновационная политика должна быть оптимизирована, неэффективные проекты с невысокими рисками не должны подпадать под применение к ним государственных программ.

В русле выявленных тенденций особое внимание следует уделить стимулированию развития и расширения экспортной деятельности малого и среднего бизнеса в сфере производства и его кооперации с крупным бизнесом, формированию кластерных систем бизнеса.

Основными направлениями развития малых инвестиционных предприятий являются: внедрение новых кредитных продуктов для повышения эффективности финансирования данного сектора; создание унифицированной системы обслуживания корпоративных и розничных клиентов; сокращение сроков кредитования, количества документации, снижение процентных ставок по кредиту, рост суммы кредитов.

Поддержка малых инновационных предприятий является важным инструментом, способствующим развитию инновационной деятельности и международных отношений. Предметом государственной поддержки в первую очередь должны быть экспортоориентированные предприятия, функционирование которых направлено на выравнивание платежного баланса Республики Беларусь. Важнейшим направлением развития инновационной экономики посредством интенсификации малого инновационного бизнеса является интеграция в международное пространство за счет внедрения инновационных технологий и обмена ресурсами (трудовыми, информационными, исследовательскими).

Инновационность производства как составляющая национальной конкурентоспособности

Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Реализуемая в Республике Беларусь модель социально ориентированной рыночной экономики определяет человеческий капитал, науку и инновации как важнейшие факторы экономического роста. Развитие в стране инновационной деятельности существенно повышает уровень национальной конкурентоспособности, обеспечивая переход от 2-ой фазы (конкуренция на основе инвестиций за счет роста объема и эффекта масштаба) к 3-ей (конкуренция на основе инноваций) в теории М.Портера. Важнейшей детерминантой национальной конкурентоспособности является производительность, определяемая по валовой добавленной стоимости. Значение валовой добавленной стоимости в расчете на одного занятого в Республике Беларусь ниже минимально допустимого уровня стран ЕС (763,7 евро против 796,2 евро). Решить данную проблему возможно лишь путем создания и дальнейшего развития интеллектуальных производств – производств 5 и 6 технологического укладов.

Создание новых и модернизация существующих производств требуют соответствующего кадрового обеспечения. В настоящее время большинство промышленных предприятий, как традиционных технологических укладов, так и инновационных, не имеют в своем штате специалистов, в компетенции которых входит грамотное продвижение наукоемкой продукции, обоснование финансовых и организационных решений в области инновационной деятельности. Формирование и развитие профессионалов в области инновационного развития на этапе их профессиональной подготовки невозможно без разработки образовательных и профессиональных стандартов, без разрешения проблемы их сопряжения. И если образовательный стандарт для первой ступени высшего образования по специальности *1-26 02 02 Менеджмент, образовательные программы высшего образования* для первой ступени по направлению *1-26 02 02-08 Менеджмент. Инновационный менеджмент* разработан, то профессиональный стандарт отсутствует. Организация взаимодействия между учреждениями высшего образования, функциональными органами государственного управления и организациями реального сектора должна вылиться в создание профессиональных стандартов, что позволит обеспечить подготовку практикоориентированных специалистов для высокотехнологичных производств и единое понимание сущности компетенций представителями сферы образования и реального сектора экономики (бизнес-сообществом).

Современные методы и средства совершенствования маркетинговой стратегии предприятия

Третьякова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях методы и средства совершенствования маркетинговой стратегии предприятия становятся объектом особенно пристального внимания. Такой интерес вполне закономерен, поскольку современный рынок все более и более насыщается конкурентоспособными товарами. Поэтому вопросы продвижения товаров на предприятиях являются как никогда актуальными, а новейшие приемы, способствующие сбыту продукции, приобретают особую ценность.

Методы маркетинговой деятельности заключаются в проведении следующих действий: анализ внешней среды; анализ потребителей (как реальных, так и потенциальных); изучение существующих и планирование будущих товаров; планирование товародвижения и сбыта; обеспечение формирования спроса и стимулирование сбыта путем комбинации рекламы, личной продажи, “паблик рилейшнз”, а также разного рода материальных стимулов, направленных на покупателей, агентов и конкретных продавцов; обеспечение ценовой политики, заключающейся в планировании систем и уровней цен на поставляемые товары, определении “технологии” использования цен, кредитов, скидок и т. п.; управление маркетинговой деятельностью как системой, то есть планирование, выполнение и контроль маркетинговой программы и индивидуальных обязанностей каждого участника работы предприятия, оценка рисков и прибылей, эффективности маркетинговых решений.

Итак, главной в любом значении маркетинга должна быть ориентация на потребителя, потому что в условиях рынка любое предприятие только тогда может достигнуть своих целей, когда наилучшим образом удовлетворяется спрос потребителей. А для этого необходимо предвидеть, прогнозировать спрос, постоянно изучая рынок, потребляемую продукцию, управлять этим спросом, включая стимулирование спроса и регулирование; удовлетворять спрос не только путем улучшения потребительских свойств товара, но и обеспечить его нормальное функционирование на протяжении всего периода потребления, т.е. осуществлять маркетинговую деятельность.

Разработка маркетинговых стратегий – это непрерывный, циклический процесс, предусматривающий обратную связь, основная задача которого – достижение намеченных целей предприятия.

Модели организации аутсорсинга

Цвирко М.В., Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

С накоплением опыта развилось множество разнообразных моделей аутсорсинга. Аутсорсинг может варьироваться от реализации поставщиком услуг разработки, обслуживания и рабочих процессов всей организации до простого заключения контракта с внешним поставщиком на выполнение одной единственной отдельной задачи. Для реализации аутсорсинга массовой обработки вызовов существуют три модели: полностью отдать все бизнес-процессы сторонней организации; передать на аутсорсинг некоторые бизнес-процессы; поручить сторонней организации создать инфраструктуру для дальнейшего использования. На предприятии всегда есть два типа бизнес-процессов: основные, остановка которых приводит к полной остановке бизнеса предприятия, что влечет за собой потери, и вспомогательные, перерывы в которых не приводят к нарушениям в общей работе организации. При использовании модели полного аутсорсинга предприятие-заказчик полностью передает как основные, так и вспомогательные бизнес-процессы предприятию-аутсорсеру. Это означает, что предприятие-аутсорсер получает от заказчика все сведения, необходимые для работы, совместно с заказчиком разрабатывает систему организации бизнеса, а также обеспечивает выполнение и взаимодействие всех бизнес-процессов и структур предприятия. При использовании модели частичного аутсорсинга заказчик передает предприятию-аутсорсеру лишь некоторые бизнес-процессы либо их некоторую часть. В основном, передаются непрофильные (второстепенные) бизнес-процессы, которые обеспечивают развитие основных, не содержат инноваций и не являются коммерческой тайной. В данном варианте предприятие-аутсорсер несет лишь часть ответственности за конечный результат деятельности заказчика. Под третьей моделью организации аутсорсинга понимается модель, при которой заказчик осуществляет контроль над работой всех бизнес-процессов, инфраструктурой и взаимодействием которых занималось непосредственно предприятие-аутсорсер с целью обеспечения эффективности деятельности заказчика. При выборе некой модели аутсорсинга следует руководствоваться следующими задачами: добиться наиболее эффективной работы предприятия; сократить затраты, в особенности на вспомогательные бизнес-процессы; возможно максимально качественно удовлетворять запросы и требования клиентов, и тем самым получить конкурентные преимущества для предприятия.

Создание инновационного пояса как основы для развития инновационного предпринимательства в высшем учебном заведении

Шуст А.С., Шмыгова Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Достижение главной стратегической цели инновационной политики – формирование конкурентной экономики – возможно за счет кардинального переоснащения и создания новых организаций и производств на основе внедрения передовых достижений науки и техники.

В 2013–2015 годах необходимо внести концептуальные изменения в стратегию государственной поддержки малого, среднего предпринимательства и придание приоритета развитию малого и среднего инновационного предпринимательства, а также инфраструктуры его поддержки. Конечная цель – создание системы государственной поддержки инновационного предпринимательства.

Для реализации этих целей и задач необходимо продолжить формирование Национальной инновационной системы, в том числе по созданию системной законодательной базы, повышению интегрированности и эффективности действующих структурно-функциональных блоков Национальной инновационной системы, развитию инновационного предпринимательства и финансовой инфраструктуры, созданию мотивационных механизмов инновационной деятельности и развитию институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности, подготовке кадров для инновационной деятельности и стимулированию прямого сотрудничества с зарубежными научно-исследовательскими организациями.

К 2015 г. доля инновационно активных предприятий в общем количестве предприятий промышленности Беларуси должна составить порядка 30%. Организовываться такие предприятия будут и при вузах. При успешной реализации программы перспективные разработки будут внедрены в производство и принесут прибыль экономике и учебному заведению.

Безусловно, процесс создания малых инновационных предприятий не прост и займет не пару дней. С момента создания предприятия до получения первой прибыли могут пройти месяцы, но с этим ничего нельзя поделать, т.к. инновационный бизнес требует и производственной базы, и необходимого научного задела.

В общем случае, политика модернизации и диверсификации экономики невозможна без инновационного процесса, а руководители предприятий, которые занимаются инновационным процессом, преследуют долгосрочные цели.

Экономические теории

Инвестиционные возможности Республики Беларусь

Белоус Н.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ) является важнейшим условием повышения конкурентоспособности белорусской экономики, поэтому в стране многое делается по совершенствованию инвестиционного климата. В Беларуси принят Инвестиционный кодекс, создано национальное агентство инвестиций и приватизации. Все секторы национальной экономики открыты для иностранных инвестиций, за исключением немногочисленных отраслей.

С 2012 г. в Беларуси – самая низкая в СНГ и Западной Европе ставка налога на прибыль корпораций – 18%. Отменен институт «золотой акции». За два года (2011-2012) на треть сокращено число лицензируемых видов деятельности (осталось 90 тыс. лицензиатов из 240 тыс.). Ограничено вмешательство контрольных органов в работу бизнеса. Введен заявительный принцип регистрации субъектов хозяйствования в день подачи заявления.

По данным ежегодного отчета IFC и Всемирного Банка «Doing Business-2012», Беларусь по условиям ведения бизнеса заняла 69-е место из 183 стран и улучшила свои позиции по сопоставимой методологии на 22 пункта по сравнению с 2011 г. Беларусь добилась прогресса и по таким индикаторам, как «Уплата налогов» (на 27 пунктов), «Защита прав и интересов инвесторов» (на 29 пунктов). Она входит в тройку стран-лидеров по масштабу реформ.

Новые перспективы открывают перед иностранными инвесторами функционирование ТС и создание ЕЭП Беларуси, Казахстана и России. За 2011-2012 гг. в экономику поступило 20 млрд. долларов ПИИ – в 1,5 раза больше, чем за предыдущие пять лет.

В то же время Беларусь имеет самый низкий показатель по накопленным ПИИ на душу населения – 6,3 тыс. долларов в сравнении со странами ЕЭП и соседями; один из самых низких в регионе страновых рейтингов по индексу эффективности привлечения ПИИ, соотносящему объем поступивших ПИИ с размером экономики.

В Беларуси разработана и принята Стратегия привлечения ПИИ на период до 2015 г., реализация которой позволит увеличить приток ПИИ на чистой основе до 7 – 7,5 млрд. долл. и войти в тридцатку стран – лидеров по благоприятному инвестиционному климату.

Научно-технический прогресс в целом, и особенно инновационный процесс, как известно, развивается неравномерно во времени, ему присуща цикличность. Следствием этого являются циклические колебания экономической деятельности. Современное состояние дел в мировом хозяйстве исследователи связывают с размышлениями о длинноволновых колебаниях, открытых выдающимся русским экономистом Н.Д. Кондратьевым (1892-1938). Изучая в 20-х гг. закономерности происходящих в мировой экономике явлений, он обнаружил длинные циклы экономической конъюнктуры примерно полувековой длительности (от 45 до 60 лет), получившие название «больших циклов Кондратьева», всесторонне обосновал закономерную связь «повышательных» стадий этих циклов с волнами технических изобретений и их практического использования в виде инноваций.

Мировая экономика в 2008 г. вступила в понижательную волну большого Кондратьевского цикла (кризис вызван проблемами в финансовом секторе США, еще один кризис ожидается в 2017-2018 гг.). Сегодня мы признаем, что глобальный системный кризис существует, и готовых рецептов борьбы с ним нет. Все саммиты G20, последний Форум в Давосе и кризис Еврзоны подтверждают этот факт. Только в 2020-2040 гг., вероятнее всего, пройдет повышательная волна большого Кондратьевского цикла. Исследователи уже делают прогнозы относительно ее параметров и ключевых базовых технологий, на основе которых будет осуществляться подъём мировой экономики.

Й. Шумпетер полагал теорию больших циклов Кондратьева краеугольным элементом собственной инновационной теории экономического развития. Он еще в 1912 г. указывал, что главной движущей силой экономического развития являются научно-технические инновации, которые как процесс поддерживаются инвестициями и соответствующими институтами, без чего не действует механизм их реализации. Поэтому очевидно, что необходимо опережающее развитие, основанное на шестом технологическом укладе, контуры которого уже хорошо определились. Сформировалось его ядро: нанотехнологии, биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной технологии и геной инженерии, информационно-коммуникационные технологии. Именно инновационный процесс вызовет мощный кумулятивный рост мировой экономики в третьем десятилетии XXI века.

Проблемы, сдерживающие развитие промышленности в Беларуси

Бутеня В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь относится к странам с индустриально-аграрной экономикой, которая производит 14% мирового производства калийных удобрений, 8% – тракторов, 1,3% – холодильников, 0,6% – химических волокон, 6,24% мирового объема льноволокна, 2,8% – картофеля. Беларусь нуждается во внедрении новейших разработок техники, технологий, управления технологическими процессами, менеджменте, совершенствовании структуры отраслей и организационной структуры и др.

Степень износа основных промышленно-производственных средств в 2011 г. составила 42,6%, коэффициент обновления основных средств в 2011 г. – 1,2%, число убыточных предприятий – 8%.

К проблемам, сдерживающим развитие промышленности, следует отнести:

1. Неэффективное использование привлекаемых инвестиций, как государственных, так и кредитных.

2. Организационная структура управления предприятий не соответствует современным требованиям развития промышленности, оказывается не способной решать стратегические задачи развития отрасли, предвидеть будущее своей отрасли и организации.

3. Низкий уровень квалификации менеджмента в использовании маркетинга, разработке стратегии предприятия, изучении рынка и запросов потребителей.

4. Уровень квалификации работников не всегда соответствует требованиям времени, используемой техники и качества выпускаемой продукции. Необходимо повышение культуры производства, формирование корпоративного духа.

5. На предприятиях не всегда уделяется должное внимание маркетинговым исследованиям, послепродажному обслуживанию продукта, не отслеживается изменение вкусов потребителей, и не проводится работа по их формированию.

6. Руководители предприятий не владеют современными формами и методами конкурентной борьбы на рынке и продвижению продукта в условиях конкуренции.

7. Налоговая нагрузка остается чрезмерной и нуждается в сокращении.

Особенности кредитования малого бизнеса в Республики Беларусь

Дём О.Д.

Витебский государственный технологический университет

Анализ развития малого бизнеса в региональном разрезе показал, что этот вид предпринимательства тяготеет к крупным населенным пунктам. В областных центрах в расчете на 1 тыс. жителей примерно в 2 раза больше малых предприятий, чем в целом по области, а соответствующее соотношение для столицы по сравнению с Минской областью составляет 3:1. В настоящее время в Беларуси наиболее привлекательной для малого предпринимательства сферой экономики является торговля и общественное питание, где сосредоточено 40,9% всех субъектов малого предпринимательства. На втором месте промышленность: 20,2% всех предприятий, на третьем – строительство: 10,5%. Далее следуют: транспорт (8,2%), непроеизводственные виды бытового обслуживания населения (3,2%), коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка (3,1%) и сельское хозяйство (2,9%).

Предприятия малого предпринимательства обеспечивают сейчас в Беларуси 28% выручки от реализации продукции, работ, услуг и 38,9% экспорта товаров. В малом предпринимательстве трудится почти 785 тысяч человек, в том числе в промышленности – 220,5 тыс. чел. (28,1%), в торговле и общественном питании – 238,4 тыс. чел. (30,3%), в строительстве – 133,1 тыс. чел. (16,9%), на транспорте и в связи – 51,5 тыс. чел. (6,6%). Большинство предприятий малого бизнеса в народном хозяйстве Беларуси являются частными (их около 95%), и только 3% – иностранными.

В последнее время получили развитие микрокредиты для финансирования малого бизнеса. Они предоставляются банком по упрощенной процедуре, при условии, что показатель задолженности кредитополучателя по ним не превышает 15000 базовых величин, установленных законодательством на момент заключения последнего кредитного договора.

Особенностью микрокредита в первую очередь является упрощенная схема его получения. Ставка ссудного процента в этом случае обычная, а для развития малого бизнеса по приоритетным направлениям появилась возможность получать льготный кредит по решению местных органов власти. В этом случае процентная ставка составляет 50% от ставки рефинансирования плюс 3% маржи. Кредитование осуществляет коммерческий банк, но ресурсы выделяет местный орган власти из бюджета. Доля льготных кредитов в ВВП минимальной была в 2006 – 2007 годах и составляла 2,7%. Максимальной она была в 2010 – 10,9%. В 2011 году доля несколько снизилась и составила 9,9%.

**Аб некаторых аспектах вонкаваэканамічнай дзейнасці айчынных
прамысловых прадпрыемстваў**

Яфімаў А.У.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Аналіз агульных вынікаў працы суб'ектаў беларускай прамысловасці на замежных рынках у мінулым 2012 годзе ў чарговы раз дэманструе іх значную залежнасць ад стану кан'юнктуры расійскага рынку. Так, вага Расіі ў вонкавым гандлі нашай краіны склала 47,4%, а ў экспарце ў прыватнасці – 35,41%. Гэтыя лічбы з'яўляюцца вынікам доўгагадовай, фактычна аднабаковай арыентацыі айчынных таваравытворцаў на паглыбленне гаспадарчых сувязяў з краінамі СНД, а найперш – Расіяй.

Стратэгію аднаўлення такіх узаемаадносінаў дзеля замацавання раней складзеных у савецкія часы перспектыўных сувязяў можна зразумець, але стратэгічнае ўзаемадзеянне з Расіяй у гэтай сферы для нашай краіны нясе больш мінусаў, чым плюсаў. Аніводная краіна Усходняй Еўропы не пайшла на такі крок. Ні Літва, ні Латвія, ні Эстонія, ні Малдова, ні нават Украіна. Таму і для нас прырытэтным павінен быць еўрапейскі вектар развіцця.

Залежнасць паставак машынабудаўнічай прадукцыі ў Расію яшчэ больш значная, чым у вонкавым гандлі агулам. Так, сядзельных цягачоў туды адпраўлена 93,23% ад усіх экспартаваных, грузавікоў – 82,63%, сельскагаспадарчай тэхнікі – 77,78%, часткаў і дэталяў аўтамабіляў і трактараў – 64,5%, саміх трактараў – 53,45%.

Што трэба рабіць, каб дыверсіфікаваць пастаўкі айчыннай прадукцыі?

Надзённай неабходнасцю з'яўляецца ўступ нашай краіны ў СГА. Перамовы вядуцца ажно з 1993 года, а выніку пакуль няма. Нягледзячы на аптымістычныя заявы адмысловых чыноўнікаў, якія кожны год абяцаюць гэты ўступ, эксперты кажуць, што Беларусь не прайшла яшчэ і паўшляху.

Дзеля гэтага, у сваю чаргу, трэба правесці неабходныя гаспадарчыя пераўтварэнні, каб Беларусь была прызнана краінай з рынкавай эканоміяй. Па-ранейшаму, большасць прамысловых прадпрыемстваў знаходзяцца ва ўласнасці дзяржавы. Пераважная большасць з іх захавана. Гэта не можа стварыць неабходныя умовы для падвышэння эфектыўнасці развіцця прамысловых суб'ектаў гаспадарання. Як вядома, дзяржава – дрэнны ўласнік. Гэта пацвярджае і досвед нашай краіны. Па ацэнках экспертаў, толькі каля 1/3 усіх прадпрыемстваў маюць добрыя перспектывы развіцця, а астатнія дзевяцца альбо прадаць, альбо ліквідаваць, каб не марнаваць сродкі на падтрыманне іх дзейнасці.

Падводзячы высновы, можна выказаць спадзяванні, што лепшыя часы для ВЭД Беларусі яшчэ наперадзе.

Анализ динамики экономического роста развитых стран и интеграционных объединений мирового хозяйства (1970 – 2010 годы)

Жуковец В.М.

Белорусский национальный технический университет

Мировая экономическая история знает два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный. Американский экономист Э. Денисон проанализировал темпы экономического роста США, Западной Европы и Японии в послевоенный период (с 1948 по 1970 годы) и выявил следующие закономерности. Среднегодовые темпы экономического роста в США составляли в этот период 3,87%, в то время как в странах Западной Европы – 4,88%, а в Японии – 8,81%. Причина различий в темпах экономического роста по расчетам Денисона обусловлена тем, что США в большей степени развивались по экстенсивному пути, за счет увеличения труда и капитала, а экономика Западной Европы и Японии на 2/3 выросла за счет повышения производительности труда.

В 70-е годы темпы экономического роста США и других стран Западной Европы замедлились. Этому обстоятельству есть ряд причин и, прежде всего, резкое повышение мировых цен на нефть (в 10-11 раз).

В 80-е годы среднегодовые темпы абсолютного большинства стран мировой экономики выросли, но, к большому сожалению, ни одна из ведущих стран, тем не менее, не приблизилась к среднегодовым темпам экономического роста 60-х годов, которые в западной литературе рассматриваются, как «золотым веком» быстрого экономического роста.

На темпах роста в последние три десятилетия (1990 – 2010 годы) серьезно отразились три крупнейшие финансово-экономические кризиса.

Первый кризис, приведший к резкому падению ВВП, прежде всего, в США, произошел в начале 90-х годов.

Второй кризис разразился на рубеже XX и XXI веков, и характерен резким снижением темпов экономического роста в странах Западной Европы.

Третий этап кризиса начался в 2008 году и продолжается по настоящее время.

Цикличность, нестабильность экономического развития мирового хозяйства в современных условиях выдвигает перед экономической наукой задачи глобального осмысления. В частности, необходимо:

- выявить причины и выработать рекомендации по преодолению циклического развития мирового хозяйства в условиях глобализации;
- дать научные обоснования, почему в один и тот же период, страны США и западной Европы имеют большие различия в темпах экономического роста.

И, наконец, существует ли предел темпам экономического роста?

Перспективы развития мирового хозяйства до 2030 года

Жуковец В.М.

Белорусский национальный технический университет

Аналитические научно-исследовательские центры, занимающиеся проблемами экономического развития мирового хозяйства, единодушны в оценке того, что в ближайшие 15-20 лет ожидается ускорение темпов экономического роста. В перспективе (по 2030-е гг.) среднегодовые темпы экономического роста достигнут 4,3%. В целом мировая экономика несколько приблизится к темпам роста конца 50-60 гг. прошлого века.

Западноевропейские страны и США будут добиваться в прогнозируемый период устойчивого экономического роста. Среднегодовой темп прироста составит 3,5%. Угрозой для устойчивого развития в этих регионах будет старение населения.

Основной вклад в динамику темпов прироста мирового ВВП будут вносить развивающиеся страны: Китай (среднегодовой прирост составит 7,7%) и Индия (6,6%). В экономической стратегии Китая произойдет смещение акцентов с количественных характеристик развития на качественные. Основными направлениями такой стратегии станут повышение внутреннего спроса и незначительное снижение темпов экономического роста с 10% до 7%. Эти 2 страны станут лидерами глобализации второй волны.

Эксперты единодушны в оценке довольно высоких темпов экономического роста России, на уровне 6-8% годовых. Залогом этого могут служить высокие прогнозируемые цены на энергоресурсы и увеличение спроса на них. Что же касается других стран с переходной экономикой, то здесь прогнозы экспертов неоднозначны. В странах – членах Таможенного союза ожидаются темпы прироста на уровне 8%. В интеграционном процессе в Азиатско-Тихоокеанском регионе Япония утратит количественные позиции, но сохранит роль центра финансирования, источника технологий и управленческого опыта для всего региона.

В 2016 году Китай обгонит США, а к 2020 г. его ВВП увеличится примерно до \$12 трлн. К 100-летию КНР превратится в «богатое, могущественное, демократическое, цивилизованное социалистическое государство».

По прогнозам к 2030 году Америку потеснит и Индия, которая вот-вот опередит Японию, а затем в течение 20 лет и еврозону. В докладе «Взгляд на 2060 год: глобальное видение долгосрочного роста», подготовленном Всемирным Банком, отмечается, что ВВП Китая и Индии будет больше, чем у всех стран G-20.

Российская экономика в 2030 году будет сильнейшей в Европе и займет по прогнозам аналитиков 5-ое место в мире после Китая, США, Индии и Японии.

Особенности развития инновационной деятельности промышленных предприятий Республики Беларусь

Кожарская Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Поиск эффективных организационных форм управления инновациями основывается на умелом сочетании научно-инновационных и рыночных факторов. Внедрение этих поисков в производство и есть инновационная деятельность. В целом по стране инновационный научно-технический потенциал остается в значительной мере невостребованным сегодня отечественной промышленностью, т.к. требует преодоления целого ряда финансово- и организационно-управленческих барьеров.

В Республике Беларусь вплоть до последнего времени инновационная деятельность осуществлялась исключительно в крупных государственных учреждениях, управляемых посредством волевых решений бюджетного финансирования и планирования, но без учета особенностей и закономерностей самого инновационного процесса.

И сегодня с большой долей уверенности можно сказать, что в Республике Беларусь инновационная активность в области технологических инноваций низкая, технологическая база предприятий в среднем не улучшается, а все участники инновационного процесса разобщены.

Группа успешных предприятий малочисленна. Больше всего возможностей для инновационного развития сегодня у предприятий с зарубежным участием, имеющих, соответственно, доступ к зарубежным источникам финансирования. Вместе с тем примеры успешных промышленных предприятий могут быть найдены и среди тех, кто ориентируется как внутренний, так и на внешний рынок, имеет государственную и иные формы собственности.

В целом инвестиционная деятельность не приносит пока промышленным предприятиям тех социально-экономических дивидендов, которые могли бы стать в свою очередь катализатором продолжающейся инновационной деятельности. Государственное участие в создании благоприятного инновационного климата может заключаться в прямом финансировании различных инициатив и/или объектов, а также косвенных мерах регулирования. Низкая деловая активность в научно-технической и инновационной сфере, наблюдающаяся сегодня, подтверждает тот вывод, что без продуманной государственной поддержки белорусскому инновационному бизнесу трудно будет встать на ноги

ВТО и страны СНГ

Козлович А.В.

Белорусский национальный технический университет

ВТО – влиятельная международная организация. Членами ВТО в настоящее время являются: Киргизия (с 1998 г.), Грузия (вступила, еще будучи членом СНГ, в 2000 г.), Молдова (2001), Армения (2003), Украина (2008), Россия (2012), Таджикистан (2012). Продолжают вести переговоры Беларусь, Казахстан, Азербайджан, Узбекистан и Туркмения.

Бросается в глаза тот факт, что первыми в эту организацию были приняты наиболее слабые в экономическом плане страны СНГ. Это далеко не случайно. В этой ситуации ведущими членами ВТО преследовались не столько экономические, сколько политические цели. Эти государства раньше всех других стран СНГ приобрели на официальном Западе имидж государств с рыночной экономикой и демократическими принципами. В результате этого между странами СНГ было посеяно определенное недоверие и ненужный дух «соперничества» при вступлении в ВТО.

Главный аргумент стран, вступающих в ВТО, это надежда на дополнительный импульс в развитии экономики и повышении благосостояния населения. Оправдались ли эти надежды?

У Киргизии, Грузии, Молдовы и Армении стаж членства в ВТО уже немалый и можно подвести некоторые итоги. Они далеки от первоначальных надежд. Экономика этих стран носит аграрно-сырьевой характер. Она низкоконкурентноспособна. Поэтому присоединение этих стран к ВТО стимулировало не столько их экспорт, сколько импорт. Причем отрицательное сальдо внешнеторгового оборота не уменьшалось, а стабильно росло. Широкого притока иностранных инвестиций не произошло. Практика показывает, что поспешное, далеко не всегда продуманное решение о вступлении в ВТО (при неготовности большинства производств к конкуренции на мировом уровне) не столько решило проблемы, сколько породило новые.

В значительной мере это относится и к Украине, где отрицательное сальдо внешнеторгового баланса в 2012 г. выросло еще на 2 млрд. долл. и превысило 9 млрд. долл.

Присоединение Китая к ВТО укрепило его позиции на мировом рынке. По объемам экспорта он вышел на первое место в мире: с 325 млрд. долл. в 2002 г. до 762 млрд. долл. в 2005 г., а в 2011 г. он уже составил 1900 млрд. долл. Причем положительное сальдо внешней торговли в 2005г. составило 102 млрд. долл., а в 2011г оно уже превысило 150 млрд. долл. Для Китая эта организация оказалась не столько целью, сколько средством.

Доходы граждан и их налогообложение: новые тенденции

Козлович А.В.

Белорусский национальный технический университет

Решение французского правительства повысить максимальную налоговую ставку до 75% пока еще не осуществлено. Но, благодаря демонстративным действиям Депардье, оно приобрело широкий резонанс. Беглый анализ налоговых систем ведущих стран мира в этой области позволяет выявить некоторые новые тенденции, складывающиеся в этой сфере, и сделать соответствующие выводы.

1. Средний уровень подоходного налога и его максимальная ставка в странах мира за последние годы выросли. За 2010 г. среди 27 стран ЕС уровень подоходного налога поднялся в среднем на 0,5% и достиг среднего уровня 37,2%. В странах Южной Америки подоходный налог в среднем поднялся за этот же период на 0,8%. Но в целом наблюдается тенденция к росту, которая, как показывает пример ряда западноевропейских стран, продолжается и в настоящее время.

Подавляющее большинство государств ЕС использует прогрессивную шкалу налогообложения. В 2012 г. лидерами по максимальным ставкам налога на доходы физических лиц были: Швеция (56,6%), Дания (55,4%), Бельгия (53,7 %), Нидерланды и Испания (52%), Австрия и Великобритания (50%). Следует иметь в виду, что максимальная ставка налогообложения в этих странах начинает действовать с сумм в несколько раз меньше 1 млн. евро. В то же время в ЕС есть страны, которые применяют пропорциональное налогообложение и имеют значительно более низкие ставки налога: Болгария (10%), Чехия и Литва (15%), Румыния (16%), Словакия (19%).

2. В ряде стран (имеющих прогрессивное налогообложение) нижний уровень ставок подоходного налога снижается. Это делается с целью улучшения материального положения наименее обеспеченных слоев населения. Например, в Италии в 2012 г. нижний уровень ставки налога снизился с 23 до 22 процентов для тех, кто зарабатывает менее 15 тысяч евро в год, и с 27 до 26 процентов для зарабатывающих от 15 до 28 тысяч евро в год.

3. Ужесточается контроль за уплатой налогов. В любой стране Европейского союза существуют ограничения на расчеты наличными и тщательный контроль «безналичных».

Беларуси, с учетом новых реалий и мирового опыта, есть смысл вернуться к прогрессивной системе налогообложения. Это будет способствовать решению ряда социальных и экономических проблем.

Трудовая мотивация и стимулирование труда на предприятиях Республики Беларусь

Мещерякова И.А.

Белорусский национальный технический университет

В современном менеджменте все большее значение приобретают мотивационные аспекты. Мотивация персонала является основным средством обеспечения оптимального использования ресурсов, мобилизации имеющегося кадрового потенциала. Основная цель процесса мотивации – это получение максимальной отдачи от использования имеющихся трудовых ресурсов, что позволяет повысить общую результативность и прибыльность деятельности предприятия.

В результате изучения отношения людей к благополучию в быту, социально-экономической системе, социальному климату установлено, что работа и карьера имеют для них наибольшее значение наряду с личной жизнью, здоровьем, полноценным досугом.

Удовлетворенность трудом является универсальным критерием объяснения, интерпретации самых разных поступков отдельных работников и трудовых групп

Для работников можно сформировать набор неденежных методов мотивации, который руководитель сможет корректировать в зависимости от сферы деятельности.

Эффективность мотивации включает 2 основных понятия:- экономическая эффективность;

- социальная эффективность.

В качестве критериев эффективности также можно принять: 1) срок окупаемости затрат;

2) размеры прироста доходов;

3) минимум текущих затрат;

4) максимум прибыли;

5) минимизация издержек на выпуск продукции за счет затрат на рабочую силу.

Стимулирование представляет собой процесс применения стимулов, которые призваны обеспечивать либо повиновение человека вообще, либо целенаправленность его поведения. Это достигается путем ограничения или, наоборот, улучшения возможностей удовлетворения его потребностей.

Главная задача любой существующей системы стимулирования труда – реализация целей предприятия, таких как повышение производительности, снижение себестоимости продукции или услуг, интенсификация сбыта.

**Проблемы снижения уровня налоговой нагрузки
в трансформационной экономике**

Пацкевич Л.П.

Белорусский национальный технический университет

При переходе к рыночной экономике между правительством и налогоплательщиками возникает противостояние, связанное с такими явлениями, характерными для стран с рыночной экономикой, как уклонение от налогов, ослабление правительственного контроля, над государственным и частным сектором экономики, с наличием противоречия между органами, контролирующими правительственный бюджет и органами, контролирующими внебюджетные счета, местными органами власти и государственными предприятиями. Противоречивость данной ситуации состоит в том, что происходит снижение уровня централизации доходов в ВВП до 25-35%, как в странах с развитой рыночной системой, с другой – уровень доходов на душу населения сравним с тем, который характерен для развивающихся стран. Поэтому следует очень осторожно подходить к рекомендациям о резком сокращении уровня налоговых поступлений вне зависимости от уровня государственных расходов и состояния макроэкономической ситуации. Снижение уровня налоговых поступлений создает большие трудности для осуществления стабилизационной макроэкономической политики, особенно когда не произошло соответствующего снижения государственных расходов. Опыт свидетельствует, что это снижение можно сдерживать, но нейтрализовать в полной мере путем коренной перестройки налоговой системы и с помощью краткосрочных мер практически невозможно, поскольку коренная перестройка неизбежно потребует времени.

Уделяя должное внимание налоговой политике и вопросам взимания налогов, можно только замедлить снижение общей суммы налоговых поступлений и валового внутреннего продукта и несколько повысить качество налоговой системы. В этой связи основная цель государства в среднесрочной перспективе проведения реформ должна состоять в ограничении разрыва между государственными расходами и доходами. Этот разрыв является причиной инфляционных проблем, в силу того, что в ближайшем будущем круг источников неинфляционного финансирования фискального дефицита, как правило, остается весьма ограниченным. Со временем, при условии создания эффективного рынка капитала и повышении доступности к внешнему финансированию, данные факторы могут стать дополнительным источником неинфляционного финансирования фискального дефицита.

Модернизация промышленности Республики Беларусь: состояние, проблемы

Федосенко В.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в условиях растущей экономической интеграции и усиливающей либерализации внешнеэкономических связей важнейшим фактором устойчивого развития экономики республики является модернизация ее производственного сектора и, прежде всего, промышленности.

Важность модернизации промышленности не только усиливающейся конкуренцией, но и состоянием ее материально-технической базы. Износ основных средств в ряде отраслей промышленности достиг высокого уровня и составлял на начало 2012 г. в машиностроении и металлообработке 57,5%, электротехнике – 51,8%, легкой промышленности – 50,8%.

Поэтому в республике и был взят курс на масштабную модернизацию промышленности. Причем осуществить эту модернизацию предполагается в максимально сжатые сроки. Естественно, что ее осуществление потребует огромных средств. У предприятия таких средств нет. Собственные средства предприятия – при низкой рентабельности производства и значительном уровне износа основных средств не покрывают и пятой части потребности в инвестициях.

Выход из сложившейся ситуации видится в привлечении прямых иностранных инвестиций и бюджетных средств. Однако с привлечением иностранных инвестиций есть проблемы. В 2012 г. было привлечено лишь 1,4 млрд. долл. прямых иностранных инвестиций, что на 65% меньше, чем в 2011 г. Причем почти все они пошли в непроизводственную сферу – торговлю и финансовый сектор. Поэтому государство выделяет большие средства на модернизацию промышленности. Так, на модернизацию 125 предприятий Минпрома республики из 159 планируется направить 3,1 млрд. долл.

И если проблема финансирования модернизации в целом решается, то существует еще одна проблема – какое оборудование будет закупаться на эти цели. Импортное оборудование в большинстве своем более технологично, и его приобретение может способствовать росту производительности труда. Но в этом случае не будет закупаться отечественное оборудование, которое по своим техническим характеристикам уступает импортному.

Взаимосвязь монетарной и производственной составляющих современной белорусской экономики

Свиридович В. А.

Институт экономики Национальной академии наук Беларуси

В 2011 г. наша республика столкнулась с острыми проблемами, которые считались в стране давно решёнными. Для выяснения причин произошедшего рассмотрим динамику роста ключевых показателей монетарной и производственной сфер отечественной экономики.

Из данных табл. 1 видно, что за предкризисное десятилетие (2001–2010 г.г.) Беларуси фактически удалось добиться двукратного роста реального ВВП и производительности труда. Однако эти успехи сопровождались одновременным накоплением серьёзных диспропорций в монетарной сфере. Например, за это время количество наличных денег в обороте (M0) увеличилось почти в 13 раз, а вся рублёвая денежная масса (M2) выросла значительно больше – в 26,9 раза. Фактическим балансиrom этой денежной массы являлась иностранная валюта, ежегодно притекавшая в страну. Но с 2001-го по 2010-ый год депозиты в иностранной валюте (в млн. долларов США), увеличились только в 7,3 раза. Существенно выросло и кредитование отечественной экономики. Таким образом (в указанный период), товарное и валютное обеспечение белорусского рубля постепенно снижалось, что и привело к кризису.

Таблица 1 Среднегодовая денежная масса и некоторые другие показатели экономики Республики Беларусь в 2001 – 2011 г.г. [1, с.14-15, 60-61, 68-69; 2, с.40].

Показатель	2001 г.	2010 г.
Наличные деньги в обороте – M0 (млрд. рублей)	337,7	4353,2
Рублёвая денежная масса – M2 (млрд. рублей)	850,6	22901,7
<i>Валовой внутренний продукт (в сопоставимых ценах; в процентах к 2000 г.)</i>	<i>104,7</i>	<i>203,7</i>
<i>Производительность труда (в сопоставимых ценах; в процентах к 2000 г.)</i>	<i>105,2</i>	<i>194,0</i>
<i>Депозиты в иностранной валюте (млн. долларов США; в среднем за период)</i>	<i>815,0</i>	<i>5973,5</i>

Литература:

1. Бюллетень банковской статистики. Ежегодник (2000 – 2011) / Нац. банк Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – 254 с.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2012 / Нац. стат. ком-т Респ. Беларусь. – Минск, 2012. – 715 с.

Экономика и право

Развитие государственно-частного партнерства в контексте технологической модернизации белорусской промышленности

Солодовников С. Ю.

Белорусский национальный технический университет

Государственная поддержка промышленного комплекса должна быть нацелена на реализацию стратегия достижения поставленных программных целей, путем оптимизации форм, механизмов и источников реализации задач развития промышленности, включая механизмы сбалансированности ресурсов и повышения мотивации трудовых коллективов, развитие стратегического партнерства государства, бизнеса и общества, а также перечень основных мер, обеспечивающих комплексную модернизацию промышленности, адаптацию ее к требованиям новых рынков, необходимый уровень конкурентоспособности в рамках глобальной экономической кооперации.

Государственная поддержка белорусских промышленных предприятий должна быть дифференцирована по ряду критериев: форма собственности, размеры предприятия, вклад в экономику, технологическая и рыночная перспективность. Государственная поддержка белорусских промышленных предприятий в современных условиях должна применяться в тех случаях, когда это будет способствовать ускоренной модернизации предприятий и тогда когда одними рыночными методами достигнуть этого невозможно, то есть в ситуации, когда рыночные механизмы не обеспечивают эффективного распределения ресурсов в интересах модернизации отечественной промышленности.

Размеры и способы государственной поддержки должны учитывать не только экономическую целесообразность развития предприятий и подотраслей, но и ограничения, вводимые на эту поддержку в рамках ЕЭП и ВТО (поскольку в ВТО нам придется достаточно скоро вступить). В ЕЭП и в ВТО действуют ограничения на применение государственной поддержки предприятий с целью недопущения нарушений конкурентной рыночной среды на международном уровне. Тем самым для Республики Беларусь актуален вопрос осуществления такой государственной поддержки промышленности, которая, с одной стороны, будет согласовываться с международными обязательствами нашего государства, а с другой – способствовала проведению необходимых структурных реформ. Ключевой характеристикой государственной поддержки белорусских предприятий должна стать высокая степень ее селективности. Селективная государственная поддержка должна предоставляться конкретным отраслям и предприятиям, наиболее перспективным с точки зрения обеспечения долгосрочного инновационного роста, основанного на экспортной ориентации. При этом объем субсидий должен зависеть в первую очередь от перспективности отрасли, а не от ее проблемности.

**Экономическая структура
нематериальных активов организации**

Курегян С. В.

Белорусский национальный технический университет

Нематериальные активы имеют сложную экономическую структуру, так как неоднородны. Приобретенные или созданные в самой организации нематериальные продукты в виде научных и художественных продуктов, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и т.п. становятся частью ее активов, с помощью которых организация создает товары, зарабатывает прибыль или получает другие экономические выгоды. Эти активы имеют свои особенности: во-первых, они нематериальны; во-вторых, являются результатами интеллектуального труда; в-третьих, на них распространяется авторское и промышленное право; в-четвертых, имея всеобщий характер, их применение ограничивается пределами, рамками одной организации.

Эти особенности позволяют их выделить в отдельный, самостоятельный вид активов – в интеллектуальные активы. Понятие «интеллектуальные активы» больше соответствует содержанию совокупности интеллектуальных продуктов, используемых в экономике на микроуровне. Это особые нематериальные активы, которые являются собственностью организации и самостоятельно отражаются в активе ее баланса.

Но на практике используются и другие нематериальные активы в виде так называемых средств индивидуализации организации и ее результатов. К ним, в частности, относятся фирменное наименование, товарный знак и т.п. Средства индивидуализации – это те атрибуты, обозначения, которые позволяют выделить организацию и ее продукт, определить их отличия от других организаций и продуктов, обеспечить их узнаваемость и т.д.

Средства индивидуализации можно объединить в таком понятии как «маркетинговые обозначения», так удачно предложенном и обоснованном С.А. Судариковым. Средства индивидуализации не являются результатом интеллектуального труда.

Таким образом, нематериальные активы организации можно представить в двух относительно самостоятельных частях – интеллектуальных активов и совокупности маркетинговых обозначений.

**К вопросу о понятии
«нематериальные активы организации»**

Курегян С. В.

Белорусский национальный технический университет

В докладе модернизируются условия отнесения объектов к нематериальным активам. К последним относятся объекты, соответствующие следующим условиям: объект способен приносить экономические выгоды и организация имеет право на их получение; возможность выделения или отделения (идентификации) объекта от других активов; объект для использования в течение длительного времени, т.е. срок полезного использования свыше года или обычного операционного цикла; организацией не предполагается продажа в течение года или обычного операционного цикла; объект имеет стоимость; объект имеет нематериальную форму. Причем все эти условия должны быть выполнены одновременно и полностью.

Дело в том, что экономические выгоды организации приносят и материальные объекты, материальные активы. Специфика нематериальных активов заключается в том, что организация имеет право на получение экономических выгод, которые данный объект способен приносить в будущем. Но для этого он должен быть объектом интеллектуальной собственности, со всеми вытекающими отсюда правами и ограничениями. Еще один момент имеет принципиальное значение. Это то, что нематериальные активы имеют стоимость. Это позволяет их отличать от духовных продуктов, носящих идеальный характер и обладающих ценностью. Наконец, надо учитывать то, что нематериальные активы имеют нематериальную форму, они материально неосвязаемы и непредметны. Что касается содержания, то это новшества различных видов – изобретения, научные модели, промышленные образцы и т.п.

Именно форма и содержание в их единстве позволяют отличить и выделить те или иные нематериальные активы, во-первых, среди всех видов активов, во-вторых, в составе нематериальных активов.

Таким образом, нематериальные активы – это та часть активов организации, которая представлена в нематериальной форме, приносит организации экономические выгоды, увеличивая ее рыночную стоимость и отражаются в ее балансе.

Особенности реализации маркетинговых стратегий на предприятиях Республики Беларусь

Дроздович Л. И.

Белорусский национальный технический университет

Увеличение инвестиций в развитие коммуникационной деятельности стало неотъемлемой чертой деятельности современных предприятий. Постоянное изменение потребительского поведения диктует необходимость поиска новых форм информационно-рекламной поддержки бизнеса, ключевым элементом которых по-прежнему остается создание бренда. В современных условиях бренд рассматривается как важнейший элемент стратегии развития предприятия и выполняет ряд важнейших функций: способствует идентификации продукта или компании, становится гарантом различных характеристик товаров, является носителем позитивного имиджа бизнеса.

Под брендингом понимают комплекс маркетинговых мероприятий предприятия по выбору, формированию и последовательному продвижению системы рациональных, функциональных и эмоциональных атрибутов предприятия, товара или услуги, объединенных товарным знаком, на его целевой рынок, которые (по мнению менеджмента предприятия) являются для целевого потребителя значимыми, и отвечают его потребностям или наилучшим способом отвечают потребительским ожиданиям. Таким образом, процесс создания бренда включает в себя две основополагающие системы: производство продукта и производство его имиджа. Формирование указанных систем нашло своё отражение в процессе моделирования брендинга, которые объединены следующими общими позициями: индивидуальность, качество бренда, а также возможность его создания в условиях постоянного взаимоотношения с потребителями. В силу наличия специфических особенностей белорусского создания торговых марок, а именно, отсутствие жесткой конкуренции во многих товарных категориях, возможность быстрого появления новых торговых марок, незначительное финансирование маркетинговых компаний, становится необходимым более основательно подходить к выбору и формированию брендов в наиболее конкурентоспособных отраслях экономики. В Беларуси, несмотря на действие ряда факторов, сдерживающих использование эффективных маркетинговых инструментов, продолжается процесс формирования цивилизованного рекламно-информационного пространства, в том числе в области создания новых торговых марок и их трансформации в бренды.

Социальные аспекты технологической модернизации экономики Республики Беларусь

Дроздович Л. И.

Белорусский национальный технический университет

В современных экономических системах резко возрастает роль социальной структуры общества как фактора определяющего ее инновационные возможности и потенциал развития, обеспечивающего преодоление не только технологической зависимости, сколько создание условий для генерирования и продвижения научно-технических идей, способных модернизировать белорусскую экономику. В последние годы наметившаяся позитивная тенденция к развитию не снимает проблемы усиления дифференциации уровня жизни населения, увеличения бедных классов, неадекватной оплаты представителей научно-технической интеллигенции, сохранение уравнительного подхода, и т.д. Важной спецификой среднего класса в этих условиях является неспособность большей части лиц, потенциально обладающих человеческим капиталом, реализовывать модернизационные проекты. Все это свидетельствует о том, что незавершенные по своему характеру трансформационные процессы в белорусском обществе, а также сильные реставрационные тенденции последних лет привели к ухудшению состояния институтов, усилению разбалансированности экономических интересов, а значит и к ухудшению качества социальной структуры общества. Социальный фактор становится одним из самых дефицитных ресурсов, а его отставание тормозит и модернизацию в экономике. Возможности повышения социально-экономической устойчивости общества, перехода к новому качеству экономического роста обусловлены формированием социально-экономической структуры общества, адекватной современной парадигме инновационного развития.

Анализ и оценка инновационного развития Беларуси показывает, что в сфере становления инновационной экономики по-прежнему сохраняются проблемы, которые негативно влияют на развитие общества в целом. Формирующийся в настоящее время тип социальной структуры белорусского общества «со значительным базовым слоем, состоящем по преимуществу из «бюджетников»; со сравнительно небольшим средним классом, находящимся в эмбриональном состоянии не в состоянии выполнять функции агента научно-технического развития. Для выполнения ролевых функций, присущих среднему классу в его западном варианте, средний класс белорусского общества должен стать более многочисленным; обладать реальной экономической свободой.

**Тенденции развития отношений собственности
в Республике Беларусь**

Васюченок Л. П.

Белорусский национальный технический университет

Высокий уровень производства добавленной стоимости в развитых странах базируется на системе отношений собственности, основным принципом которой является персонификация (закрепление) за широким кругом субъектов специфицированных (четко определенных) прав собственности. То, что многочисленные права собственности разделены и закреплены за разными субъектами, формирует в обществе комплекс *автоматических* стимулов к эффективному хозяйствованию.

Становление современных отношений собственности в Республике Беларусь характеризуется противоречивыми тенденциями. С одной стороны, в республике активно идет работа по спецификации прав собственности. В настоящее время зарегистрированы права собственности более чем на 5 млн. объектов, но государственное имущество, несмотря на многочисленные акты законодательства, в полном объеме в регистре не значится. Для решения этой проблемы необходимо произвести систематическую регистрацию прав на все объекты собственности в республике (в том числе государственные), тем более что в стране уже существует серьезный задел в виде Единого государственного регистра недвижимого имущества. Важным позитивным шагом в данном направлении явился Указ Президента Республики Беларусь от 16.02.2012 № 68 «О создании Единого реестра государственного имущества», который формирует предпосылки оборота специфицированных прав собственности на госимущество в соответствии с рыночными принципами.

С другой стороны, Указ Президента Республики Беларусь от 4.06.2012 № 294 «О порядке распоряжения государственным имуществом» демонстрирует тенденцию к деперсонификации прав собственности, которые согласно данному указу концентрируются на верхних уровнях управленческой иерархии, но критерии принятия соответствующих решений, их процедура и регламент четко не определены. Противоречивые импульсы в развитии отношений собственности в разных сферах, например, легализация частной собственности юридических лиц на земельные участки, но ограничение их купли-продажи, или расширение прав участников трудовых отношений на присвоении доходов, отсутствие механизмов реализации их прав на управление предприятием, сдерживают активность субъектов хозяйствования и граждан республики.

Роль технической модернизации в повышении конкурентоспособности белорусской экономики

Васюченок Л. П.

Белорусский национальный технический университет

Техническое и технологическое обновление производства всех отраслей экономики Республики Беларусь традиционно считается основным направлением повышения ее конкурентоспособности. Не оспаривая тезиса как такового, хотелось бы обратить внимание на ряд обстоятельств, способных существенно повлиять на эффективность планируемых мероприятий.

Современной экономической теорией доказано, что техническое и технологическое развитие имеет организационно-специфический характер. Это означает, что из всего спектра возможных технических решений, видов материалов, конструкций машин и оборудования фирмами отбираются те, которые дают наибольший эффект в рамках их организационной структуры. Инвестиционные товары на мировых рынках создавались международными корпорациями в течение веков. Например, компании «Дженерал электрик» и «Сименс», занимающие соответственно 22% и 15% мирового рынка энергооборудования, выстраивают технику и технологии под собственные идиосинкразические компетенции более 150 лет, компания «Дюпон» делает это более 200 лет. Чтобы в полной мере воспользоваться плодами современных технических достижений, необходимо использовать технику в соответствующих организационных условиях. В противном случае эффективность модернизации будет по определению ниже, чем у конкурентов.

Эффективность технической модернизации с опорой на собственные силы, на чем настаивает, частности, Первый заместитель Премьер-министра Республики Беларусь В. Семашко, также зависит от преобразований в организационной структуре предприятий. Если отбор технических решений с использованием имеющегося в стране научно-технического потенциала, результатов фундаментальных и прикладных научных исследований будет происходить в рамках существующего распределения полномочий, он будет воспроизводить на новом техническом уровне доказавшую свою неконкурентоспособность управленческую структуру. Решение указанных проблем лежит в комплексной модернизации белорусской экономики, дополнении технического перевооружения преобразованиями в организационно-экономических, кадровых, мотивационных, управленческих аспектах.

УДК 368: 005(075.8)

Страхование дополнительной пенсии – особенности страхового продукта

Кондратьева Т. Н., Тарасевич В. Л.

Белорусский национальный технический университет

Страхование дополнительной пенсии по сравнению с другими страховыми продуктами характеризуется следующими особенностями: это вид накопительного страхования; это долгосрочное страхование; жизненный цикл страхового продукта может быть короче срока действия договора страхования; страхование может осуществляться как в индивидуальной, так и в коллективной форме; это механизм аккумуляции денежных средств граждан, организаций и формирования источника инвестиционных ресурсов для финансирования национальной экономики.

В указанных особенностях страхования дополнительной пенсии проявляется роль этого вида страхования как формы социальной защиты граждан и как инструмента инвестиционной политики государства. Однако в Республике Беларусь реализации этих аспектов роли пенсионного страхования не уделяется должного внимания, что в ближайшем будущем может отразиться на социальном положении граждан пенсионного возраста и на ухудшении инвестиционного климата страны. Низкий уровень государственных пенсий (при отсутствии перспектив их роста в условиях кризисных явлений в экономике и ухудшения демографического положения в стране) вызывает потребность в участии самих граждан в формировании личных пенсионных накоплений. Незрелость пенсионного страхования лишает страну внутреннего долгосрочного источника инвестиций, заставляет прибегать к дорогостоящим внешним заимствованиям, которые часто сопрягаются с необходимостью выполнения заемщиком определенных экономических и политических требований как условия предоставления займов. Кроме того, развитие пенсионного страхования следует рассматривать как инструмент регулирования инфляционных процессов, способный связывать излишнюю денежную массу, переориентировать денежные потоки с потребления на сбережение, на организацию денежных накоплений как источника будущих расходов.

В мировой практике накоплен значительный опыт пенсионного страхования, который необходимо изучить и разработать национальную систему добровольного пенсионного страхования, учитывающую национальные особенности. При этом акцент необходимо делать на формирование страховой культуры населения и повышение роли государства в стимулировании развития этого вида страхования.

Страховой продукт и страховая услуга – содержание понятий

Кондратьева Т. Н.

Белорусский национальный технический университет

Анализ экономической литературы показал, что авторы используют понятия *страховой продукт* и *страховая услуга* в трех значениях: 1) как синонимы; 2) страховой продукт – часть страховой услуги; 3) страховая услуга – часть страхового продукта. Следствием такого различия являются ошибки в управлении процессом страхования и как следствие – снижение эффективности страховой деятельности.

С нашей точки зрения, следует различать понятия страховой продукт и страховые услуги по следующим критериям:

1) различия в субъектах. Страховой продукт создают экономисты страховой организации, а также математики (актуарии), программисты. Страховые услуги оказывают специалисты страховой организации, страховые посредники (страховые агенты и страховые брокеры);

2) материальный носитель. Страховой продукт представляет собой документ – Правила страхования (условия страхования, тарифы, комплект форм документации). Страховые услуги не имеют материального носителя и характеризуются типичными для услуг признаками (неосвязаемость, неотделимость, непостоянство качества, недолговечность);

3) изменчивость во времени. Страховой продукт длительно остается неизменным, страховые услуги изменяются в зависимости от условий рынка и индивидуальных потребностей клиента;

4) различия в сроках существования (оказания). Страховой продукт имеет длительный срок существования (например, пожизненное страхование). Страховые услуги оказываются клиентам эпизодически, например, при наступлении страхового случая;

5) продажа страхового продукта фиксируется заключением договора страхования и уплатой страхователем страховой премии. Оказание страховой услуги проявляется в страховых выплатах страхователю, в финансировании предупредительных мероприятий.

Анализ содержания страхового продукта и страховой услуги показал, что страховой продукт – это материальный результат деятельности страховщика, реализация которого обеспечивает защиту имущественных интересов страхователей. Страховая услуга – это процесс доведения страхового продукта до потребителя.

Таким образом, осознание различий в содержании страхового продукта и страховой услуги ставит задачи разработки специфических методов управления реализацией страховых продуктов и оказания страховых услуг.

Поиск ренты

Янович П. А.

Белорусский национальный технический университет

Под рентой понимается превышение оплаты услуг фактора над удерживающим доходом (минимальной суммой, необходимой для обеспечения этим фактором данного объема услуг). Наличие ренты побуждает владельца ресурсов искать варианты их наиболее выгодного размещения. Высокие положительные значения рентной части дохода привлекают ресурсы и фирмы в отрасль; существенные ее падения, наоборот, вызывают отток ресурсов и фирм из отрасли. Очевидно, что владелец ресурсов стремится к максимизации рентной составляющей выручки. Однако достижение этой цели может быть обеспечено различными способами, причем в зависимости от характера воздействия выбранных способов на благосостояние общества экономисты делят активность предпринимателей на "поиск прибыли" и "поиск ренты".

Поиск ренты увеличивает количество благ. Такой поиск ренты трактуется как производительная деятельность и определяется термином "поиск прибыли". Этот поиск может включать в себя любую деятельность, расширяющую предложение товаров и услуг. Предложение ресурсов в реальности не является абсолютно эластичным, вследствие этого они в процессе своего использования приносят в составе выручки от созданной в процессе их применения продукции рентную составляющую, доля которой в выручке тем выше, чем ниже эластичность их предложения. Любое усовершенствование ресурсов предпринимателем делает их относительно более редкими. Такое усовершенствование вносит положительный вклад в общественное благосостояние, а возникающая в результате применения более эффективных ресурсов дополнительная рента носит временный характер. При отсутствии искусственно созданных барьеров рыночная конкуренция неизбежно размывает ее, сводит до нормального уровня. Появляются стимулы инвестировать ресурсы в создание таких барьеров. Говоря словами Г. Таллока, переключиться на "плохой поиск ренты", если такая возможность имеется. По Таллоку поиск прибыли имеет место тогда, когда размещение ресурсов ради получения ренты генерирует общественное благосостояние, а поиск ренты – когда размещение ресурсов ради той же цели генерирует потери общества. Благоприятные институциональные условия для поиска ренты создаются в первую очередь действиями государства, ограничивающими конкуренцию и создающими разнообразные преимущества для отдельных экономических агентов и их групп.

Формирования экономики знаний в Беларуси за счет использования и развития многосторонних связей

Павловская С. В.

Белорусский национальный технический университет

Исследование «инновационного профиля» ряда стран, которые добились существенных успехов на пути формирования экономики знаний, и с которыми Республики Беларусь также осуществляет торгово-экономическое сотрудничество, позволяет сделать вывод о том, что вероятность перелива технологий из таких стран как Норвегия, Швеция, Франция, Финляндия, Турция, Италия, Израиль высока.

Так, среди десяти стран-партнеров шесть стран (Германия, Польша, Нидерланды, Испания, Эстония и Великобритания) имеют ведущие инновационные центры международного сотрудничества (например, Highlands and Islands Enterprise в Великобритании, University of Bialystok в Польше, Enterprise Estonia в Эстонии, Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía и Fundación para el Conocimiento Madrid в Испании). В «инновационном профиле» также ясно отображается, что данные шесть стран имеют высокую долю зарубежных филиалов в организациях, осуществляющих НИОКР (например, до 35% в Польше), а также высокую долю совместных НИОКР с другими странами (например, до 70% в Испании). В данных странах располагаются ведущие инновационные центры международного сотрудничества (например, SINTEF Technology and Society, Christian Michelsen Research AS и RUT Research Group Ltd в Норвегии, Manufacturers Association of Israel в Израиле, Agence Nationale de Valorisation de la Recherche –Bretagne во Франции),

В «инновационном профиле» также четко прослеживается, что данные страны имеют высокую долю зарубежных филиалов в организациях, осуществляющих НИОКР (например, до 55% в Турции), а также высокую долю совместных НИОКР с другими странами (например, до 75% в Финляндии). В данных странах также сформированы механизма и наработана практика международного сотрудничества.

Развитие экономических отношений с данными странами (Великобритания, Норвегия, Польша, Испания, Россия, Италия, Финляндия, Франция, Германия, Израиль, Эстония, Турция, Нидерланды, Швеция) является перспективным в разрезе возможного перелива технологий, т.к. в этих странах созданы механизмы для этого перелива и инновационная система «настроена» на международное сотрудничество. Актуальным в этой связи становится вопрос инструмента встраивания в эту систему.

Проблемы международного трансфера технологий

Павловская С. В.

Белорусский национальный технический университет

В целях трансфера технологий возможно применение следующих способов: (1) перелив технологий на коммерческой основе; (2) перелив на основе зарубежных инвестиции в инновации; (3) научно-техническое сотрудничество в рамках совместных НИОКР.

Перелив технологий на коммерческой основе для Республики Беларусь затруднен в силу следующих положений. Во-первых, применения новой технологии будет затруднено в силу того, что разные страны имеют различные технологические совокупности. Во-вторых, для эффективного использования новой технологии необходимо будет форсированное использование в принимающей стране более высокого технологического уклада, для которого не сформированы условия и предпосылки развития в принимающей стороне. В теории международных экономических отношений определено, что при реализации догоняющего типа развития, существует необходимость функционирования в том технологическом укладе, который имеет место в данный момент в стране, т.к. «искусственный» переход к более высокому технологическому укладу ведет к внутриэкономическим и внешнеэкономическим проблемам. В-третьих, при реализации стратегии догоняющего развития часто внедряются мобилизационные методы управления экономической системой, однако данный вариант не возможен при повышении роли и увеличении количества творческих профессий и лиц, которые заняты интеллектуальным трудом. Таким образом, слишком высок риск получения отрицательных результатов перелива технологий на коммерческой основе для Республики Беларусь.

Вторым инструментом перелива технологий из стран-партнеров является перелив на основе зарубежных инвестиции в инновации. Как и третий, выделенные инструменты необходимо рассматривать в разрезе инвестиционных вопросов, т.к. научно-техническое сотрудничество в рамках совместных НИОКР в настоящее время для Республики Беларусь невозможно без непосредственного зарубежного финансирования. Статистические данные подтверждают, что в настоящее время наиболее интенсивно международный перелив технологий осуществляется в отраслях пятого и четвертого технологического уклада, т.е. тех укладов, в рамках которых функционирует экономическая система Беларуси, на основе привлечения иностранных инвестиций в инновации.

Проблемные вопросы правоотношений при разрешении коллективных трудовых споров

Ясинская-Казаченко А. В.

Белорусский национальный технический университет

На основании ст. 41 Конституции Республики Беларусь граждане имеют право на защиту своих экономических и социальных интересов. В связи с этим цель исследования заявленной в названии темы заключается в выявлении концептуальных основ природы правоотношений по разрешению коллективных трудовых споров; разработке научно обоснованных теоретических положений и выводов, практических рекомендаций и предложений, направленных на совершенствование их регулирования. Для достижения данной цели потребуется решить следующие задачи:

определить исторические этапы становления и развития правоотношений по разрешению коллективных трудовых споров в целях избрания более адекватных и эффективных способов;

осуществить анализ общетеоретических подходов к природе правоотношений, связанных с данной проблематикой, на основании которых сформулировать структурные элементы в определении коллективного трудового спора;

выделить соответствующие классификационные группы отношений при разрешении коллективных трудовых споров, обосновать связь с индивидуальными трудовыми отношениями;

выявить особенности правового положения субъектов коллективных трудовых споров, наличие применительно к содержанию этих правоотношений категории трудовой правосубъектности, включающей правоспособность, дееспособность и деликтоспособность;

установить принципы взаимоотношений между сторонами и примирительно-посредническими, третейскими органами при разрешении коллективных трудовых споров;

рассмотреть соотношение и провести разграничение процедурных и процессуальных правоотношений, возникающих при разрешении коллективных трудовых споров;

выработать и научно обосновать предложения, касающиеся механизма реализации примирительно-посреднических и третейских процедур разрешения коллективных трудовых споров;

раскрыть особенности правового регулирования забастовочных процедур в процессе разрешения коллективных трудовых споров на сравнительно-правовом уровне, разработать предложения по совершенствованию законодательства в данной области.

Проблема изменения пенсионного возраста в Беларуси

Ясинская-Казаченко А. В., Рутковская А. И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается ситуация, когда отношение числа занятого населения к общей его численности с каждым годом становится все меньше (в 1990 году на 100 пенсионеров приходилось 219 работающих, в 2011 году – 167), возникла необходимость разработки мер по изменению данной динамики. К числу таких мер можно отнести рассмотрение вопроса об увеличении пенсионного возраста (на данный момент – 55 лет для женщин и 60 лет для мужчин) на совместном заседании Палаты представителей и Совета Республики Национального собрания. При решении данного вопроса следует учитывать не только экономический результат, но и принимать во внимание культурные ценности и устои общества, касающиеся данной темы, а также политические волнения, которые могут возникнуть в связи с увеличением пенсионного возраста. В связи с этим более эффективное влияние окажет разработка системы активного стимулирования более позднего обращения белорусов за пенсией.

На данный момент разработан Указ Президента Республики Беларусь № 136 от 18 марта 2012 года, согласно которому размер пенсии по возрасту увеличивается на 6, 8, 10 и 12 процентов заработка, принимаемого для исчисления пенсии, соответственно за каждый полный первый, второй, третий и четвертый годы работы, на 14 процентов такого заработка – за полный пятый и каждый последующий год работы. Однако представленная «накопительная система» касается только будущего и никак не стимулирует в настоящем. Таким образом, получается, что для некоторых граждан лучше получать пенсию и не работать, при этом получая доход от ведения домашнего хозяйства. В связи с этим мы имеем большое количество пенсионеров, также большое число неоформленных пенсионеров.

Поэтому для решения вопроса о стимулировании граждан не выходить на пенсию необходимо разработать систему таких мер, которые заинтересовали граждан продолжать свою трудовую деятельность без пенсии. Как вариант можно обеспечить получение работающими пенсионерами «бонуса», составляющего такую часть его пенсии, при которой ему выгоднее было бы работать и получать данный «бонус», чем просто выйти на пенсию. Однако подобные изменения должны учитывать состояние экономики и не должны ухудшать финансовое положение страны.

Комплексное использование водных ресурсов в Республике Беларусь

Скворцова Е. В.

Белорусский национальный технический университет

Вода участвует во многих сферах деятельности человека, удовлетворяя питьевые, лечебно-профилактические, курортные, хозяйственно-бытовые, сельскохозяйственные, промышленные нужды и потребности. Водным кодексом Республики Беларусь комплексное использование водных ресурсов закреплено в качестве одного из базовых принципов использования и охраны вод.

Анализ использования запасов *подземных* вод в Республике Беларусь показал, что в этой сфере существует ряд негативных моментов: 1) недостаточно эффективное государственное регулирование водопользования; 2) недостоверные данные о разведанных эксплуатационных запасах подземных вод; 3) реализованность экспортного потенциал республики по бутилированным питьевым и минеральным водам, а также услугам санаториев-профилакториев с использованием водных ресурсов не в полной мере; 4) большая антропогенная нагрузка на водоносные горизонты г. Минска и Минской области; 5) недостаточный уровень обеспеченности населения централизованным водоснабжением (не обеспечено около 1,5 млн. граждан). Проблемы использования *поверхностных* водных объектов (реки, ручьи, родники, озера, пруды и др.) связаны, в основном, с их экологическим состоянием. Загрязнение поверхностных вод происходит вследствие деятельности промышленности и сельского хозяйства. По данным Национального статистического комитета, 91,8 % всех сточных вод в Республике Беларусь сбрасывается в водные объекты, при этом доля нормативно-очищенных вод составляет 67,6 %, недостаточно очищенных вод – 1 %. В результате этого в водные объекты попадают синтетические поверхностно-активные вещества, медь, железо, хром, никель и др. вещества (в 2011 г. – более 300 тыс. тонн). Благодаря естественному движению воды в природе это оказывает влияние на загрязнение почвы и подземных вод, в целом ухудшая экологическую обстановку. Кроме того, недостатком эксплуатации поверхностных водных объектов Республики Беларусь является неполная реализация их рекреационных функций для привлечения туристов, в том числе иностранных. Таким образом, разработка научных основ комплексного использования водных ресурсов является одной из важнейших задач экономики. Их применение позволит повысить эффективность использования водных ресурсов и обеспечить устойчивое развитие Республики Беларусь.

Особенности внесения исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности в качестве вклада в уставный фонд коммерческих организаций

Главницкая И. Н.

Белорусский национальный технический университет

В условиях развития инновационных технологий актуальными являются вопросы, связанные с внесением исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности в качестве вклада в уставный фонд коммерческих организаций.

Содержательный анализ действующих правовых норм показал, что в настоящее время существуют определенные особенности внесения таких имущественных прав. Рассмотрим некоторые из них.

Законодатель запрещает внесение в уставный фонд коммерческих организаций всего комплекса интеллектуальных прав – вкладом в уставный фонд могут быть только имущественные права на объекты интеллектуальной собственности.

Вкладом в уставный фонд коммерческих организаций могут быть имущественные права, имеющие оценку их стоимости. Оценка стоимости неденежного вклада в уставный фонд подлежит экспертизе достоверности такой оценки в случаях и порядке, предусмотренных законодательством.

Уставный фонд хозяйственного общества не может быть сформирован полностью за счет неденежного вклада в виде имущественных прав, при этом объем имущественных прав, вносимых в качестве вклада в уставный фонд хозяйственного общества, не может быть более пятидесяти процентов уставного фонда. Уставом могут быть определены виды имущества, которые не могут быть вкладом в уставный фонд этого общества.

При внесении имущественных прав на результаты интеллектуальной деятельности в уставный фонд коммерческих организаций, перехода права собственности на объекты интеллектуальной собственности от учредителя к данному юридическому лицу не происходит. Оно остается у авторов и патентообладателей. Те, в свою очередь, могут использовать объекты интеллектуальной собственности наравне с коммерческой организацией, в том числе передать права на их использование другим юридическим лицам по лицензионному договору или по договору уступки.

Полагаем, внесение исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности в уставный фонд коммерческих организаций является одним из наиболее эффективных способов использования интеллектуальной собственности в гражданском обороте.

Неопределенность структуры современного механизма управления экономической системой

Бахматова Е. И.

Белорусский национальный технический университет

Отсутствие единого подхода к определению содержания термина «механизм управления» в экономических исследованиях во многом объясняется неоднозначным пониманием структуры механизма управления экономической системой, то есть перечня составляющих его элементов. В контексте конкретизации состава элементов механизма управления экономической системой наибольший интерес представляет применение заимствованных из механики терминов «инструмент» и «рычаг», содержание которых в экономике практически не раскрыто. Следуя механической логике, необходимо сформулировать экономический аналог рычага как «механической силы», «крутящего момента» и инструмента как «устройства или алгоритма используемого для воздействия на объект в целях достижения полезного эффекта». Однако в экономических исследованиях такая логика отсутствует.

Анализ структуры применяемых на практике механизмов управления экономическими системами показал, что в качестве составляющих элементов в структуре современных механизмов управления выступают факторы, условно именуемые рычагами или инструментами управленческого воздействия, которые, однако, совершенно не связаны логически с данными понятиями. Например, в качестве таких рычагов и инструментов предлагается применять различного рода функции, методы, принципы управления. Такого рода элементы позволяют сделать вывод о том, каким образом должен быть организован процесс воздействия на экономическую систему, однако не дают представления о том, какое именно управляющее воздействие необходимо оказать на экономическую систему, чтобы перевести ее в желаемое состояние.

Таким образом, в качестве существенного признака рычага или инструмента воздействия на экономическую систему должно выступать наличие способности формировать, передавать и концентрировать определенное управленческое воздействие. В этой связи, считаем целесообразным понимать под элементом механизма управления экономической системой некоторое действие или систему действий, направленных на формирование, передачу и концентрацию определенного управленческого воздействия на экономическую систему с целью перевода ее в конечное заданное состояние за определенный промежуток времени.

Значение и приоритеты управления вторичными молочными ресурсами в Республике Беларусь

Бахматова Е. И.

Белорусский национальный технический университет

Молочная отрасль относится к числу комплексных производств, что предполагает одновременный выпуск нескольких различных видов продукции, один из которых именуется основным или главным, другие - сопутствующими или побочными. Согласно законодательству Республики Беларусь к категории сопутствующей продукции относится обезжиренное молоко, к категории побочной продукции – пахта и сыворотка молочная. Получаемые в результате молочного производства побочные продукты в Республике Беларусь не находят должного применения и в значительных объемах списываются как отходы производства.

Мировой рынок побочного вторичного молочного сырья охватывает более 18 различных отраслевых направлений использования данного вида ресурса и его производных, включающих около 26 различных ассортиментных позиций готовой продукции на его основе. Для сравнения, в Республике Беларусь на сегодняшний день освоено коммерческое производство только 10 из них, включающих следующие ассортиментные позиции: удобрение; корм для сельскохозяйственных животных; напитки сывороточные; сыворотка молочная сухая; сывороточно-белковый концентрат; молочный сахар; лактулоза; альбуминный творог; казеин и казеинаты.

Обратим внимание на тот факт, что отдельные виды производных побочного вторичного молочного сырья, используемые, например, в фармацевтике, мясной, хлебобулочной и кондитерской отраслях пищевой промышленности, производстве спортивного, детского, функционального питания и др. более чем на 90% экспортируются в Республику Беларусь из стран ближнего и дальнего зарубежья.

В отличие от мирового рынка вторичных молочных ресурсов на рынке Республики Беларусь наблюдается негативная тенденция увеличения доли производства и реализации продукции с низкой добавленной стоимостью. Все это позволяет сделать вывод о том, что основные приоритеты управления использованием побочного вторичного молочного сырья в Республике Беларусь должны быть направлены на:

- увеличение доли производства и реализации продукции с высокой добавленной стоимостью;
- развитие импортозамещающего производства и экспортного потенциала в области вторичного молочного сырья.

**Состояние рынка жилой недвижимости
г. Минска на современном этапе**

Мотько Н. А.

Белорусский национальный технический университет

Характеризуя отечественный рынок недвижимости, можно констатировать, что наиболее развитой отраслью данного рынка в Беларуси является рынок жилья.

Рынок жилой недвижимости можно подразделить на:

- первичный рынок;
- вторичный рынок

Анализ первичного рынка жилой недвижимости показывает, что в период 2006 - 2010 годах объёмы жилищного строительства росли. Однако в 2011 году произошел спад. Так, в 2010 году было произведено 6700114 м² жилого комплекса, а в 2011 – 5487000 м², что, соответственно, составляет 96,3% и 73,2% от запланированного объема. Это, прежде всего, обусловлено влиянием экономических факторов. По состоянию на апрель 2013 введено в эксплуатацию 1 494 тыс. квадратных метров общей площади жилья, что составляет 23% к предусмотренному заданию на год и 99,4% к уровню января-апреля 2012 года. На сегодняшний день коммерческими организациями предлагается 119 объектов жилой недвижимости. Для граждан, состоящих на учете нуждающихся в улучшении жилищных условий, введено в эксплуатацию 804,2 тыс. квадратных метров общей площади, или 53,8% от общего объема введенного жилья. По сравнению с январем-апрелем 2012 г. ввод в эксплуатацию жилья для этой категории граждан уменьшился на 95 тыс. квадратных метров.

Снижение объемов жилищного строительства в г. Минске на данном этапе, прежде всего, связано с нехваткой площадей для застройки. Данные обстоятельства обусловили рост спроса на первичном рынке жилой недвижимости.

Превышение спроса на жилую недвижимость над ее предложением вызвало рост цен. Начиная с июля прошлого года, цены на квартиры в г. Минске выросли на 17%. В 2013 году каждый месяц цены увеличивались на 2-3%, а в апреле – цена поднялась на 3,7%.

За неделю, с 13 по 20 мая 2013 года, информационно-аналитическим центром Realt.by были отмечены следующие изменения в ценах на рынке жилой недвижимости города Минска:

- вторичном рынке выросла на 0,34% и составила 1466 \$/м²;
- первичном увеличилась на 0,44% и составила 1597 \$/м².

**Тенденции развития рынка жилой недвижимости
в Республике Беларусь**

Мотько Н. А.

Белорусский национальный технический университет

Тенденции развития рынка жилой недвижимости в Республике Беларусь во многом зависят от государственной жилищной политики.

Так, целью государственной жилищной политики до 2016 года является создание условий для удовлетворения гражданами потребности в доступном и комфортном жилье сообразно их индивидуальным запросам и финансовым возможностям, формирование полноценного рынка жилья.

Согласно данной жилищной политики в 2013–2015 годах потребность граждан в улучшении жилищных условий предполагается обеспечивать путем:

- строительства собственного жилья (квартира или индивидуальный жилой дом);
- реконструкции имеющегося жилья;
- приобретения в собственность жилья на вторичном рынке;
- получения в пользование жилых помещений социального пользования.

Реализация государственной жилищной политики осуществляется по двум основным направлениям:

- улучшение жилищных условий граждан с государственной поддержкой, которая дифференцирована по категориям граждан и будет предоставляться адресно;
- улучшение жилищных условий граждан без государственной поддержки путем развития существующих и создания новых финансовых механизмов, создания благоприятных условий для строительства жилья на коммерческой основе, увеличения фонда наемного жилья.

Сегодня достаточно остро стоит проблема кредитования жилья. Закон Республики Беларусь «Об ипотеке» так и не заработал по причинам отсутствия механизма привлечения долгосрочных ресурсов и высоких процентных ставок по кредитам.

На наш взгляд, в настоящее время в Республике Беларусь на государственном уровне необходимо разработать и внедрить систему строительных сбережений закрытого типа, которая будет альтернативой ипотеки и существующих кредитов на недвижимость. Данная система позволит снизить процентные ставки по кредитам (на приобретение, строительство и реконструкцию недвижимости) за счет дополнительно привлеченных ресурсов.

Выбор модели маркетинга услуг в индустрии развлечений

Рабинович Ю. В., Кирильчик А. А., Савлевич С. Ю.
Белорусский национальный технический университет

Ивент-менеджмент сегодня является одним из функционально-ролевых видов деятельности, связанных с процессами отбора, хранения, производства и распространения культурных ценностей.

Как отмечают некоторые отечественные исследователи, ивент-менеджмент является на сегодняшний момент одним из самых актуальных направлений коммерческой деятельности в сфере культуры и искусства, в связи с чем остро встает проблема выбора наиболее подходящей модели управления предприятием, основным видом деятельности которого является организация мероприятий.

Наиболее распространенными концепциями маркетинга услуг являются модели Ратмела Д., Эйглие П. и Ланггарда Е. («сервакшн»), Битнера М. («7Р»), Грэнроса К., Котлера Ф., и модель CRM.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что наиболее обоснованным для индустрии развлечений является применение клиентоориентированной концепции CRM.

CRM – это направленная на построение устойчивого бизнеса концепция и бизнес-стратегия, ядром которой является клиентоориентированный подход. Эта стратегия основана на использовании передовых управленческих и информационных технологий, с помощью которых менеджер предприятия собирает информацию о своих клиентах на всех стадиях его жизненного цикла (привлечение, удержание, лояльность), извлекает из нее знания и использует эти знания в интересах своего бизнеса путем выстраивания взаимовыгодных отношений с ними.

Таким образом, в условиях развивающегося рынка изучаемой отрасли немаловажной проблемой является выбор подходящей концепции маркетинга услуг в развлекательной сфере. Проанализировав наиболее распространенные модели, можно сделать вывод о том, что оптимальной концепцией маркетинга для предприятия, занимающегося оказанием ивент-услуг, является концепция CRM, так как результатом ее применения является не только повышение конкурентоспособности предприятия, но и правильно построенные отношения, основанные на персональном подходе к каждому клиенту.

Особенности реформирования пенсионной системы Российской Федерации

Карсеко А. Е.

Белорусский национальный технический университет

17 апреля 2001 года Правительством Российской Федерации была одобрена Программа пенсионной реформы, в соответствии с которой предполагалось построение единой пенсионной системы, состоящей из государственного пенсионного обеспечения (обеспечивающего социальные пенсии, базовую часть трудовых пенсий и т.п.), обязательного пенсионного страхования (обеспечивающего страховую и накопительную части трудовых пенсий за счет обязательных страховых взносов) и дополнительного пенсионного страхования и обеспечения (обеспечивающего предоставление пенсий за счет накопленных добровольных взносов работодателей и застрахованных лиц).

Тем не менее, по истечении более чем десятилетнего периода реформирования реальные доходы пенсионеров по-прежнему снижаются, рекомендуемый Международной организацией труда уровень трудовых пенсий не менее 40% от заработной платы не достигнут.

Старение населения привело к необходимости повышения с 2011 года ставки страховых взносов с 26% (бывшего Единого социального налога) до 34% в целях ликвидации бедности среди пенсионеров и создания объективных экономических условий для повышения коэффициента замещения утраченного заработка. Это привело к снижению объемов производства, снижению заработных плат работников, уходу в теньевую экономику и пр. С 2013 года общая ставка снизилась до 30%, дополнительно удерживаются взносы по ставке 10% на зарплату выше 537 тысяч рублей в год (выше 641 тысяч – в 2014 году).

В ходе реализации программ по формированию накопительной составляющей пенсионных систем возникли серьезные трудности с поиском эффективных финансовых инструментов инвестирования пенсионных средств и методов управления сопутствующими рисками, обеспечением гарантий сохранности пенсионных накоплений. Так, например, во время кризиса 2008-2009 гг. пенсионные сбережения в частных управляющих компаниях России обесценились до 55%.

Добровольное индивидуальное пенсионное обеспечение, несмотря на предпринятые Правительством меры по его стимулированию, не получило должного распространения в связи с большим удельным весом (более 80%) населения с относительно низкими доходами, не позволяющими формировать какие-либо накопления.

Зарубежный опыт реформирования пенсионной системы

Карсеко А. Е.

Белорусский национальный технический университет

В 1889 году канцлером Германии Отто фон Бисмарком была основана первая в мире государственная солидарная система пенсионного обеспечения распределительного характера, которая по сегодняшний день остается одной из наиболее консервативных в мире. В начале 20-го века её начали копировать другие европейские страны. Но начиная с 70-х гг. XX в. в большинстве из них отмечается непрерывное сокращение рождаемости и, соответственно, неблагоприятное с точки зрения возможностей достойного пенсионного обеспечения изменение соотношения между работающими и пенсионерами.

В условиях старения населения для поддержания коэффициента замещения в западноевропейских странах на традиционно высоком уровне приходится постоянно повышать страховые тарифы. В последние годы из-за непрекращающихся финансовых проблем во многих странах, помимо этого, все чаще выдвигаются предложения по увеличению возраста выхода на пенсию, сокращению количества льгот и т.п., а также перераспределению ответственности и финансовой нагрузки за пенсионное обеспечение между государством, частными структурами и самими будущими пенсионерами.

Таким образом, в большинстве развитых стран основой пенсионного обеспечения по-прежнему являются государственные распределительные системы, а все проводимые реформы носят несистемный характер: в зависимости от имеющихся резервов от небольшого увеличения среднего уровня взносов и незначительного уменьшения коэффициента замещения в Швеции, например, до повышения пенсионного возраста и весомого уменьшения соотношения размера пенсии к прежней заработной плате во Франции. Кроме того, отмечается значительное повышение внимания к негосударственным накопительным системам, государственное стимулирование создания личных сберегательных пенсионных счетов и профессиональных пенсионных программ по месту работы и создание таким образом смешанных, или многоуровневых систем.

Примером радикального реформирования является опыт Чили, пенсионная система которой с 1981 не содержит распределительного механизма. Этот переход стал возможным исключительно за счет образовавшегося бюджетного профицита и доходов от приватизации. Тем не менее, практика показала, что невысокие доходы населения существенно ограничивают возможности накопительной системы.

Лукина Л. С.

Белорусский национальный технический университет

После завершения процесса присоединения к ВТО новое государство-член должно соблюдать все свои обязательства. Для адаптации нового члена к «условиям игры» отдельными соглашениями предоставляется право введения переходных периодов, когда новому государству-члену разрешается постепенно вводить изменения и дополнения в свое законодательство (ст. 10 Соглашения по применению санитарных и фитосанитарных мер, ст. 12 Соглашения по техническим барьерам в торговле). В течение данного периода времени государство не считается нарушителем своих обязательств, даже если они выполняются не в полном объеме.

Пункт 4 статьи XVI Соглашения об учреждении ВТО содержит обязательство каждого члена ВТО обеспечить «соответствие своих законов, иных нормативных актов и административных процедур своим обязательствам, вытекающих» из многосторонних торговых соглашений. Пункт 5 статьи XVI Соглашения об учреждении ВТО говорит о недопустимости оговорок в отношении Соглашения об учреждении ВТО. Оговорки в отношении любого из положений многосторонних торговых соглашений могут делаться только в пределах, предусмотренных этими соглашениями. Оговорки в отношении положения Торгового соглашения с ограниченным кругом участников регулируются положениями данного соглашения. Однако необходимо помнить о наличии права на значительные отступления от соглашений ВТО (п. 3 и 4 ст. IX Соглашения об учреждении ВТО) и клаузулы о неприменении многосторонних торговых соглашений между отдельными членами (ст. XIII Соглашения об учреждении ВТО).

По политическим или иным причинам члены ВТО вправе высказать нежелание применять правила ВТО во взаимных отношениях с другими членами организации. Данный вопрос регулирует ст. XIII Соглашения об учреждении ВТО. Однако следует отметить, что такое «неприменение» можно оговорить только при присоединении к организации. Причем в отношении первоначальных членом такое отступление возможно только на условиях, предусмотренных ГАТТ – 47. Заявление о неприменении многосторонних соглашений между отдельными членами передается Конференции министров (Генеральному совету). Следует отметить, что в настоящее время ст. XIII не применяется.

**Технологические, управленческие и социальные аспекты
реализации принципа «две службы на границе»
в таможенных органах Республики Беларусь**

Ананьева В. Н.

Институт повышения квалификации и переподготовки
кадров таможенных органов Республики Беларусь

Государственным таможенным комитетом проводится работа по внедрению в автодорожных пунктах пропуска принципа «две службы на границе» т.е. передача отдельных функций автомобильного ветеринарного, фитосанитарного, санитарно – эпидемиологического контроля должностным лицам таможен и органов пограничной службы.

Внедрение данного принципа преследует следующие цели: 1) Повышение управляемости процессами контроля на границе. В настоящее время в пунктах пропуска осуществляют деятельность 6 различных государственных органов, различной подчиненности, с различным подходом к выполнению поставленных задач, что вызывает барьеры при взаимодействии при осуществлении контроля в отношении одного и того же объекта. Практически невозможно обеспечить четкую синхронизацию действий служб в отношении конкретного объекта контроля. Это связано с различиями в месторасположении, собственной организацией работы (время работы, отдыха), технической оснащенностью (обеспечение программными средствами). Объединение контрольных функций на границе под началом одного ведомства позволит устранить вышеуказанные недостатки; 2) Сокращение времени на осуществление контрольных операций в пункте пропуска. Если устранить необходимость прохождения всех служб, а осуществлять представление документов только должностному лицу таможни и органа пограничной службы, время ожидания значительно сократится, вследствие чего сократится общее время нахождения транспортного средства в пункте пропуска; 3) Повышение эффективности контроля. Сосредоточение в одном подразделении (таможне) основного объема работы с товаром и транспортным средством, а также информации о них позволит таможенным органам более полно и эффективно применять систему анализа и управления рисками, средства неинтрузивного досмотра, сократить количество случаев физического вскрытия грузового отсека транспортного средства, тем самым повысить качество контроля и его эффективность; 4. Экономия бюджетных средств. Осуществление функций транспортной инспекции в пункте пропуска должностными лицами таможни, позволит полностью исключить необходимость присутствия подразделений транспортной инспекции в пунктах пропуска, что повлечет сокращение служащих транспортной инспекции.

**Некоторые методологические подходы к совершенствованию
механизмов повышения инвестиционной
активности в Республике Беларусь**

Мирват Абу Шакер Рафик

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время активно обсуждаются проблемы либерализации экономики и законодательства в вопросах инвестирования, однако многие решения в этой сфере не всегда последовательны и противоречивы.

Важные факторы, препятствующие поступлению иностранных инвестиций в Республику Беларусь, – это сложная система ведения бизнеса, административные барьеры и нестабильность законодательства.

Привлечение капитала из за рубежа возможно различными способами. В отсутствие реформ привлечение иностранных кредитов может быть под гарантию Правительства. Однако, данный способ требует больших расходов валюты для погашения платежей по кредиту. Однако для привлечения инвестиций необходимо работать над тем, чтобы страна была привлекательно для инвесторов и конкурентоспособная с другими странами в этой сфере.

Основными вопросами, на которые следует обратить внимание в работе над повышением привлекательности Республики Беларусь для иностранных инвесторов, являются улучшение общего инвестиционного климата, усовершенствование нормативных актов, относящихся к иностранным инвестициям, устранение препятствий для развития средних и малых предприятий, привлечение прямых иностранных инвестиций в конкретные сектора и дальнейшая интеграция в мировые экономические структуры.

В мировой практике используется универсальный набор мер для привлечения иностранного капитала: налоговые стимулы, финансовые стимулы и нефинансовые стимулы. Но самым важным фактором поступления инвестиций из-за рубежа является создание международного облика страны, предоставляющей инвестору лучшие, чем другие страны возможности; политическая и экономическая стабильность государства., проведение соответствующих реформ позволят значительно увеличить привлечение иностранных инвестиций в страну.

В Республике Беларусь достаточно предпосылок для создания благоприятного климата для привлечения инвестиций в экономику; и концентрация внимания на проблемных моментах, проведение соответствующих реформ позволят значительно увеличить привлечение иностранных инвестиций в страну.

**Некоторые актуальные аспекты развития теоретических
основ исследования инновационной стратегии Китая**

Ван Син

Белорусский государственный университет

В настоящее время в экономической литературе отсутствует единый подход к целесообразности и определению уровня применимости опыта реформ КНР к экономикам отдельных стран. В полной мере это можно отнести и к экономической системе Республики Беларусь. Несмотря на схожесть общих подходов по проведению реформ (обе страны используют градуалистский подход), экономические процессы реформирования экономических систем имеет значительную разницу. Это связано с возможностями в привлечении инвестиций, функционирования банковского сектора, эффективности работы предприятий свободных экономических зон и т.д. Разница в содержательной стороне экономических систем двух стран не позволяет прямо перенести всю или отдельные направления экономической политики Китая в экономику Республики Беларусь.

Перспективным направлением реализации инновационных программ Китая является действия органов государственного управления и предприятий по внедрению собственных стандартов в сфере производства высокотехнологичной продукции. Внедрение китайского стандарта в сфере Hi-Tech окажет влияние не только на зарубежные предприятия-потребителей китайской продукции, но фактически обеспечит Китаю монополию на отдельном сегменте рынка. Подобные направления реализации инновационной стратегии выполняются китайскими предприятиями также в сфере нематериального производства.

Нами предложена методика определения периода изменения эволюционного пути развития предприятия на революционный путь развития основана на использовании взаимосвязи стоимостных оценок объемов финансирования научной сферы и перевода производства на выпуск новой продукции с учетом временных лагов и дисконтирования денежных потоков. Отличительной особенностью предлагаемой методики является возможность нивелирования влияние деструктивных факторов на развитие экономической системы и возможность получения количественной оценки периода внедрения инновация, исходя из необходимости удержания и дальнейшего увеличения доли рынка предприятия. Авторская методика позволяет обосновать целесообразность вовлечения в хозяйственный процесс существующих резервов экономического роста на основе системы «затрат-выгод».

Факторинг как форма финансирования внешней торговли субъектов хозяйствования Республики Беларусь.

Марчинская Н. И.

Минский государственный лингвистический университет

Проводимые в Республике Беларусь экономические реформы открыли новый этап в развитии внешнеэкономической деятельности.

Наиболее приспособленным к современным процессам развития экономики является факторинг.

Факторинг (финансирование под уступку денежного требования) позволяет улучшить ликвидность и уменьшить финансовые риски при организации платежей белорусских предприятий экспортеров.

Белорусский рынок факторинга особенно активизировался последние 10 лет. За период с 2002 г. по 2011 г. объемы факторинга в Беларуси увеличились в 14 раз и достигли уровня 16,15 млрд. руб. Такой рост главным образом был обеспечен за счет наращивания факторинговых портфелей крупнейших белорусских факторов – ЗАО «БТА Банк», ЗАО «АКБ Белросбанк», ОАО «Белгазпромбанк» и ОАО «Белагропромбанк».

Значительные объемы факторинговых операций осуществлены для Белорусского металлургического завода, Белорусского тракторного завода, Речицкого метизного завода, Мозырского НПЗ, ЗАО «Милавица», ОАО «Керамин», ПО «Нафтан», ПО «Полимир» и ряда других предприятий.

По объему операций международного факторинга ЗАО «БТА Банк» среди стран Азиатско-Тихоокеанского региона лидирует Китай, Так, объем операций ЗАО «БТА Банк» по международному факторингу с Китаем в 2011 году увеличился на 55,7 процента и составил более 31 млн. евро, банку было переуступлено 560 счетов-фактур, выдано 9 гарантий по импортному факторингу.

Вместе с тем, многие субъекты факторинговых услуг сталкиваются с рядом проблем, решение которых требует:

- укрепления нормативной базы путем присоединения Республики к Конвенции о международном факторинге;
- создания единой информационной системы, содержащей сведения о платежеспособности субъектов хозяйствования;
- развития сотрудничества в области факторинга белорусских банков с зарубежными банками;
- использования новейших информационных технологий.

Управление социально- экономическими процессами

Dark marketing и как это работает

Аснович Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня клиенты все больше интересуются вариантами «нестандартного» продвижения своих продуктов. И в большинстве случаев клиенты говорят про dark marketing.

Важно понимать, что dark marketing – это не «теневой» или «черный» маркетинг. Dark marketing – это скорее «невидимый», «скрытый» или «замаскированный» маркетинг, инструмент построения коммуникации с брендом через нестандартные или неконтролируемые коммуникационные каналы, где рекламодатель остается в тени.

В большинстве случаев к замаскированному маркетингу прибегают табачные и алкогольные компании. Это обусловлено тем, что число контактов с их потребителем очень ограничено, поэтому в коммуникации таких компаний часто можно встретить использование новейших технологий и инновационных подходов.

Прежде всего, бренд должен быть уверен, что у него существует сильная позиция на рынке, индивидуальность, характер, лицо, и определенное позиционирование. В замаскированном маркетинге нет прямого упоминания бренда.

Также замаскированный маркетинг должен проходить на известной потребителю территории (канал коммуникации, тон сообщения, т.д.). Также очень важно понимать с кем вы разговариваете. Необходимо очень хорошо понимать свою аудиторию, знать ее потребности, ожидания.

Для работы в рамках замаскированного маркетинга необходимо четко определить: сильную, хорошо узнаваемую основную мысль бренда, идею, символ; отношение потребителя к бренду; у бренда должен быть хорошо узнаваемый «язык» коммуникации, характер, идеи, понимание ниши, где бренд присутствует. Данные требования применимы к любой коммуникации бренда.

Бесспорно, замаскированный маркетинг имеет будущее. Пока чаще всего он используется теми брендами, которые имеют ограничения в каналах коммуникации. Сегодня замаскированный маркетинг становится частью рекламных кампаний. Он помогает бренду в построении взаимоотношений с потребителем, в лучшем определении места бренда, помогает совершенствовать коммуникацию. В итоге, замаскированный маркетинг должен стать частью маркетинговой стратегией успешного бренда.

Преимущества тизерной рекламы

Аснович Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Тизерная реклама – это способ маркетинговой коммуникации, построенный на принципе pull-рекламы, когда для привлечения внимания потенциального потребителя используется «завязка»: интригующая фраза или картинка, которая может «раскрыться», а может, и нет в течение всей рекламной кампании.

Тизерная реклама состоит из двух частей. В первой пользователям демонстрируется сам тизер, задающий провокационный вопрос, пробуждающий любопытство, создающий интригу и т.д. Вторая часть дает ответ на загадку, удовлетворяет интерес аудитории и демонстрирует продвигаемый бренд.

Все тизерные кампании делятся на однодневные и недельные. Первые предполагают мгновенное раскрытие загадки (переход на ресурс рекламодателя), вторые – дают ответы на вопросы спустя 2-3 недели после появления тизеров в сети. Для раскрутки сайтов обычно применяются однодневные тизерные кампании.

Достоинства тизерной рекламы:

Таргетированность. Профессиональная настройка тизерной кампании позволяет охватить целевую аудиторию (географического, социально-демографического, тематического, временного и поведенческого таргетинга);

Рентабельность. Новизна тизеров увеличивает кликабельность инфоблоков. Количество просмотров в 2-3 раза выше по сравнению с поисковым продвижением сайта, контекстной и баннерной рекламой в интернете;

Гибкость. Тизер легко встраивается в дизайн рекламной площадки, поэтому не раздражает посетителей;

Формат. Тизер является новым форматом для многих антирекламных утилит, поэтому имеет больше шансов быть увиденным целевой аудиторией.

Разместить тизерную рекламу можно самостоятельно через многочисленные тизерные сети (Teasernet, Visitweb, Adlabs, Tizeroff и др.) или воспользоваться услугами компании, осуществляющей поисковую оптимизацию сайта и продвижение web-проектов.

Организационные технологии в системе подготовки управленческих кадров

Буцанец Н.Б.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность исследования методологических аспектов современных образовательных технологий в системе подготовки управленческих кадров обусловлена тем, что они являются основой повышения эффективности и конкурентоспособности любого субъекта хозяйствования. Развитие предприятия зависит от своевременного внедрения прогрессивных производств, что неразрывно связано с повышением образовательного уровня работников. Образовательные технологии являются составными элементами социальных программ государства и важнейшим звеном национальной системы организации трудовой деятельности.

Сегодня особое место должны занимать программы развития управленческого персонала. Предприятиям необходимо выстраивать такую систему, при которой соотношение программ развития и повышения квалификации управленческого персонала всех уровней и социально ответственного инвестирования будет оптимальным.

Особое значение для реализации образовательных систем могут иметь денежные гранты – адресная финансовая помощь, выделяемая предприятием на реализацию программ в области образования и переподготовки управленческих кадров и на цели проведения прикладных научных исследований. Эффективной формой поддержки управленческого образования и системы повышения квалификации и переподготовки менеджеров могут стать корпоративные фонды по содействию обучающим системам. Управление образовательными программами – это непрерывно протекающий процесс, который состоит из определения приоритетов образовательной политики, создания специальной структуры управления процессом обучения и оценки его эффективности.

Современная ситуация в белорусской экономике характеризуется интеграцией систем подготовки управленческих кадров и образовательного пространства со странами СНГ, странами дальнего зарубежья; интеграцией рынков рабочей силы в рамках Таможенного союза, Единого экономического пространства и в глобальном масштабе.

Основой достижения новых образовательных стандартов являются реализация приоритетных направлений научно-технической деятельности, содействующей ее инновационному развитию и совершенствованию механизмов мотивации и стимулирования научно-образовательных процессов, непрерывного процесса повышения квалификации менеджеров.

Веренич Г. Д.

Белорусский национальный технический университет

Рыночные преобразования в Республике Беларусь не обошли и систему здравоохранения. Проведение экономических реформ в этой сфере носит выраженный специфический характер в связи с его особой социальной функцией и привязкой здравоохранения к государственному сектору экономики. Однако, необходимость дополнительных источников финансирования ряда медицинских услуг, оказываемых государственными и негосударственными организациями, предпринимателями, является очевидной, особенно в условиях ограниченности бюджетных средств.

Признавая актуальность проблемы проведения разумной границы между государственным и негосударственным секторами медицинского комплекса, приходится отмечать неизбежность их сосуществования и тесного взаимодействия. Приходится искать формы и способы деятельности негосударственного, частного сектора здравоохранения, так как формирование рыночных отношений в здравоохранении и их государственного регулирования, позволяет успешнее решать единую задачу поддержания и улучшения здоровья белорусов.

Главная особенность платной медицинской помощи, с точки зрения рыночной экономики, – сочетание высокой приоритетности медицинских услуг с относительной низкой эластичностью спроса на них. Величина спроса на остро необходимые услуги незначительно зависит от их цены. Насущная потребность в услугах здравоохранения практически исключает их взаимозаменяемость и связанных с ними расходов, на затраты, осуществляемые ради удовлетворения других человеческих потребностей. Потребность в здоровье не замещается другими потребностями.

Неопределенность ожидаемого эффекта, понимания необходимости и внеочередности расходования средств на поддержание и укрепление своего здоровья осуществляется за счет экономии на других статьях потребительского бюджета. Масштаб этого замещения во многом зависит от психологических установок людей, их представления о ценностях.

Несмотря на строгую регламентацию медицинской деятельности, в здравоохранении нет и не может быть единого, обезличенного подхода к лечению всех больных, даже при наличии одних и тех же видов болезни. В диагностическом, тактическом и техническом аспектах качественные характеристики услуг здравоохранения могут изменяться в весьма широких пределах. Важную роль в повышении однородности качества медицинских услуг играет стандартизация.

Менеджмент связей с общественностью

Володько В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Для каждого предприятия общественное мнение – важнейший элемент внешней среды. Ведь общественность – это потребители, поставщики, смежники, конкуренты.

Связи с общественностью – это специальная работа по формированию положительного имиджа предприятия в общественном мнении.

Популяризация предприятия способствует повышению его авторитета и позиционированию на рынке. Кроме того, происходят изменения и во внутренней среде предприятия. Реклама товара осуществляется за счет того, что авторитет предприятия естественным путем распространяется и на выпускаемые им изделия. Направления деятельности по связям с общественностью таковы: изучение, оправдание и создание «социального ожидания», формирование доверия к организации и ее руководству.

Изучение «социального ожидания» заключается в анализе запросов потребителей. Оправдание «социального ожидания» может осуществляться как реальной работой, так и популизмом. Второе реализовать значительно легче, то есть пообещать можно многое. Руководителям приходится осуществлять «непопулярные меры»: снижать зарплату, уменьшать социальные блага и т.д. Создание «социального ожидания» заключается во внушении потребителям определенного желания. Современные СМИ позволяют убедить человека на подсознательном уровне в том, что ему нужен этот товар.

Формирование доверия к предприятию осуществляется через демонстрацию заботы о людях. Во-первых, забота направлена на потребителей. Предприятие постоянно изучает запросы и пожелания своих покупателей. Все это затем реализуется в характеристиках и качестве товаров. Во-вторых, заботой охватывается собственный персонал организации. В рамках этого постоянно улучшаются условия труда, создается «социальный пакет» для персонала.

Формирование доверия к руководителям предприятия имеет свою специфику. Например, действующий и новый руководитель. Доверие к действующему руководителю зависит от его реальных управленческих успехов, хотя в определенной степени можно делать имидж и на мнимых успехах. Для этой цели используется искажение фактов, подтасовка статистических данных и другие приемы. Однако такое доверие будет недолгим. Новый руководитель может завоевать доверие яркими, привлекательными планами, рекламой своих прошлых и будущих успехов.

Внутренняя среда современных организаций

Володько В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Любая организация содержит ряд материальных и нематериальных факторов, которые отличают ее от других и создают индивидуальную, неповторимую внутреннюю среду.

Внутренняя среда организации – это совокупность материальных объектов и нематериальных явлений, отличающих ее от других.

Элементами внутренней среды являются: структура, технологии, корпоративная культура, психологический климат.

Технология – второй элемент внутренней среды организации – это способ преобразования исходного материала в продукцию. В современном производстве используются разные виды технологий: низкие, интенсивные, высокие и промежуточные.

Корпоративная культура – третий элемент внутренней среды – это совокупность базовых ценностей, убеждений, негласных соглашений и норм, которые господствуют в организации и сплачивают коллектив. Это своего рода система социальных ценностей и традиций компании. Принятие ценностей и включение в традиции позволяет новым сотрудникам правильно ориентироваться в целях и смысле своей работы, лучше понимать задачи коллектива.

Психологический климат – четвертый элемент внутренней среды – это характер и атмосфера взаимоотношений в коллективе. Психологический климат нацелен не только на производство, но на качество профессиональной жизни и эффективность организации.

На психологический климат наибольшее влияние оказывают следующие факторы: личность руководителя, условия труда, система стимулирования-мотивации, профессиональные отношения.

Одной из важнейших обязанностей менеджеров является регулирование психологического климата в коллективе. Регулирование осуществляется через воздействие на факторы влияния. Планирование деятельности по регулированию во многих компаниях осуществляется с помощью специальных планов-таблиц. Таблицу-план регулирования обычно принимают сроком на полгода. После истечения очередного планового периода следует анализ достигнутых результатов, и производится их учет в планах на новый срок.

Корпоративная культура предприятия

Володько О.М.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшим элементом внутренней среды предприятия является его корпоративная культура. Она является не только психологическим, но и экономическим фактором. Предприятия-лидеры, как правило, имеют высокую корпоративную культуру.

Корпоративная культура – это совокупность базовых ценностей, убеждений, негласных соглашений и норм, которые господствуют на предприятии, и сплачивают коллектив.

Различают три уровня корпоративной культуры. Первый уровень состоит из видимых объектов и артефактов культуры. Второй уровень – это выраженные в словах и делах общие ценности и убеждения, разделяемые и сознательно культивируемые персоналом. Однако некоторые ценности и убеждения укореняются в корпоративной культуре настолько глубоко, что сотрудники перестают их замечать. Это и есть третий уровень. Он состоит из базовых, основополагающих убеждений и ценностей. Отдавая должное глубинным, невидимым проявлениям корпоративной культуры, не следует преуменьшать и роль ее внешних атрибутов. Можно выделить несколько характерных внешних элементов корпоративной культуры: символы, предания, герои, церемонии, девизы.

Теорией менеджмента установлено, что высокая корпоративная культура сама по себе еще не гарантирует успех предприятия. В культуре должна быть заложена способность адаптации к изменяющимся внешним условиям. В адаптивных и неадаптивных корпоративных культурах приняты разные ценности и нормы поведения. В адаптивной культуре менеджеры ориентированы на запросы потребителей. Кроме того, они озабочены внутренними процессами и покровительствуют работам, которые иницируют конструктивные перемены. Менеджеры предприятий с неадаптивной культурой руководствуются, прежде всего, собственными интересами. Ценности предприятия воспринимаются неизменными, даже если это идет вразрез с изменившимися обстоятельствами. Часто это приводит к поражению в конкурентной борьбе.

Отставание корпоративной культуры от внешней среды вполне объяснимо. Обычно культура отражает то, что было сделано и достигнуто в прошлом. Различия между желаемыми и фактическими культурными нормами и ценностями получили название культурного разрыва. Культурный разрыв выступает одной из основных причин неудачных объединений предприятий.

Эффективное профессиональное поведение руководителя

Володько О.М.

Белорусский национальный технический университет

Действия руководителя определяются его поведенческой стратегией и тактикой. Каждый руководитель занимает определённую позицию, имеет цель, которые присутствует в подсознании.

Эффективное профессиональное поведение – это совокупность поступков и действий руководителя, которые понимаются и принимаются окружающими, не вызывая у них отторжения. Такое поведение можно назвать конструктивным, созидательным. Оно зависит от жизненных позиций, личных идеалов и профессиональных целей руководителя. Если идеалы высоки, не вступают в противоречие с социальными ценностями, а менеджер успешно делает своё дело, он будет восприниматься окружающими положительно. Стратегия эффективного поведения руководителя состоит из постановки целей, а также выбора основных путей их достижения. Профессиональная цель отражает то, ради чего человек работает. Она наполняет смыслом всю его деятельность, мобилизует способности, знания, опыт.

Тактика эффективного поведения, позволяющая руководителю добиться коммуникативной привлекательности, состоит из следующих основных элементов: искренний интерес к другим людям и их делам; умение управлять собой, контролировать свои эмоции; соблюдение культуры поведения в любых ситуациях; следование социальным нормам и правилам, принятым в данном окружении; умение увлечь других своими интересами и делами.

Соблюдение культуры поведения определяется этикой. Этика рассматривается как совокупность принципов и правил поведения человека в обществе. Круг этических правил распространяется на социальную, профессиональную и бытовую сферы. Социальная этика рассматривает нормы и этику поведения человека в жизненных взаимоотношениях с другими людьми.

Таким образом, жизненная позиция и профессиональные цели руководителя определяют стратегию и тактику его поведения. Конструктивность поступков и действий зависит от его отношения к другим людям, степени и искренности интереса к окружающим.

Модели и стили поведения руководителя могут и должны специально вырабатываться и корректироваться специальными усилиями.

Ковалёв А.В.

Белорусский национальный технический университет

Развитие гуманитарного знания всё с большей настоятельностью выдвигает требования совершенствования научной методологии. К нашему сожалению, желание выглядеть "стандартными" точными науками привело к чрезмерной математизации экономико-менеджерских теорий, математика превратилась в основной исследовательский инструмент. Вместе с тем, ограниченность подобного подхода осознаётся исследователями. Кроме того, существуют целые отрасли знания (экономическая история, история мысли), где основой исследований являются иные методологические подходы. Следует отметить, что и исследование экономической истории наталкивается на ограниченность традиционных методов – археологических, прямой поиск информации в письменных источниках и иных. В этой связи перспективным представляется использование междисциплинарных взаимосвязей.

В качестве примера воздействия хозяйственной практики на формирование языка можно рассмотреть происхождение слова "грош" в белорусском языке. В языках соседних стран слово "деньги" построено в основном вокруг немецкого названия мелкой разменной монеты "пфенниг" – "penize" в чешском и словацком, "pieniądze" в польском, "pinigų" в литовском. При этом и в немецких государствах (например, в Австрии), и в чешской, и в польской традиции "грош" также представлял собой в последние столетия мелкую разменную монету.

Чеканка монеты под названием "грош" началась в североитальянских городах в XIV веке как реакция на недостаточную ценность мелкой разменной монеты денария; называлась новая монета "dēnarius grossus" (крупный денарий), и её ценность равнялась 12 денариям. Далее монета распространилась через Францию и Прагу на территорию Великого княжества Литовского и стала языковым символом денег. Таким образом, этимологический анализ указывает на более позднее по сравнению со странами Западной Европы вовлечение территории нашей страны в общеевропейское монетное пространство (сравните сербское "динар", русское "деньги").

Обратным примером влияния языка на хозяйственную практику может служить временное оформление юридического договора аренды. Выражение "на век / навек", означающее и "на сто лет", и "навсегда", повлияло на традицию заключения договора аренды (например, земли)

сроком на 99 лет, трансформировавшуюся в законодательно разрешенный максимальный срок аренды земли (п.3 ст.581 Гражданского Кодекса).

УДК 330.556

Проблемы повышения наукоемкости ВВП Беларуси

Гусаков Б.И.

Белорусский национальный технический университет

Правительство Беларуси поставило задачу в 2015 году довести наукоемкость ВВП до средневропейского уровня 2,5%. Темп прироста наукоемкости ВВП должен составить не менее 36% от уровня 2012 года. Запланированный рост наукоемкости ВВП требует скоординированной государственной политики развития науки по регионам и отраслям экономики и ставит четыре проблемы наукоемкости ВВП: оценки максимальных темпов ее прироста; возможности ее мультипликации за счет внутренних и внешних источников; соотношения ее потенциальной и реальной величины. В работе «Система программно-целевого прогнозирования наукоемкости ВВП» (№ гос. регистрации 20121853) эти проблемы решены с участием автора как на основании опыта, так и эвристически.

Проблема 1. Темп прироста наукоемкости ВВП коррелируется с темпом прироста ВВП. По опыту Китая темп прироста наукоемкости ВВП может превышать темп прироста ВВП в два раза.

Проблема 2. Дополнительное финансирование научных исследований и разработок из бюджета и внебюджетных источников. Дополнительное финансирование научных исследований и разработок автоматически увеличивает величину наукоемкости ВВП в текущем году и создает предпосылки роста научно-технического потенциала страны в последующие годы.

Проблема 3. Рейтинг бизнес-климата Беларуси, определяющий инфраструктуру науки и мультиплицирующий научно-технический потенциал страны за счет обмена опытом и технологиями и снижающий потенциал при изоляции экономики;

Проблема 4. Спрос национальной экономики на научные исследования и разработки в условиях рынка позволит уменьшить долю бюджетных ассигнований на научные исследования и разработки и активизировать научный потенциал страны. При высоком спросе научный потенциал страны будет использоваться в полностью. Факторами спроса признаны технологические уклады национальной экономики. Внешний спрос на научные исследования и разработки Беларуси имеет место на рынке IT-продуктов.

Программно-целевое прогнозирование наукоемкости ВВП

Гусаков Б.И.

Белорусский национальный технический университет

В экономике Беларуси внедрение инноваций, основанных на использовании современных научных знаний, становится наиболее актуальной проблемой. Дефицит научных знаний может стать существенным фактором сдерживания экономического роста страны. Темп роста новых научных знаний определяет наукоемкость ВВП. Наукоемкость ВВП Беларуси за 2005-20012 годы составляла в среднем 0,7%, в 2012 около 1,0%.

Правительство Беларуси поставило задачу в 2015 году довести наукоемкость ВВП до средневропейского уровня 2,5%. Темп прироста наукоемкости ВВП должен составить не менее 36% от уровня 2012 года. Высокий рост наукоемкости ВВП невозможен при отсутствии скоординированной государственной политики развития науки по регионам и отраслям экономики.

По заданию ГКНТ Беларуси разработана «Система программно-целевого прогнозирования наукоемкости ВВП», предусматривающая выявление и стимулирование факторов роста наукоемкости. Для построения программы использованы парные зависимости наукоемкости ВВП от факторов на нее влияющих, в странах, близких к Беларуси по численности населения и имеющие наукоемкость ВВП 2,1-2,9%. Это Франция, Австрия, Германия, Южная Корея, Сингапур. Выбор стран обеспечивает допустимую статистическую погрешность прогнозирования не более 15%. Логическая модель программно-целевой функции прогнозирования наукоемкости ВВП включает 14 факторов, объединенных в четыре группы. Укрупненная модель, отражающая идею прогноза, имеет вид:

$$H_{\text{б}} = G + F + Q + Y \dots \dots \dots (1)$$

$H_{\text{б}}$ - прогнозируемая наукоемкость ВВП Беларуси;

G - потенциальная наукоемкость ВВП;

F - поправка на использование потенциала наукоемкости ВВП;

Q - прирост наукоемкости при дополнительном финансировании;

Y - поправка, обусловленная низким внутренним спросом на научные исследования и разработки.

Основы проблемологии: сущность и задачи

Дехтяренко В.А.

Белорусский национальный технический университет

Всё возрастающая динамичность и противоречивость развития экономических, политических, социальных и природно-естественных процессов в современном мире порождают новые вызовы и проблемы, которые мы должны решать для того, чтобы достигнуть жизненно важных целей, таких как: сохранение среды обитания и здоровья, сохранение духовных и моральных ценностей, увеличение продолжительности и качества жизни и др.

Возникающие всё новые, сложные и малопонятные («размытые») проблемы требуют решения следующих классов задач:

1. Познание сущности проблем;
2. Исследование факторов, влияющих на возникновение проблем;
3. Изучение признаков, по которым одни проблемы можно отличить от других (разработка классификации проблем по различным основаниям);
4. Исследование и классификация проблемных ситуаций, которые либо констатируют существование реальной проблемы, либо «сигнализируют» о зарождении проблемы или о том, что проблема существовала, но априори неизвестно, появится ли она в будущем;
5. Разработка методов обращения с проблемами;
6. Разработка средств, с помощью которых реализуются тот или иной выбранный метод обращения с проблемой;
7. Разработка и применение эвристических процедур, способствующих решению проблемы.

Перечисленные классы задач представляют собой основу нового научного направления в области проектирования и управления сложными системами, получившего в научных и научно-практических работах название «проблемология».

В заключение отметим, что основными направлениями последующих исследований, предопределяющих уровень завершенности проблемологии в ее теоретико-методологическом и прикладном аспектах, являются:

- дальнейшее развитие понятийного аппарата проблемологии;
- разработка принципов построения классификационных схем проблемных ситуаций и проблем;
- разработка и апробация методов обращения с проблемами, прежде всего, методов упреждения и минимизации негативных последствий реализации проблем.

Системное мышление в проектной и управленческой деятельности

Дехтяренко В.А.

Белорусский национальный технический университет

Анализируя основные виды целенаправленной деятельности, рассмотрим отличительные и инвариантные характеристики задач проектирования (далее – ЗП) и задач управления (далее – ЗУ).

Основными ЗП объектов любой природы являются создание: а) новых объектов; б) модификация или адаптация аналогов для решения новых задач в новых условиях функционирования; в) разработка новых или модификация существующих объектов для удовлетворения новых потребностей; г) управление процессом проектирования новых объектов для удовлетворения поставленных перед ним целей.

Основными ЗУ являются управление процессом функционирования реально существующих объектов с целью достижения желаемых результатов в пределах возможностей этого объекта

С позиции концепции системного мышления (СМ), проектная и управленческая деятельность обладают общими характеристиками:

1. Сложность объекта (по элементам, связям, взаимодействию);
2. Инвариантность процесса принятия решений (ППР);
3. Необходимость формулирования и достижения целей;
4. Объективная необходимость принятия решений в условиях риска и неопределенности;
5. Необходимость генерирования множества альтернатив в ППР;
6. Сложность решения задач оценки и выбора альтернатив;
7. Решение задач в условиях постоянных и непрерывных изменений;
8. Необходимость в творческом мышлении как разработчика, так и менеджера, управляющего реально существующим объектом;
9. Знание и применение основных положений практической психологии;
10. Владение приемами анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения;
11. Знание и применение механизмов реагирования, оклика и адаптации;
12. Знание и применение методов прогнозирования для оценки последствий принимаемых решений;
13. Знание и умение применять принципы системного мышления как для проектирования, так и для управления сложными объектами.

Из сказанного следует, что СМ, включающее методологию и принципы СМ, является эффективным инструментом для решения как задач проектирования, так и задач управления.

**Таможенные риски в условиях функционирования Единого
экономического пространства**

Добровольская Н.О.

Белорусский национальный технический университет

Подробный анализ объективно–субъективной природы внешнеэкономических рисков показал, что исследователями не уделяется достаточно внимания рискам, которые возникают в процессе таможенного регулирования внешней торговли, функционирования Единого экономического пространства (далее – ЕЭП) и осуществления внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) субъектов, т.е. таможенным рискам.

В связи с этим предлагается:

1) разработать соответствующее Положение о системе управления рисками (далее СУР) таможенного союза (далее ТС), закрепив в нем цели, задачи СУР ТС, принципы действия, основные элементы СУР ТС;

2) унифицировать законодательство государств–членов ТС в области управления таможенными рисками;

3) повысить взаимодействие и информационный обмен таможенных органов государств–членов ТС по уголовным и административным делам в сфере таможенного дела;

4) порядок урегулирования споров между субъектами хозяйствования ТС и государственными органами должен осуществлять суд ЕврАзЭС;

5) предусмотреть внесение в международные коммерческие контракты между субъектами хозяйствования арбитражной оговорки со следующими дополнениями: «Любой спор, разногласия, которые могут возникнуть из настоящего контракта, касающиеся его действительности, подлежат разрешению в суде ЕврАзЭС»;

6) осуществлять постоянный комплексный анализ таможенной и налоговой репутации участника ВЭД путем тесного взаимодействия хозяйствующих субъектов, таможенных органов, других правоохранительных органов, обеспечив при этом доступ к информационным ресурсам;

7) создать условия для обеспечения партнерства и сотрудничества таможенных органов с субъектами хозяйствования;

При этом реализация политики странами–членами ТС в области СУР должна осуществляться поэтапно с учетом особенностей процесса интеграции в рамках ЕЭП и уровня экономического развития государств–членов.

Кисель Н.П.

Белорусский национальный технический университет

На протяжении длительного времени мировое сообщество ищет ответ на вопрос как обеспечить высокое качество жизни для 2,5-3 млрд. человек, живущих сейчас на менее чем 2 доллара США в день, и для 3 млрд. человек, которые, вероятно, составят прирост населения к 2050 году?

Устойчивое развитие означает постоянное повышение человеческого благосостояния, что требует от общества управления портфелем ресурсов и зависит от выбора решений, принимаемых индивидами, сообществами и правительствами относительно использования и преобразования ресурсов.

Беларусь лишь на 16-17% обеспечена собственными топливно-энергетическими ресурсами. И, несмотря на то, что энергоёмкость ВВП в нашей стране ниже, чем в соседних государствах (России и Украине), её значение в 1,5-2,2 раза выше в сравнении с аналогичными показателями развитых стран. Высокой остается и материалоемкость. Среди факторов, актуализирующих проблемы экономии и бережливости необходимо отметить: низкую обеспеченность собственными топливно-энергетическими ресурсами; высокую энергоёмкость экономики; высокую долю природного газа в топливно-энергетическом балансе страны; высокую степень износа основных производственных фондов в топливно-энергетическом комплексе; преобладающую зависимость от одного поставщика энергоносителей – России; большие затраты на импортируемые энергоресурсы.

Для решения этих проблем руководством страны, субъектами хозяйствования приняты ряд нормативных правовых актов, усиливающих как материальную ответственность, так и заинтересованность трудовых коллективов и отдельных граждан. С этой же целью 2013 год объявлен в нашей стране годом экономии и бережливости.

Уместно отметить, что многие важные документы, принятые и десятилетие спустя сохраняют свою актуальность и силу, так как для человечества не может быть неактуальной проблема рационального использования и сохранения ресурсов.

На наш взгляд проблему экономии и бережливости необходимо решать комплексно с участием граждан всей страны. Привлечь всеобщее внимание должны такие ресурсы как: человеческий капитал; природные ресурсы; активы, являющиеся результатом человеческой деятельности; активы знаний; социальные активы – межличностное доверие.

Гендерные особенности профессиональной самореализации женщины-менеджера

Котикова О.П.

Белорусский национальный технический университет

Мнения о женщинах – руководителях различны и порой противоречивы. Одни считают, что их нельзя пускать во власть, это «святая святых» мужчин, мотивируя это тем, что мужчины быстрее соображают, а, главное, что они уверенней в себе. Другие предпочитают руководителей в юбке, ведь они более сговорчивы и менее амбициозны.

Психологи отдают предпочтение руководителям-женщинам, обосновывая это тем, что:

-- женщины умеют думать сразу о нескольких делах и, одновременно, составлять планы на будущее, тогда как мужчины способны сконцентрироваться на одном вопросе;

-- женщины по своей природе более организованы и способны действовать эффективно, потому что они матери. Брать на себя ответственность – это в природе женщины;

-- женщины целеустремленней и последовательнее мужчины, лучше подмечают, анализируют и учитывают нюансы в работе;

-- женщины-менеджеры превышают своих коллег мужчин по многим показателям. Они более коммуникабельны, лучше используют возможности решать вопросы обратной связи, им свойственно доверительное поведение. Они лучше выполняют организационные и плановые функции, быстрее приспосабливаются к изменению условий, четче осуществляют человекоориентированный менеджмент и, считаясь с подчиненными, способствует этим повышению производительности труда;

-- женщины руководители лучше знают «шифр к сейфу» пользователей продукцией своего бизнеса, ориентированы на клиента, на новый продукт (услугу), в котором нуждается рынок.

Однако психологи указывают также на теневые стороны женщины-руководителя:

- ей приходится демонстрировать чисто «мужские» черты, в частности, агрессивность и жесткость;

- как руководитель женщина зачастую лишена масштабности, присущей мужчинам;

- власть портит женщину гораздо больше чем мужчину;

- мужчина быстрее включится в работу;

- сосредоточение женщины на карьере, отдача любимому делу часто вредит благополучию семьи.

Производственный и управленческий учёт в современных условиях хозяйствования

Марцева С.В.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях хозяйствования по мере развития рыночной экономики в Беларуси, появления предприятий с различной формой собственности, включения механизмов свободного ценообразования и самостоятельного планирования ассортимента выпускаемой продукции возрастает потребность в применении системы директ-костинг.

Эффективное управление производственной деятельностью предприятия все более зависит от уровня его информационного обеспечения. Существующая в настоящее время отечественная система бухгалтерского учета во многом еще остается учетом директивной экономики и выполняет функции расчета налогооблагаемой базы. До сих пор на наших предприятиях применяется затратный метод бухгалтерского учета, предусматривающий учет и исчисление полной фактической себестоимости единицы продукции (работ, услуг). Однако весь мировой опыт свидетельствует об эффективности использования маржинального метода бухгалтерского учета - системы учета директ-костинг, в основе которой лежит исчисление сокращенной себестоимости продукции и определение маржинального дохода. Метод директ-костинг дает возможность установить связи между объемом производства и затратами на него, получить информацию о прибыльности производства в зависимости от его объема, прогнозировать поведение себестоимости продукции при увеличении или уменьшении объема производства. А выделение величины постоянных затрат при этом методе калькулирования позволяет показать влияние их размера на сумму прибыли. При этом изменение величины маржинального дохода позволяет выявить более рентабельные изделия и своевременно внести изменения в ассортимент выпускаемой продукции. Система директ-костинг дает возможность определить размер прибыли и колебания ее величины под влиянием изменения переменных затрат, цен реализации, структуры выпускаемой продукции и на основе подобного анализа принять комплекс необходимых в этом случае мер по управлению издержками и предприятием.

Применение такой системы особенно важно в белорусских условиях освоения рыночной экономики. Сегодня важно добиваться увеличения прибыли не путем повышения цен, а путем установления относительно невысоких цен на продукцию, делая ее, таким образом, конкурентоспособной.

Управление затратами

Марцева С.В.

Белорусский национальный технический университет

Учет затрат – основа любых решений в области управления издержками, поэтому от точности и своевременности их измерения напрямую зависит эффективность решений в области управления.

Классификация затрат – одна из важных задач, от правильного решения которой зависит определение их состава и требования к организации учета, анализа и оценки.

От правильности группировки и оценки возникающих у субъекта производственно - хозяйственной деятельности затрат зависит точность и объективность управленческого учета, а значит, и объективность принимаемых стратегических и тактических управленческих решений.

Современная система управления затратами на отечественных предприятиях не эффективна, т.к. управленческий учет рассматривается как синоним производственного учета.

В отечественной практике в целях управленческого учета используется следующая классификация основных видов затрат: сырье и материалы, энергия, заработная плата производственного персонала, заработная плата вспомогательного персонала, оклады служащих, отчисления на социальные нужды, затраты на ремонт, налог на землю, налоги на капитал субъекта промышленности, паевые взносы, расходы на юридические услуги, платежи по страхованию, арендные выплаты, расходы на рекламу, оплата услуг банка, затраты на капитал, амортизационные отчисления на здания, амортизационные отчисления на оборудование, специальные конструкции, комиссионные вознаграждения, затраты на отправку грузов.

Немецкие же специалисты предлагают использовать классификацию затрат для целей управленческого учета по следующим критериям: вид потребляемых благ; производственные функции; вид учета затрат; поведение при изменении объема производства; происхождение используемых ресурсов; отношение затрат к выплатам.

Управление затратами – это умение экономить ресурсы и максимизировать отдачу от них. Для эффективного управления затратами необходимо произвести анализ структуры затрат. Для этого следует определить не только удельный вес каждой статьи затрат, но и оценить темп изменения ее величины, чтобы заранее выявить затраты, которые могут стать значимыми в ближайшем будущем.

PR в продвижении образовательных услуг

Матяс И.Д.

Белорусский национальный технический университет

Университеты в условиях нашей реальности из разряда храмов науки переходят в разряд организаций, основной вид деятельности которых – оказание образовательных услуг. Качество оказываемой образовательной услуги выходит на первый план. Покупают ведь, надеемся, не дипломы, а знания и навыки в их применении. Учреждение образования имеет свою целевую аудиторию, которая не ограничивается старшеклассниками и выпускниками средних специальных учебных заведений, и их ближайшим окружением. К ней относятся государственные и коммерческие предприятия, кадровые службы, властные структуры, учителя, аналитики и журналисты. Именно на них и должны быть нацелены PR-мероприятия образовательного учреждения. И здесь помимо традиционного набора предложений стоит акцентировать внимание на психологическом климате в данном учреждении, удобном месторасположении. То есть – эмоционально наполнить свои послания к целевой аудитории.

Отсутствием эмоциональности страдают даже «лица» вузов – их сайты. В основном они напоминают близнецов-братьев с традиционными набором атрибутов: фото в анфас главного корпуса вуза, перечисление факультетов и специальностей. Тогда как среди клиентов организации помимо информативной востребована и оперативная сторона работы сайта – возможность обратной связи, быстрого поиска ответа на свои вопросы, on-line экскурсии и общение с выпускниками и т.п. Это могут обеспечить интернет-форумы, причем лучше – официальные. Большинство белорусских вузов подобные нюансы связей с общественностью упускает, ограничиваясь единичными, приуроченными к очередной вступительной компании, рекламными акциями. А реклама – это совсем не пиар. Она работает на узнавание и побуждение. Пиар же имеет куда более широкие возможности, прежде всего, в области формирования имиджа образовательного заведения. Именно пиар обеспечивает значимые инвестиции в репутацию вуза. А строится он в сфере образовательных услуг по стандартной, хорошо известной и проверенной в маркетинге формуле RACE. И цели PR-программы и PR-деятельности образовательного учреждения просты и лаконичны: добиться максимально эффективного удовлетворения потребностей каждой конкретной личности в образовании, а самого вуза – в формировании общественного мнения и имиджа, адекватных реальным результатам деятельности образовательного учреждения.

Использование PR-технологий для создания персонального бренда

Матяс И.Д.

Белорусский национальный технический университет

Понятие "персональный бренд" в маркетинге схоже с понятием "бренд компании". Только в первом случае в качестве бренда выступает конкретный человек, а основным механизмом создания бренда становится управление личной репутацией. Бренд компании необходим для явного выделения на фоне конкурентов, и персональный (личный) бренд несет ту же нагрузку.

Формирование личного бренда требует времени и системности. Недостаточно просто «засветиться» несколько раз в СМИ или в среде профессионального сообщества. Фундаментом персонального бренда всегда служат высокий профессионализм, уникальность и репутация эксперта в своей области. Технологией его создания и продвижения, в большинстве случаев – маркетинг-микс и PR.

Маркетинг помогает определить свою целевую аудиторию (ЦА) и свое место в профессиональном пространстве (при помощи комплекса 4P и SWOT-анализа). ЦА в данном случае – это не только клиенты и партнеры, но и сотрудники, и инвесторы, и СМИ, и профессиональные сообщества, и властные структуры. Затем в зависимости от каждой конкретной ЦА и целей определяются методики, механизмы и каналы продвижения бренда. В коммуникациях с инвесторами эффективно работают презентации, деловые обеды. С представителями профессионального сообщества – участие в конференциях, «круглых столах», ассоциациях. Со СМИ – пресс-конференции, пресс-ланчи, интервью, экспертные мнения, рейтинги, статьи и комментарии для профессиональных медиа, совместные благотворительные проекты. С сотрудниками – корпоративные мероприятия, корпоративная газета.

Сегодня самым доступным и эффективным коммуникационным каналом служит Интернет. Помимо профессиональных и специализированных сайтов, задействуются и социальные медиа, такие как Facebook, ВКонтакте, Livejournal, посредством которых передается информация о том, что происходит с человеком, над чем он работает. Собственный блог тоже является хорошим PR-инструментом. Независимо от выбора технологий и коммуникационных каналов, созданию персонального бренда должен сопутствовать личностный и профессиональный рост. Без этого развитие бренда становится невозможным.

Организация консалтинга в менеджменте ВУЗов

Морозов В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 585 от 19.04.2010г. 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. Для реализации управленческой функции консалтинга в вузах разработаны научные основы формирования организационно-экономического механизма консалтинга, которая реализуется посредством структурной модели менеджмент-консалтинга, включающей организационные структуры консалтинговых фирм (межвузовский некоммерческий консалтинговый центр (МНКЦ), региональные негосударственные консалтинговые центры (РНКЦ), специализированные консалтинговые центры (СКЦ). Для построения модели чистой приведенной прибыли БНТУ (1) был использован метод наименьших квадратов. Апробация модели на данных 2004-2011 гг. (Рисунок 1), подтверждает полную адекватность построенной модели эффективного менеджмент-консалтинга, возможность ее многократного использования и совершенствования в практике принятия консалтинговых решений.

$$y = 12865.95 + 0.98x_1 - 2.106x_2 + 0.127x_3 + 1.43x_4 - 0.694x_5 \quad (1)$$



Рисунок 1 - Иллюстрация совпадения значений линейной множественной регрессии (1) и фактической прибыли финансово-бюджет БНТУ в период с 2004 по 2011г

Совершенствование налоговой системы Республики Беларусь

Морозова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

В рейтинге Всемирного банка по разделу "Налогообложение" Беларусь в 2012 году продвинулась на 27 пунктов и заняла 129-е место после 156-го в 2011 году.

С 1 января 2013 года внесено ряд изменений в Общую часть Налогового кодекса.

Плательщики получают дополнительные права в части невыполнения неправомерных требований налоговых органов и их должностных лиц, не соответствующие Налоговому кодексу.

Появятся новые обязанности плательщиков. Для подтверждения прав на использование налоговых льгот плательщики должны будут представлять документы, подтверждающие право на льготы не только налоговым органам, но и частным нотариусам.

Трансфертное ценообразование: увеличены критерии цены сделок. С 2013 года увеличены с 20 до 60 млрд. руб. значение цены сделки, при которых налоговые органы в ходе проверки вправе проверять соответствие налоговой базы по налогу на прибыль налоговой базе данного налога, определенной налоговым органом с учетом рыночных цен.

Установлены срок и порядок сообщения плательщику о приостановлении операций по его счетам в банке – не позднее 1 рабочего дня следующего за днем принятия такого решения.

Узаконен порядок определения размера платежей, причитающихся к уплате в бюджет. При отсутствии у плательщика документов бухгалтерского и налогового учета налоговый орган вправе определять размер причитающихся к уплате налогов на основании сведений о движении денежных средств по счетам в банке, либо расчетным методом на основании сведений о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, осуществляющих аналогичные виды деятельности.

Налоговые органы совершенствуют такой механизм, как мониторинг осуществления деятельности организаций вместо традиционных проверок. Такая работа началась с 1 октября 2012 года. Налоговые органы проводят мониторинг, выявляют нарушения, выдают требования субъекту, согласно которым он обязан устранить эти нарушения. И только лишь в той ситуации, когда он их не устраняет, будут проводиться контрольные мероприятия.

Анализ основных показателей платежного баланса Республики Беларусь

Савчук Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

В 1992 г. Беларусь вступила в Международный Валютный фонд и Всемирный Банк. Согласно требованиям МВФ к членам организации Республика Беларусь взяла на себя обязательство ежегодно составлять и предоставлять МВФ платежный баланс страны.

Рассмотрим динамику основных показателей платежного баланса Беларуси за январь-ноябрь 2012 г. Общее сальдо платежного баланса сформировалось положительным на уровне \$116,4 млн., или 0,2% ВВП. А за аналогичный период 2011 года сальдо платежного баланса составило \$2 009,8 млн., или 3,7% ВВП. По итогам 2012 года сальдо текущего счета платежного баланса сложилось отрицательным в размере \$1 109,1 млн. (в январе-ноябре 2011 года – минус \$4 531,4 млн.). По отношению к ВВП данные показатели составили соответственно минус 1,9% и минус 8,4%. Сальдо первичных доходов в январе-ноябре 2012 года сложилось отрицательным в размере минус \$1 304 млн., практически не изменившись к аналогичному периоду предыдущего года (в январе-ноябре 2011 года оно составило минус \$1 305,5 млн.). По статье вторичных доходов сальдо также сформировалось отрицательным в сумме минус \$3 059,2 млн. в связи с увеличением на 27,5% выплат по таможенным пошлинам от экспорта нефтепродуктов в бюджет России по сравнению с январем-ноябрем 2011 г.

По финансовому счету платежного баланса чистый приток капитала составил \$456 млн. (0,8% ВВП) против чистого заимствования иностранного капитала республикой в размере \$8 487,9 млн. (15,7% ВВП) в январе-ноябре 2011 года. Прямые инвестиции в экономику страны составили \$1 295,3 млн., снизившись в 4,4 раза по сравнению с январем-ноябрем 2011 года. Чистое привлечение иностранного капитала по финансовому счету было обеспечено за счет привлечения банками \$639,1 млн., а также получения нефинансовым сектором кредитов и займов в размере \$297,1 млн. Также положительным (\$170,9 млн.) было сальдо привлечения иностранных кредитов и займов Национальным банком и правительством Беларуси в связи с получением третьего транша кредита АКФ в размере \$440 млн. Отток иностранного капитала по финансовому счету был главным образом обусловлен ростом дебиторской задолженности и сокращением обязательств по коммерческим кредитам в

сумме \$1 287,4 млн., а также погашением долгов банками перед нерезидентами в размере \$662,5 млн.

УДК 330.835

Критерии креативности менеджера

Пеженко А.А.

Белорусский национальный технический университет

Социально–экономическая ситуация, сложившаяся в обществе, требует от личности развития таких качеств, которые бы стимулировали ее творческий потенциал и продуктивность. Особую значимость в этой связи приобретает способность неординарно мыслить, активно действовать, анализировать и прогнозировать ситуации. Высокий уровень развития креативности становится необходимым условием успешного функционирования личности, а в особенности менеджера в современном мире.

Креативность (от англ. create – создавать, творить) — творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления и входящие в структуру одарённости в качестве независимого фактора, а также способность решать проблемы, возникающие внутри статичных систем.

Критерии креативности:

- 1) беглость — количество идей, возникающих в единицу времени;
- 2) оригинальность — способность производить необычные идеи, отличающиеся от общепринятых;
- 3) гибкость. Как отмечает Ранко, важность этого параметра обуславливается двумя обстоятельствами: во-первых, данный параметр позволяет отличать индивидов, которые проявляют гибкость в процессе решения проблемы, от тех, кто проявляет ригидность в их решении, и во-вторых, позволяет отличать индивидов, которые оригинально решают проблемы, от тех, кто демонстрирует ложную оригинальность;
- 4) восприимчивость — чувствительность к необычным деталям, противоречиям и неопределенности, готовность быстро переключаться с одной идеи на другую;
- 5) метафоричность — готовность работать в совершенно необычном контексте, склонность к символическому, ассоциативному мышлению, умение увидеть в простом сложное, а в сложном — простое;
- 6) удовлетворенность — итог проявления креативности. При негативном результате теряется смысл и дальнейшее развитие чувства.

Использование линейного моделирования для эффективного управления инвестиционными процессами

Сташевская Л.А.

Белорусский национальный технический университет

В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 585 за период с 01.01. 2006 по 30.06. 2012г. приоритетным прикладным направлением научного развития Республики Беларусь являются методы математического и компьютерного моделирования, компьютерные технологии и интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Наиболее распространенной в настоящее время формой реализации технологии автоматизированной системой обработки данных являются системы управления документами – совокупность программных средств, упорядочивающих создание файлов-документов, распределяющее их в соответствии с содержанием, регулирующее доступ к ним и позволяющее управлять их потоком. Основу таких систем составляют системы быстрого оптического считывания информации и системы последующей эффективной обработки запросов, хранения и защиты информации. Автором данной работы предлагается использовать аппарат математического компьютерного моделирования для оценки затрат ввода информации в производственной сфере Республики Беларусь. В результате линейного моделирования была получена модель затрат клавиатурного ввода информации следующего вида:

$$T = -24,4 + 0,008V + 15,73k_1 + 12,915k_3 \quad (1)$$

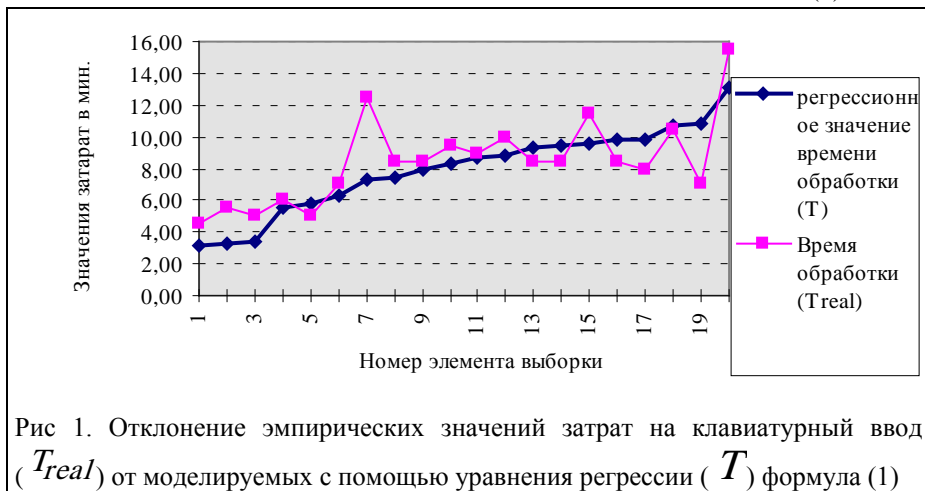


Рис 1. Отклонение эмпирических значений затрат на клавиатурный ввод (T_{real}) от моделируемых с помощью уравнения регрессии (T) формула (1)

Использование линейных моделей для эффективного страхования инвестирования

Сташевская Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Приоритетным направлением научного развития Республики Беларусь являются методы математического и компьютерного моделирования, компьютерные технологии и интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Основу таких систем обработки информации составляют системы быстрого оптического считывания информации. В результате линейного моделирования по методу наименьших квадратов была получена модель затрат клавиатурного ввода информации:

$$T = -24,4 + 0,008V + 15,73k_1 + 12,915k_3 \quad (1)$$

Модель (1) может быть применена для оценки безубыточности инвестирования в автоматизированные системы обработки данных (АСОД) при использовании модели хеджирования. Чтобы инвестирование в АСОД оказалось безубыточным, нужно выбрать сумму, вкладываемую в инвестиционный проект АСОД X так, чтобы:

$$X = \frac{Q_x Y_x}{Y_x + R + Q_x} \quad (2)$$

где Y_x - общая инвестированная сумма, X - непосредственное инвестирование новой ИТ, $(Y_x - X)$ - уплата страхового полиса для обеспечения безубыточности инвестирования АСОД, Q_x - процент страхового возмещения от цены страхового полиса. Тогда уравнение хеджирования для АСОД принимает вид:

$$S_{rb} = \left| \frac{S_{ye} Q_x (Y_x - X) - X Y_x}{X(T - T_0)} \right|, \quad (3)$$

где S_{rb} - стоимость обработки информации в национальной валюте, S_{ye} - стоимость условной денежной единицы. Сумма минимально необходимой прибыли для выполнения уравнения хеджирования рассчитывается по формуле:

$$S_s(T - T_0) = \left| \frac{Q_x(Y_x - X) - X Y_x}{X} \right| \quad (4)$$

где T_0 - затраты на ввод при оптической технологии, T - реальное время клавиатурного ввода документа (документов) до внедрения новой инвестируемой технологии.

УДК 336.225

Налогообложение на уровне внутрипроизводственных отношений

Поддерегина Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Важное место в экономическом механизме внутрипроизводственных отношений субъектов хозяйствования различных форм собственности занимает налоговая политика.

В настоящее время налогоплательщиками являются сами субъекты хозяйствования Республики Беларусь. Налоговые выплаты и отчисления производятся только на их уровне.

Структурные подразделения субъектов хозяйствования Республики Беларусь налоговые выплаты и отчисления не производят. Представляется целесообразным налоговые выплаты и отчисления формировать на уровне структурных подразделений субъекта хозяйствования (цеха, отдела, участка, бригады), для работ, выполняемых индивидуальным субъектом процессов (операции, изделия, услуги), что является важной составляющей системы внутрипроизводственных экономических отношений.

В основе системы налогообложения на уровне структурных подразделений субъекта хозяйствования должен лежать принцип влияния его подразделений на величину налога. Для всех его структурных подразделений должны планироваться только те налоговые выплаты и отчисления, на формирование которых они оказывают влияние. У налогоплательщиков (структурных подразделений, индивидуального работника) появляется заинтересованность снижать налоговые выплаты и отчисления, чтобы повышать свою прибыль.

Система налогообложения структурных подразделений субъекта хозяйствования должна быть построена с учетом: ответственности за нарушение налогового законодательства; соблюдения минимизации использования всех видов ресурсов в процессе расширенного воспроизводства; влияния на принятие эффективных экономических решений при внедрении новейших информационных технологий и фундаментальных научных исследований.

Теоретические основы мотивации труда

Поддерегина Л.И.

Белорусский национальный технический университет

К основным положениям мотивации труда на уровне внутрипроизводственных отношений субъектов хозяйствования различных форм собственности с использованием отдельных элементов бюджетного метода руководства, контроллинга, реинжиниринга бизнес-процессов относятся:

- создание нормативной базы «Прогрессивные нормативные показатели» с учётом общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ), которые должны использоваться при планировании технико-экономических показателей;

- планирование технико-экономических показателей для структурных подразделений субъекта хозяйствования не только производственного назначения, но и подразделениям управления, индивидуальному работнику, на выполнение которых само подразделение (работник) влияет, характеризующие конечные результаты их производственно-хозяйственной деятельности (себестоимость продукции, производительность труда, прибыль (с учётом перспективы их организационно-технического и социально-экономического развития), рентабельность, показатели эффективности использования основных производственных фондов, оборотных средств;

- оценка результатов труда индивидуального работника по обоснованным внутрипроизводственным ценам на единицу продукции с учётом затрат, на которые он оказывает влияние, системы премирования и депремирования работников;

- отношения собственности, являющиеся серьезной причиной, тормозящей процесс реструктуризации производства, так как она ограничивает возможности коммерческой деятельности субъектов хозяйствования и их подразделений и др.

Данные рекомендации позволяют создать систему мотивации труда на уровне внутрипроизводственных отношений, которая способствует повышению эффективности производства субъектов хозяйствования любой формы собственности.

Экспертная оценка как фактор повышения эффективности обучения менеджера

Резников В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Проблема повышения качества учебного процесса в вузах входит в число приоритетных по ряду причин. Основная из них – обострение конкурентной борьбы между университетами за наиболее подготовленных и платежеспособных студентов.

Одним из компонентов, который может повысить рейтинг вуза является повышение качества преподавания – рост профессионализма его лекторов и методистов. Основная проблема заключается в отсутствии адекватного механизма оценки качества работы преподавателей вуза, и регулярной обратной связи между ними и обучаемыми.

В рамках системного подхода можно предложить один из механизмов саморегулирования учебного процесса. Он позволяет регулярно корректировать его по двум важнейшим параметрам: состав учебных дисциплин по конкретной специальности и качество преподавательского труда. С этой целью в БНТУ на факультете технологий управления и гуманитаризации (ФТУГ) в течении 3-х лет проводится социально-психологическое исследование учебного процесса. Его основной задачей является разработка и апробация универсального инструментария для экспертной оценки предметов и преподавателей. В 2010-2013 гг. были опрошены семь студенческих групп ФТУГ по нескольким специальностям, включая таможенных специалистов и менеджеров-экономистов. Выборка при опросе являлась сплошной – не менее 80 % списочного состава. В качестве социально-психологического метода был использован метод опроса с помощью специально-разработанной анкеты.

Универсальность такого подхода позволила с высокой долей надежности оценить два интересующих нас показателя: соответствие предлагаемых учебных дисциплин запросам конечного потребителя и качество учебного процесса, персонифицированное в личности преподавателя. Университетский характер образования в БНТУ предполагает широкий спектр знаний в смежных с основной специальностью областях. Поэтому в опросную методику были введены два критерия оценки. Первый из них касался оценки студентом значения конкретного предмета для формирования общего кругозора его знаний, другой показатель был необходим для соотнесения получаемых знаний по этой же дисциплине в связи с его будущей профессией.

**Организация комплексного сопровождающего инжиниринга
инвестиционного проекта**

Сачек П.В.

Белорусский национальный технический университет

Изначально известно, что собственникам, которые соглашаются реализовывать проекты в нашей стране, потребуется видоизменять замысел нового бизнеса прямо в процессе его воплощения либо в части ассортимента выпускаемой продукции, либо в части рынка сбыта, либо в части масштабов выпуска продукции.

Для того, чтобы видоизменять бизнес-идею в процессе её реализации, сам инвестиционный процесс должен быть гибким.

При проектировании здания необходимо следить, чтобы проектировщик предусмотрел в конструкции здания несколько полуподвижных стен, которые при необходимости можно переместить либо вглубь здания, либо наружу. Такой подход к проектированию позволит в процессе строительства менять площадь объекта.

При строительстве значительное удешевление даёт уменьшение площади строящегося здания, но для выполнения таких действий строительная документация должна быть определённым образом подготовлена.

Инженерное наполнение здания также должно проектироваться на модульной основе. Это позволяет в случае сокращения площадей строящегося здания не покупать один из вентиляционных или водонапорных модулей, и за счёт этого удешевить здание.

Однако, для управления площадью строящийся объект должен быть соответствующим образом подготовлен на стадии проектирования и предпроектных изысканий. Поскольку проектировщики, строители, эксплуатационщики не могут видеть проект в целом, а отвечают лишь за отдельные этапы работ, предлагается отслеживание и координацию их действий возлагать на инжиниринговые фирмы комплексного сопровождения проекта. Инжиниринговая фирма комплексного сопровождения на стыках фаз инвестиционного проекта заложит те подвижные параметры будущего объекта бизнеса, изменяя которые можно будет управлять процессом создания нового объекта. Повышение управляемости процессом создания нового объекта позволяет удержать затратную стоимость проекта на уровне, близком к первоначальному, в то время как другие проекты аналогичного профиля существенно подорожают.

Оценка эффективности государственного управления

Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность государственного управления все чаще рассматривается с позиции двух измеримых составляющих: технической и экономической эффективности. Первая составляющая определяется степенью достижения поставленных целей деятельности с учетом общественных интересов. Вторая – как отношение стоимости объемов предоставленных услуг к стоимости объемов, привлеченных для этого, ресурсов. Выделяют следующие подходы, связывающие эффективность с определенными факторами:

1. Концепция лидерства. Лидерские навыки, стиль управления, индивидуальные качества руководителей, оценка выполнения задач является основой эффективной организации;

2. Веберовская рациональная бюрократия. Необходимые предпосылки для эффективной деятельности властных структур – это четкая иерархия структуры, регламентация профессиональной деятельности государственных служащих;

3. Теория жизненных циклов. Эффективности государственного управления зависит от влияния постоянно и циклично формирующихся коалиций или групп влияния в органах власти;

4. Концепция профессионализма. Эффективная деятельность ставится в прямую зависимость от уровня профессионализма и компетентности чиновников;

5. Экономический подход. Наличие механизма конкуренции среди ведомств, внедрение инноваций, а также политическая и социальная подотчетность госорганов перед налогоплательщиками;

6. Экологический подход. Результаты деятельности бюрократии зависят от характера внешней среды и способности органов государственной власти управлять изменениями и инновациями с целью адаптации к этим изменениям;

7. Концепция управления качеством. Основное внимание уделяется созданию в органах управления системы постоянного совершенствования процессов и государственных услуг; вовлечению в эту деятельность государственных служащих, максимально используя их творческий потенциал и организуя их групповую работу.

Стратегический государственный менеджмент

Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

«Многие бизнесмены испытывают разочарование, оказавшись на посту министра в правительстве. В хозяйственной деятельности они привыкли к большей власти, а работать им приходится совсем в другой обстановке. В правительстве они должны следовать строгим процедурам и предписаниям», – так объяснял причины, оказывающие негативное влияние на развитие эффективного государственного менеджмента бывший президент США Джеральд Форд.

Действительно, бюрократизм с бесконечными правилами и предписаниями, множественность административных единиц, а главное, политические лобби, стремящиеся оказать влияние на государственный менеджмент, «убивают» понятие личной ответственности, ставя в приоритет не эффективность решения, а тактические соображения. Любое решение государственных органов задевает интересы политиков, озабоченных тем, чтобы намечаемое мероприятие не слишком повлияло на равновесие сил, а конкретные задачи менеджмента при этом обычно отходят на второй план.

Профессор Сиракузского университета Джеффри Страуссен выделяет три этапа в разработке стратегического государственного менеджмента с учетом адаптации менеджера к ограничениям политической среды:

1. Оценка обстановки. Государственный менеджер должен проявлять политическую инициативу, опираясь на предписания, которые согласуются с законами, принятыми парламентом;

2. Идентификация ограничений политической власти. Эффективный государственный менеджер должен разрабатывать собственную стратегию поведения с учетом политических ограничений;

3. Определение роли менеджера в политической игре. Государственный менеджер обычно не принимает участия в выработке решений на высоком уровне, зачастую выступая как эксперт, т.к. без учета деталей нижнего уровня любые хорошие идеи и даже правильная стратегия погрязнут в деталях административной рутины.

Тем не менее, следует помнить, что нюансы игры на нижнем уровне является главным, но отнюдь не достаточным компонентом эффективного государственного стратегического менеджмента.

Пути активизации инвестиционной деятельности

Сорокина Т.Д.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность развития экономики любой страны во многом зависит от уровня и характера инвестиционной деятельности. Инвестиционная деятельность Беларуси осуществляется на основе Инвестиционного кодекса и включает в себя не только инвестирование, но и последующее осуществление иных действий с целью получения от инвестиций прибыли или иного положительного эффекта.

Источниками осуществления инвестиционной деятельности могут быть как внешние, так и внутренние источники инвестирования. На макроуровне к внутренним источникам инвестирования относят национальные источники (собственные средства предприятий, сбережения населения, бюджетные инвестиционные ассигнования, кредиты банков); к внешним – иностранные инвестиции, кредиты и заемные средства.

Как правило, у предприятий невелики собственные финансовые средства, формируемые в основном из первоначальных взносов учредителей и средств, полученные за счет амортизационных отчислений и прибыли, поэтому самофинансирование используется при осуществлении краткосрочных инвестиционных проектов с невысокой нормой рентабельности.

Активизировать инвестиционную деятельность по привлечению инвестиций можно, приняв следующие меры:

- совершенствование законодательства, регулирующего инвестиционную деятельность;
- создание действенного механизма защиты прав и интересов инвестора;
- формирование эффективных механизмов страхования инвестиций;
- обеспечение эффективной информационной системы на инвестиционном рынке;
- обеспечение государственной поддержки приоритетных инвестиционных проектов;
- мобилизация свободных средств предприятий и населения на инвестиционные нужды путем повышения процентной ставки по депозитам и вкладам;
- стимулирование действия механизма банкротства предприятий.

Для осуществления предлагаемых мер необходима отлаженная система мониторинга инвестиционного климата в Беларуси с последующей корректировкой его составляющих.

Условия экономической безопасности страны

Сорокина Т.Д.

Белорусский национальный технический университет

В период интенсивного развития рыночных отношений, осложненных последствиями кризисных явлений, обеспечение экономической безопасности страны – это гарантия суверенитета и независимости страны, ее стабильного и устойчивого социально – экономического развития. Функция государства состоит в том, чтобы обеспечить стабильность общества, его самосохранение и развитие, отразить возможные угрозы безопасности страны, в то числе экономическую.

Развитие экономики – один из важнейших компонентов экономической безопасности. Если экономика не развивается, то резко сокращается возможность ее выживания, а также сопротивляемость и способность адаптации к внешним и внутренним угрозам.

Для обеспечения экономической безопасности Беларуси необходимо: осуществлять инвестиции в экспорто-ориентированные и импортозамещающие производства; направлять инвестиции преимущественно в передовые технологии; ускорить создание свободных экономических зон; развивать систему государственного страхования иностранных инвесторов в приоритетные отрасли; привлекать прямые иностранные инвестиции и др.

В Беларуси разработаны национальная стратегия устойчивого развития, основные направления и программы социально–экономического развития страны. Механизм обеспечения экономической безопасности Беларуси, предлагаемый в специальной методике с учетом особенностей развития экономики страны, предусматривает:

- модернизацию экономики исходя из требований мирового экономического развития;
- оптимальное сочетание самостоятельности субъектов хозяйствования с регулирующими функциями государства;
- интеграцию субъектов хозяйствования на основе кооперации труда;
- всестороннюю направленность внешнеэкономической деятельности;
- формирование условий, обеспечивающих удовлетворение основных потребностей населения и др.

Экономическая безопасность страны должна обеспечиваться самой экономикой. Этот процесс должен поддерживаться всей системой государственных органов власти, всеми структурами и звеньями экономики.

Усов Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Живя в эпоху всеобщей глобализации, во многом являющейся следствием развития инфокоммуникаций, принято думать, что развитие сети Интернет – это решающий шаг на пути к информационному обществу. Постепенно привыкая к этой мысли, социологи приучают к ней всех остальных. Но, если разобраться в смысле расхожего понятия «информационное общество», то приходишь к парадоксальному выводу – в интернете очень мало от информации (в традиционном ее понимании) и нет почти ничего от общества.

Из простого «средства общения» Интернет постепенно превращается в среду виртуализации самого общества, где человек имеет дело не с реальным объектом, а с его образом – симуляцией, когда в деятельности людей, в их отношениях друг с другом образы замещают реальность и это замещение происходит во всех сферах жизни.

Глядя на современных политиков, биржевых брокеров, журналистов и их аудиторию, не трудно заметить: более информированный человек – это не тот, кто больше знает, а тот, кто участвует в большем числе коммуникаций. Ныне за словом «информация» кроется именно коммуникация, что не без оснований утверждают специалисты, а не знание. На сегодняшний день можно с уверенностью констатировать, что Интернет перестал быть просто системой хранения и передачи сверхбольших объемов информации, а стал новым слоем нашей повседневной реальности и сферой жизнедеятельности огромного числа людей. В результате у пользователей компьютерных сетей возникает целый ряд интересов, целей, потребностей, а также форм психологической и социальной активности, непосредственно связанных с этим новым пространством. Несмотря на то, что эти процессы пока еще протекают в скрытой форме и не затрагивают подавляющее большинство людей, потенциально их влияние на всю нашу жизнь очень велико. Но чем глубже проникает в структуру общества глобальная сеть, тем больше новых проблем и вопросов она порождает, вместе с вопросами в общественной психологии возникают и новые страхи. Сегодня одним из основных, связанных с Сетью и не без основания, является страх развития зависимости от Интернета, так называемый феномен Интернет-аддикции, активно обсуждаемый уже с середины 90-ых годов прошлого века.

Шавель А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Использование ИТ-решений для поддержки основных бизнес-процессов компании или непосредственно для оказания услуг клиентам предъявляет высокие требования к их качеству – доступности, мощности, непрерывности и безопасности использования. Реализация угроз различного характера – от вирусной эпидемии во внутренней сети до отказа системы электропитания в масштабах города – может привести к нарушению деятельности организации, прямым финансовым потерям и ущербу репутации. Зрелая Система менеджмента информационной безопасности (СМИБ) обеспечивает эффективное управление обеспечением информационной безопасности: отсутствие неприемлемых рисков со стороны ИТ-систем для организации, и поддержание баланса между рисками и затратами на обеспечение информационной безопасности. Под понятием "информационная безопасность" принято иметь в виду состояние (уровень) защищенности информационных ресурсов – информационных объектов и информационных систем – от негативных воздействий, которые могут нанести ущерб самой информации и средствам ее передачи и обработки.

Основными задачами организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационной безопасности являются: обеспечение комплексности всех решений, реализуемых в процессе обеспечения информационной безопасности; обеспечение непрерывности и целостности процессов информационной безопасности; решение методических задач, лежащих в основе эффективного управления информационной безопасностью, таких, как вопросы управления рисками, экономическое моделирование и т.п.; управление человеческими ресурсами и поведением персонала с учетом необходимости решения задач информационной безопасности.

Под комплексностью решения задач информационной безопасности подразумевается взаимоувязанное выявление всех значимых информационных объектов, а также существующих и потенциально возможных угроз. Непрерывность процессов обеспечения информационной безопасности предполагает выделение необходимых ресурсов и организацию выполнения необходимых функций по защите информации в течение всего времени функционирования информационных систем и выполнения бизнес-функции.

Механизм функционирования рынка недвижимости жилищной сферы: проблемы формирования

Шимановский С.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из основных приоритетов развития современного общества является создание достойных жилищных условий для населения. Выбор способа реализации данной задачи зависит от выбора жилищной политики и, в целом, экономической политики страны. Формирование рыночно ориентированной модели экономики в Республике Беларусь предполагает формирование механизма функционирования рынка недвижимости жилищной сферы, на который в итоге будет возложена задача содействия обеспечению населения жильём при минимальном участии государства, в основном, в качестве регулятора рынка.

Вместе с тем, после двух десятилетий формирования рыночных отношений в жилищной сфере в Республике Беларусь действенный механизм функционирования рынка недвижимости жилищной сферы так и не был создан. Причины тому видятся в том, что не обеспечиваются экономические условия для становления рыночных отношений в жилищной сфере. Как следствие, рыночные институты в жилищной сфере слабо развиты. В связи с данными обстоятельствами актуальным направлением научных исследований является исследование механизма функционирования рынка недвижимости жилищной сферы с позиции формирования его действенной модели для Республики Беларусь.

В исследовании для формирования структуры рынка представляется целесообразным использовать стадии жизненного цикла объекта недвижимости в жилищной сфере. Для каждой из них в структуре рынка обозначены согласно воспроизводственному подходу – обслуживающий его сектор, объектному – рынок, институциональному – институт. Это позволяет обосновать механизм функционирования рынка недвижимости жилищной сферы как инструментарий производственно-экономических отношений по поводу создания, эксплуатации объектов недвижимости в жилищной сфере, перехода прав собственности на них. Предложенная модель позволяет определить эффективность функционирования участников рынка в процессе взаимодействия рынка недвижимости жилищной сферы с рынками, обеспечивающими его функционирование, и бюджетной системой, комплексно во взаимосвязи и взаимозависимости рассматривать и оптимизировать материальные, информационные, денежные потоки при создании, эксплуатации объектов недвижимости в жилищной сфере, переходе прав собственности на них.

**Становление науки и практики управления инновационным
развитием экономики Беларуси**

Янчевский В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В Беларуси во II-ой половине 20 века в основном сформировалась методология управления научно-техническим прогрессом, базирующаяся на системном и программно-целевом подходах. В мировой экономической практике результаты научно-технического прогресса до 1950-1960 гг. не ориентировались на рыночные потребности. Однако в Беларуси эта ситуация затянулась практически почти до конца 20 века. Вместе с тем, отдельные крупные инвестиционные проекты реализовались исходя из потребности зарубежных рынков. Например, сооружение в 1978 году крупного промышленного комплекса Четвертого Солигорского калийного завода для выпуска нового вида калийных удобрений. На принципах программно-целевого управления в 1981-1985 гг. была успешно реализована республиканского масштаба программа «Труд» по производству и внедрению в строительной отрасли новых материалов, конструкций и технологий.

Опыт реализации целевых программ научно-технического развития отраслей экономики показал, что особое значение для достижения успешных результатов имеет создание эффективного организационного механизма управления и мониторинга этим процессом при участии высших органов государственной власти. В современных условиях успех инновационных преобразований непосредственно связан с формированием «общества знаний» и на его основе «экономики знаний», включая в этот процесс все население, школы, вузы, предприятия и организации. Наукой и практикой для этого в основном сформирована методология управления инновационным развитием экономики, опирающаяся на системный, программно-целевой, маркетинговый, бизнес-процессный, функционально-целевой, CALS-технологии и другие подходы. На их основе в стране в основном осуществлена первая крупномасштабная Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2007-2010 годы и разработана аналогичная на 2011-2015 годы, ориентированные на реальные и конкретные потребности рынка и общественного развития.

Янчевский В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В современной мировой экономике инновационная деятельность (ИД) рассматривается в качестве важнейшего стратегического фактора обеспечения конкурентоспособности и развития предприятий всех форм собственности. Наиболее существенным признаком, отличающим ее от других форм хозяйствования, выступает особый уровень ее интеллектуализации. Это предполагает профессионализм персонала, его творческую активность, развитые деловые способности и инициативность в поиске и осуществлении новых идей. Особой чертой работников этой сферы должны быть настойчивость и целеустремленность в достижении конечных инновационных результатов, умение доводить до конца начатое дело. В свою очередь это определяет необходимость оперативно рассматривать инновационные идеи, предложения и принимать решения, использовать действенные системы стимулирования и поощрения инновационных усилий и устремлений персонала субъектов хозяйствования.

Отличным свойством ИД является сочетание разнородных сфер деятельности, таких как: научно-исследовательская, научно-техническая, производственная, маркетинговая, инвестиционная и коммерческая, осуществляемых в качестве единого взаимосвязанного процесса достижения инновационных целей в специально обоснованные и директивно установленные сроки. Для этого используется в качестве методологической и сугубо практической основы системное понимание и представление процесса создания инноваций, включающего все стадии их жизненного цикла от поиска идей до их коммерциализации.

Особой чертой ИД выступает применение специальных видов управления, среди которых программно-целевое, проектное, бизнес-процессное и сетевое планирование, а также специфических методов. Особенностью ИД является то, что в процессе научных исследований возможны случайные открытия мирового значения, а также возрастание роли их организаторов во главе с учёным-новатором.

Таможенное дело

**Анализ статистики внешней торговли
в условиях функционирования таможенного союза**

Альшевская О.В., Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Таможенная статистика внешней торговли представляет собой аналитический инструмент, дающий возможность не только получать достоверную информацию по объемам и стоимости товаров импорта и экспорта, но и проводить расчеты показателей, необходимых для осуществления анализа импортно-экспортных операций. Данные таможенной статистики стран Таможенного союза используются при маркетинговых исследованиях для получения объективных сведений о конкурентах и ситуации на рынке, так как эти данные происходят из проверенных и достоверных источников.

Таможенная статистика внешней торговли Республики Беларусь ведется в соответствии с методологией, утвержденной Постановлением ГТК № 112 от 24.12.2008, которая обеспечивает сопоставимость данных взаимной торговли между Республикой Беларусь и ее внешнеторговыми партнерами. Однако в новых экономических условиях, сложившихся после вступления в силу законодательных актов, составляющих договорно-правовую базу Таможенного союза, методологической базой ведения таможенной статистики является решение Комиссии Таможенного союза № 525 от 28.01.2011 «О единой методологии ведения таможенной статистики внешней торговли и статистики взаимной торговли государств – членов Таможенного союза». Целью данной методологии является определение порядка формирования, ведения и распространения официальной статистики как взаимной торговли государств – членов Таможенного союза, так и их внешней торговли с третьими странами. В методологии изложены основные правила учета данных о торговле товарами, который осуществляется в целях анализа основных тенденций, структуры и динамики внешнеторговых потоков, результатов применения мер тарифного и нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности, разработки и принятия решений в области внешнеторговой политики, расчета индексов внешней торговли и прогнозирования макроэкономических показателей.

Единая методология ведения таможенной статистики устанавливает границы сферы статистического наблюдения, правила стоимостной и количественной оценки товаров, основные показатели, используемые для формирования таможенной статистики, регламентирует таможенные процедуры, по которым ведется учет импорта и экспорта, а также категории товаров, которые не учитываются в таможенной статистике внешней и взаимной торговли государств – членов Таможенного союза.

**Методологические особенности преподавания дисциплины
«Технологии организации, хранения и обработки данных» в связи
с переходом на четырехлетнее высшее образование I ступени**

Альшевская О.В., Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Дисциплина «Технологии организации, хранения и обработки данных» входит в вузовский компонент цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин. При переходе на четырехлетнее высшее образование I ступени уменьшилось количество аудиторных часов, отводимых на эту дисциплину. Это обстоятельство вызвало необходимость поиска инновационных подходов к учебному процессу с использованием интерактивных методов обучения, позволяющих при снижении объема часов добиться оптимального эффекта, с применением для контроля успеваемости тестовых технологий с использованием компьютерной техники и специализированного программного обеспечения.

С этой целью разработаны электронные учебные материалы, содержащие следующие компоненты: теоретические сведения, лабораторные работы, примеры решения задач, задания и контрольные вопросы, тестовые задания, способные быстро проверить необходимые знания, умения и навыки при обучении студентов. Также предложен модульный подход для изучения данной дисциплины в соответствии с рабочей программой. Данный подход к преподаванию дисциплины позволит оптимизировать педагогический процесс и обеспечить научно-обоснованное управление подготовкой студентов.

Актуальной является и тематика самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа как часть процесса самообразования имеет принципиальное методологическое значение. Установка на «добывание» знаний является залогом постоянного улучшения профессионализма в будущем. Самостоятельная познавательная деятельность студента предполагает его умение ориентироваться в новой ситуации, самостоятельно видеть и ставить проблему, находить подходы и пути ее решения. Задания для самостоятельной работы студентов направлены на закрепление умения применять средства современных компьютерных технологий при решении задач в профессиональной предметной области, анализировать и визуализировать данные с использованием современных компьютерных технологий.

Создаваемая среда обучения будет способствовать более оперативному влиянию на формирование профессиональных качеств будущего специалиста.

**О необходимости маркировки товаров контрольными
(идентификационными) знаками**

Парамонова И.С., Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

От акцизных марок следует отличать контрольные (идентификационные) знаки, необходимость маркировки которыми обоснована наличием такой формы таможенного контроля как проверка маркировки товаров специальными метками, наличия на них идентификационных знаков. Данная форма таможенного контроля применяется к установленному законодательством перечню товаров, приобретение, хранение, использование, транспортировка и реализация которых без контрольных знаков запрещена. В целях обеспечения экономической безопасности государства и защиты интересов граждан Республики Беларусь, а также предотвращения вовлечения в теневой оборот товарно-материальных ценностей на территории Республики Беларусь в законодательном порядке утвержден новый перечень товаров, подлежащих маркировке, который включает 21 категорию продовольственных и непродовольственных товарных групп.

В настоящее время в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2011 г. № 1030 перечень включает: масло растительное; соки; воды, содержащие добавки сахара или других подслащивающих или вкусо-ароматических веществ; пиво; икра осетровых и ее заменители, консервы рыбные; слабоалкогольные напитки; масло моторное; чай; кофе; моющие средства; антифризы; обувь; ноутбуки; принтеры и мониторы для вычислительных машин; кассеты и компакт-диски как материальные носители, содержащие фонограммы или аудиовизуальные произведения; мобильные телефоны; телевизоры; часы. За нарушения требований законодательства о маркировке товаров контрольными знаками, порядка их использования и представления (заполнения) установленной отчетности должностные лица организаций и индивидуальные предприниматели несут административную ответственность, предусмотренную Кодексом Республики Беларусь об административных правонарушениях. В целях усиления контроля за оборотом товаров, подлежащих маркировке, Министерством по налогам и сборам совместно с Расчетным центром Национального банка Республики Беларусь принято решение о размещении информации о реализации и признании недействительности (включая списание и уничтожение) контрольных знаков в сети Интернет.

Данная мера позволяет проверять достоверность контрольных (идентификационных) знаков, нанесенных на приобретаемый товар.

Основные направления обеспечения информационной безопасности в таможенных органах Республики Беларусь

Ковалькова И.А.,

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение информационной безопасности – одна из наиболее важных задач для таможенных органов. В настоящее время особую актуальность приобрели вопросы обеспечения информационной безопасности на единой таможенной территории Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. Объединение в Таможенный союз создало новые обстоятельства, где появились общие сферы деятельности, требующие согласования между странами, в том числе в информационной области.

Основными направлениями обеспечения информационной безопасности таможенных органов Республики Беларусь являются:

- организационно-режимное обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, и конфиденциальной служебной информации;
- обеспечение физической защиты объектов и средств информатизации таможенных органов Республики Беларусь;
- обеспечение защиты информации от утечки по техническим каналам при ее обработке, хранении и передаче;
- обеспечение защиты информации от несанкционированного доступа в автоматизированных информационных системах и локальных вычислительных сетях таможенных органов Республики Беларусь;
- обеспечение конфиденциальности и целостности информации в телекоммуникационных каналах, каналах связи и телефонных линиях связи;
- обеспечение безопасного информационного взаимодействия Государственного таможенного комитета Республики Беларусь с отечественными и зарубежными организациями, министерствами и ведомствами;
- организация, координация и финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обеспечения информационной безопасности таможенных органов;
- совершенствование нормативно-методической базы обеспечения информационной безопасности таможенных органов.

Таким образом, видно, что информационная безопасность в таможенных органах охватывает широкий спектр задач, от решения которых зависит эффективность работы как таможенных органов, так и взаимодействующих с ними организаций и ведомств.

Способы защиты от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах

Ковалькова И.А.,

Белорусский национальный технический университет

Основными способами несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах являются: непосредственное обращение к объекту с конфиденциальной информацией; создание программных и технических средств, выполняющих обращение к объекту в обход средств защиты; модификация средств защиты для осуществления несанкционированного доступа; внедрение в технические средства СТВ (средств вычислительной техники) или АС (автоматизированных систем) программных или технических механизмов, нарушающих структуру и функции этих средств для осуществления несанкционированного доступа.

Основными направлениями обеспечения защиты СТВ и АС от несанкционированного доступа являются создание **системы разграничения доступа (СРД)** субъектов к объектам доступа и создание обеспечивающих средств для СРД. К основным функциям СРД относятся: реализация правил разграничения доступа субъектов и их процессов к информации и устройствам создания её твёрдых копий; изоляция процессов, выполняемых в интересах субъекта доступа, от других субъектов; управление потоками информации в целях предотвращения её записи на носители несоответствующего уровня конфиденциальности; реализация правил обмена информацией между субъектами в компьютерных сетях.

К функциям обеспечивающих средств для системы разграничения доступа (СРД) относятся: идентификация и аутентификация субъектов и поддержание привязки субъекта к процессу, выполняемому для него; регистрация действий субъекта и активизированного им процесса; исключение и включение новых субъектов и объектов доступа, изменение полномочий субъектов; реакция на попытки несанкционированного доступа (сигнализация, блокировка, восстановление объекта после несанкционированного доступа); учёт выходных печатных форм в компьютерных системах; контроль целостности программной и информационной части СРД и обеспечивающих её средств.

Таким образом, основными способами защиты от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах являются: *аутентификация* (проверка подлинности заявленного пользователя, процесса или устройства); *авторизация* (определение прав доступа субъекта к объекту с конфиденциальной информацией); *шифрование* информации.

**Актуальность аккредитации учебных программ кафедры
«Таможенное дело»**

Лабкович О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Быстрый рост международной торговли, а также рост организованной преступности и терроризма возложили еще большую ответственность на таможенные органы, которые должны осуществлять эффективный и результативный таможенный контроль, с целью обеспечения экономической безопасности своих государств. Это в свою очередь обусловило необходимость совершенствования управленческих кадров для таможенных служб, которые бы осознавали роль таможенных служб в защите экономических интересов, социальной защите (защите прав и свобод), сборе экономических статистических данных и таможенных платежей.

Программой ПИКАРД, во взаимодействии с Международной сетью таможенных вузов (INCUI) (университеты г. Канберры, Лозанны, Лидза, Мюнстера и Рижский технический университет), членом которой Белорусский национальный технический университет (БНТУ) является с 2006 г., были разработаны профессиональные стандарты для подготовки управленческих кадров среднего и старшего звена. Стандарты используются представителями академических кругов всего мира для разработки образовательных программ, подготовки кадров для таможенных служб уровня ВА и МВА.

Стандарты, разработанные в соответствии с академическими требованиями, могут быть также использованы в качестве основы при формировании критериев оценки существующих обучающих программ и для разработки стратегии подбора персонала.

В вузах некоторых стран обязательные требования соответствия профессиональным стандартам национальных, поскольку по роду своей деятельности требования к квалификационным функциям таможенников совпадают на 80 %, а специфика составляет 20 %.

Рижский технический университет, являясь одним из разработчиков профессиональных стандартов для подготовки кадров для таможенных служб и имеющий международные аккредитованные программы, может послужить опорной базой при подготовке учебных программ для экспертизы и аккредитации. Профессиональные стандарты ВТО (Всемирной торговой организации) содержат краткие характеристики и требования к знаниям, умениям и поведению, предъявляемых к специалистам таможенного дела. Прохождение аккредитации БНТУ как университета, ведущего под-

готовку специалистов таможенного дела по стандартам ВТО, поднимет статус вуза.

УДК 340.1:378.147.091.02

Методическое обеспечение как условие оптимизации педагогического творчества

Мамонтов В.И.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня, чтобы мыслить и работать по-новому, креативно, необходимо во многом инновационировать процесс образования и воспитания.

Формирование специалистов таможенного дела выдвигает сегодня перед субъектами педагогической деятельности многообразные творческие задачи: подготовка специалистов, которые «по-новому мыслят и действуют»; искоренение серьёзных недостатков в педагогической деятельности.

Необходимость творческой инновационно-педагогической деятельности вызывается реализацией практической направленности обучения и воспитания будущих таможенников.

Методическое обеспечение педагогического творчества – понятие ёмкое. Оно должно быть всесторонним, т.е. охватывать различные виды и формы учебного процесса, удовлетворять как потребности педагога, так и студента.

В целях реализации данного требования на заседаниях кафедр необходимо обсуждать и активней применять современные методики проведения занятий с логико-смысловыми моделями, занятиями с практической направленностью, современные технические средства обучения.

Важным условием оптимизации педагогического творчества является комплексность методического обеспечения всех видов занятий. Во-первых, оно должно быть полным, то есть методические рекомендации и разработки должны направляться на удовлетворение всех видов занятий. Во-вторых, методическое обеспечение должно быть взаимосвязанным и взаимодополняемым.

Положительную оценку получила практика создания методических пособий, электронных учебных методических комплексов, которые включают в себя: учебные пособия, ориентированные на различные категории обучаемых; учебно-методические пособия для преподавателей; сборники задач и упражнений; методические рекомендации по реализации проблемности по всем темам курса учебной дисциплины, по проведению практических, групповых, семинарских занятий индивидуальных собеседований и другое. Методическое обеспечение представляет собой вид творчества, которое проявляется в создании методических пособий.

Мамонтов В.И.

Белорусский национальный технический университет

Педагогическая инновация как особая отрасль педагогического знания исследует механизмы и условия перевода педагогических систем из состояния функционирования в состояние развития.

Педагогические инновации в самой широкой интерпретации затрагивают всю систему образования и ее отдельные компоненты. Образование является в преобладающей степени искусственным, проектируемым и конструируемым объектом.

Нормативная сфера образования, ее технологический уровень включают следующие основные компоненты:

- Проект образовательного курса (учебный план, учебные программы, общие методические рекомендации организации учебного процесса);
- Описание образовательного курса или педагогическое описание (нормативные описания идеальных и материальных средств учебного процесса);
- Образовательный курс, как совокупность педагогических рекомендаций — предписаний.

Все три названные компонента и выступают объектами инновационных преобразований в вопросах подготовки специалистов таможенного дела.

Все возможные педагогические нововведения предполагают их радикальную смену и (или) усовершенствование, модификацию, так как конечным проектом образования является курс, состоящий из педагогических предписаний.

Педагогические инновации, являясь плюральными векторами развития педагогической деятельности, «живут» на дидактической сцене одновременно по объективным и (или) субъективным причинам, меняя свои роли.

Их существование адекватно логике культуры в большей степени, чем логике познания.

Таким образом, идеальное педагогическое нововведение представляет собой целостный проблемно-ориентированный процесс сопряженных изменений всего образовательного курса или его отдельных составляющих (педагогических предписаний) и среды нововведения (средств и условий образования), что приводит к повышению эффективности и качества образования. Педагогические нововведения являются плюральными векторами развития педагогической реальности и взаимодополняют ее кумулятивную составляющую в процессе активизации учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении.

Службы отчетов как инструмент доставки аналитической информации

Разорёнова Т.Р.

Белорусский национальный технический университет

В области применения информационных технологий в деятельности таможенных служб важным является не только владение основными пакетами программ, с которыми работают таможенные органы, но и быстрая адаптация, применение и понимание ключевой информации и систем, необходимых для управления и отчетности в различных аспектах таможенной деятельности. В этом направлении рассматривается вопрос подготовки отчетов, необходимых для поддержания корпоративной памяти, которая хранит информацию из различных источников предприятия и делает эту информацию доступной специалистам для решения производственных задач.

По сути, идея хранилищ данных была развита в понятие корпоративной памяти. Современные системы управления базами данных, такие как SQL Server или Oracle, которые в таможенных органах накапливают информацию, позволяют организовывать хранилища данных и применять механизмы, позволяющие получать отчеты различной структуры и с диапазоном интерактивных опций и опций печати, что является основой для принятия управленческих решений.

Интегрированный компонент Reporting Services предоставляет механизм для обработки и форматирования отчетов, набор инструментов для создания, управления и просмотра отчетов и архитектуру и интерфейсы для встраивания отчетов или интеграции отчетных решений в различные информационные среды. Изучив работу в офисных приложениях, Построитель Отчетов позволяет выбрать шаблон внешнего вида отчета, данные и структуру их отображения, ограничения для фильтрации данных отчета.

Сегодня организациям требуются комплексные, масштабируемые решения по созданию отчетов, которые способствуют принятию решений в режиме реального времени. Reporting Services расширяют платформу бизнес-аналитики и является серверной отчетной средой предприятия, управляемой при помощи Web-служб. Сложный анализ может достичь широкой аудитории посредством распространения отчетов в качестве источника данных для потребителей нижнего уровня.

Рассмотрение подобных задач в учебных курсах специальности «Таможенное дело» соответствуют современным стандартам программ в рамках Всемирной Таможенной Организации.

Особенности государственной службы

Синьков Б.Б.

Белорусский национальный технический университет

Закон Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. «О государственной службе в Республике Беларусь» регулирует только так называемую гражданскую службу, т.е. службу в органах законодательной, исполнительной и судебной власти и некоторых других органах. Под государственной службой понимается профессиональная деятельность лиц, занимающих государственные должности, осуществляемая в целях непосредственной реализации государственно-властных полномочий и (или) обеспечения выполнения функций государственных органов. Государственная служба является комплексным, преимущественно публично-правовым институтом. Однако нельзя смешивать государственную службу как вид профессиональной деятельности с одноименным правовым институтом. Под государственной службой как правовым институтом следует понимать совокупность правовых норм, регулирующих отношения, складывающиеся в процессе организации самой системы государственной службы (на республиканском и местном уровнях, в государственных органах исполнительной власти, в аппаратах представительной и судебной властей, в контрольно-надзорных органах, таможенных и налоговых органах, органах финансовых расследований и др.), ее принципы, государственную должность и ее виды, реестры государственных должностей, формирования статуса государственного служащего и эффективных гарантий осуществления должностных полномочий, а также механизма прохождения государственной службы и прекращения государственно-служебного отношения.

Актами законодательства регулируется и другие виды службы в Республике Беларусь – «особый вид государственной службы», например законом от 5 ноября 1992 г. «О воинской обязанности и воинской службе» регулируется «военная служба» заключающийся в непосредственном исполнении гражданами воинской обязанности (конституционного долга по защите Республики Беларусь) в составе Вооруженных Сил и других воинских формирований. Служба в органах внутренних дел регулируется законом от 17 июля 2007 г. «Об органах внутренних дел Республики Беларусь» и другие акты законодательства (органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, органов финансовых расследований Комитета государственного контроля Республики Беларусь).

Определение системы государственной службы и взаимосвязи видов государственной службы имеет большое практическое значение.

Совершенствование системы управления кадрами в таможенных органах

Пищик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Сложившаяся в таможенных органах система управления кадрами не в полной мере отвечает концепции маркетинга персонала. Совершенствованию работы с персоналом в таможенных органах способствовать развитие психологических служб в таможнях. Психология таможенного коллектива - это сложная совокупность внутриколлективных процессов и явлений, сторон его духовной жизни. Психология каждого таможенника и социально-психологические явления таможенного коллектива находятся в диалектическом единстве, то есть взаимно влияют друг на друга. В деятельности психологической службы в таможенных органах можно выделить следующие направления.

Во-первых, участие в работе по профессиональному отбору кандидатов на службу в таможню. Во-вторых, создание банка психологических данных сотрудников таможни, проведение индивидуально-психологической работы с лицами, имеющими признаки затрудненной адаптации. В-третьих, оказание помощи руководящему составу и подразделениям таможни в создании здорового морально-психологического климата. В-четвертых, проведение психологического консультирования и оказание психологической помощи сотрудникам таможни и членам их семей.

Весьма полезной и результативной может оказаться работа психолога с резервом кадров на выдвижение. В этом направлении целесообразно проведение психологической диагностики на предмет возможности зачисления кандидата в резерв; осуществление психологического консультирования резервиста по результатам его психологического обследования; оказание помощи резервисту в составлении индивидуального плана его подготовки к новой должности. Кроме того, психолог с помощью средств психодиагностики может осуществлять контроль за профессиональным развитием личности сотрудника таможни и участвовать в оценке кадров на аттестации.

Вместе с тем реакция сотрудников таможни на появление психолога может быть весьма неоднозначной. Это связано с тем, что многие считают, что психолог вводится в таможенный орган для проведения "чистки" среди личного состава и "обслуживания" только руководителей. Поэтому важным моментом в данной ситуации является разъяснительная работа с таможенными сотрудниками, касающаяся особенностей функционирования психологических служб в таможенных органах.

Анализ кадрового резерва в таможенных органах

Пищик Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Формирование резерва, дальнейшая профессиональная подготовка должностных лиц указанной категории осуществляются целевым порядком, на конкретные должности на основании плана движения руководящих кадров таможенного органа под персональным контролем начальника таможенного органа. Численность и должностной состав кадрового резерва определяется с учетом факторов, влияющих на потребность структурных подразделений в кадрах.

Основными задачами анализа резерва кадров в таможенных органах являются: изучение отбора сотрудников таможенных органов, обладающих необходимыми личными деловыми качествами для назначения на руководящие должности в таможенных органах, изучение их личных деловых качеств; анализ и оценка профессиональной подготовки кандидатов на выдвижение; обоснование предложений по использованию сотрудников, включенных в состав резерва.

В процессе анализа резерва изучают динамику данного показателя за ряд лет, как правило, за три-пять лет, изучают и обобщают влияние факторов на данный показатель и выявляют неиспользованные возможности в части эффективного формирования резерва кадров в таможенных органах.

Динамику изучаемого показателя анализируют по следующим направлениям:

1. Изучают резерв кадров по назначению: Председателя Государственного таможенного комитета Республики Беларусь (ГТК); начальника регионального таможенного управления, по согласованию с ГТК; входящих в номенклатуру назначения начальника таможни.

2. В разрезе возрастных групп сотрудников: для среднего начальствующего состава – 35 лет; для старшего начальствующего состава – 40 лет; для высшего начальствующего состава – 50 лет.

3. По стажу работы в таможенных органах: до одного года; от года до пяти лет; от пяти до десяти лет; от десяти до пятнадцати лет; свыше пятнадцати лет.

Показатели отражают в аналитических таблицах с расчетом отклонений и темпов их изменений. Далее изучают влияние факторов внешней и внутренней среды при формировании кадровой политики таможенных органов на изучаемый показатель. В завершение изучают неиспользованные возможности использованию сотрудников, включенных в состав резерва.

Обеспечение национальной и экономической безопасности в условиях интеграции экономик государств Таможенного союза

Бровка Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Нынешняя динамика развития государств ЕврАзЭС и происходящих интеграционных процессов имеет диалектический характер. Наряду с позитивными изменениями появляются противоречия, возникают проблемы. Нам необходимо видеть их, понимать их природу, преодолевать их или приспособливаться к ним.

Политическая воля руководителей наших государств на интеграцию позволила реализовать идею Таможенного союза как этап построения ЕЭП. Но задачи по обеспечению экономической безопасности каждого государства участника Таможенного союза остались прежние.

Под экономической безопасностью понимается состояние защищенности экономики от вызовов и угроз современного мира.

На развитие наших государств и нашей экономической интеграции фундаментальное влияние оказывают следующие неоднозначные факторы:

1. В силу разных обстоятельств возросла фискальная составляющая деятельности таможенных органов. В 2011, 2012 годах для Беларуси и Российской Федерации доля поступлений в бюджет от деятельности таможенных органов составила более 50% бюджета.

2. В государствах Таможенного союза реализованы разные экономические модели. В Беларуси основа экономики – госсектор.

3. Беларусь и Казахстан, не являясь де-юре членами ВТО, де-факто должны принять на себя правила и обязательства государств этой организации.

4. Беларусь – экспортоориентированное государство. Казахстан и Российская Федерация – ресурсносамодостаточные страны.

5. Несмотря на единые таможенные границы, единое таможенное пространство и единый таможенный тариф, структурно таможенные органы в каждом их 3-х государств находятся в разных позициях: в Беларуси – это самостоятельное ведомство; в Казахстане Комитет таможенного контроля – в составе Министерства финансов.

6. Усиливаются в связи с развитием интеграционного процесса недостатки межведомственных противоречий как на национальном уровне, так и наднациональном. Поэтому, не подменяя функций национальных систем, необходимо создавать реальные механизмы и правила.

7. И важнейший вопрос: понимание обществом того, что действительно происходит на интеграционном пространстве.

**Инженерно-
педагогическое
образование, психология и
методика преподавания**

Адаптация студентов первого курса к обучению в университете

Билякович Н.А., Грищук А.К., Филиппова Г.А.
Национальный транспортный университет (г. Киев)

Успешная адаптация первокурсников к обучению в вузе – один из факторов повышения эффективности подготовки специалистов, максимального раскрытия внутренних резервов личности и её способностей.

Адаптацию рассматривают в нескольких аспектах:

- к условиям учебной деятельности,
- к новой системе социальных отношений,
- к будущей специальности.

Успешность адаптации целесообразно определять как по объективным, так и по субъективным критериям.

Адаптация к условиям учебной деятельности достаточно объективно может быть оценена сравнением баллов по общеобразовательным предметам в сертификатах внешнего независимого оценивания, поданных студентами при поступлении в университет, результатов первой экзаменационной сессии по соответствующим дисциплинам и результатов ректорских контрольных работ по этим же дисциплинам, проведенных в весеннем семестре.

Разработана методика, позволяющая сравнивать перечисленные результаты, полученные различными способами и оцененные по разным шкалам. Для сравнения выбраны результаты учебных достижений по математике и высшей математике, так как математика – профильный общеобразовательный предмет для участия в конкурсе на большинство направлений подготовки университета.

Проведено исследование адаптации к учебной деятельности 55 % первокурсников, позволившее разделить студентов на 10 подкатегорий в зависимости от соотношения результатов внешнего независимого оценивания, зимней сессии и ректорских контрольных работ и на 4 категории в зависимости от характера адаптированности (стабильная адаптированность, отсроченное наступление адаптированности, нестабильная адаптированность, отсутствие адаптированности). Установлено, что почти 80 % охваченных исследованием первокурсников адаптировались к условиям учебной деятельности в университете, причём более чем у 49 % адаптированность имеет стабильный характер.

Получение образцов углеродного материала

Прохоров О.А., Дробыш А.А.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее оптимальной формой образцов, получаемых осевым прессованием является «таблетка». Имеющееся технологическое оборудование позволяет получать образцы материалов в форме таблеток с $\varnothing 10, 18,5, 25$ мм. С точки зрения удобства проведения дальнейших исследований выбран диаметр 18,5 мм. Полученные на предыдущих этапах образцы материала показали недостаточную прочность. В связи с этим предложены 2 новые схемы получения образцов:

1 схема: смешивание графита с пеком, введение в смесь дискретного углеродного волокна (длина волокон <4 мм), введение в смесь углеродного волокна (длина волокна >5 мм) и дальнейшее получение образцов по типовой схеме, описанной на предыдущих этапах работы.

2 схема: смешивание графита с пеком, введение в смесь дискретного углеродного волокна (длина волокон <4 мм); получение многослойных образцов согласно следующей инструкции: засыпка порции смеси в пресс-форму, укладка слоя углеродного волокна (длина волокна >5 мм), засыпка следующей порции смеси в пресс-форму, укладка слоя углеродного волокна (длина волокна >5 мм, перпендикулярно предыдущему слою углеродного волокна), засыпка следующей порции смеси в пресс-форму (рисунок 2) и дальнейшее получение образцов по типовой схеме, описанной на предыдущих этапах работы, включающей: нагрев шихты в пресс-форме до температуры 200°C , прессование при давлении 60 МПа (с выдержкой не менее 1 мин.), пропитку пеком и карбонизацию.

Визуальный анализ прессовок показал, что наилучшим качеством обладают образцы, изготовленные по схеме 2.

Полученные образцы подвергали пропитке при давлении 100–120 торр и температуре 330°C в течение 30 минут расплавом высокотемпературного каменноугольного пека (ОАО «Северсталь», РФ) с температурой размягчения $170\text{--}189^{\circ}\text{C}$ и плотностью $1,36\text{ г/см}^3$. Образцы полностью пропитались пеком. После пропитки абразивным инструментом удаляли излишки пека. Кажущаяся плотность пропитанных образцов составила $1,3\text{--}1,33\text{ г/см}^3$. Общая пористость $11,0\text{--}13\%$. Улучшение качества пропитки возможно путем последующим газостатического обжата образцов (автоклавная обработка).

Определение оптимальной номенклатуры товаров по стоимостному критерию

Ванкович Г.Р., Новиков В.А.

Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный аграрно-технический университет

В условиях жесткой конкуренции и тенденции защиты прав потребителей немаловажным фактором является определение номенклатуры товаров, которая обеспечивает не только максимальную прибыль, но и позволяет компании удержаться на конкурирующем рынке. С позиций миссии компании эта задача является значительно более важной в сравнении с сиюминутной прибылью. Необдуманый процесс выпуска товаров весьма опасен с позиций выживаемости компании, поэтому так важны методики мягкого регулирования номенклатуры товаров при условии обеспечения максимальной прибыли.

Суть идеи определения оптимальной номенклатуры товаров [1] заключается во введении номенклатурной функции $f(X) = \prod_j X_j$, где X_j – объём

j -той номенклатуры. С экономической точки зрения эта идея имеет смысл единичных степеней X_j при условии одинаковой прибыли от единицы номенклатуры.

Нами эта идея дополнена возможностью однозначного определения номенклатуры по величине прибыли. Кроме того, произведения значений номенклатур предложено брать со степенями, что определяет возможность мягкого/жесткого процесса регулирования вывода/ввода на рынок определенных товарных номенклатур. Если увязывать прибыль от всей проданной номенклатуры с функцией $f(X)$, то несложно показать, что эта зависимость будет линейной только для модифицированной функции $f(X) = \sqrt[n]{\prod_j X_j}$, где n – длина вектора X . Кроме функции $f(X)$ и величины

прибыли B_j в предлагаемой нами методике используется целевая минимизируемая функция по критерию минимальной стоимости закупленной потребителем партии товаров. Предлагаемый алгоритм легко реализуется, например, в среде математического пакета Mathcad.

Литература:

1. Хотомцева, М.А. Практикум по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» / М.А. Хотомцева, Н.О. Берестнева. - Минск: МИТСО, 2006.

Иновационные методы обучения как условие повышения качества подготовки педагогов-инженеров

Аксенова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Современные тенденции в образовании обусловили значительную трансформацию целей: от подготовки человека к выполнению репродуктивных функций к превращению человека в субъект творческой деятельности. Выбор методов обучения, адекватный целям образования, должен обеспечивать повышение качества подготовки педагогов-инженеров. Мы рассматриваем метод обучения как дидактическую модель взаимодействия педагога и обучающихся, как систему приемов и правил эффективного взаимодействия субъектов педагогического процесса на основе определения их ответственности и усилий по достижению дидактических целей и задач.

Традиционные методы обучения, построенные на основе субъект-объектного взаимодействия, не обладают достаточным потенциалом для формирования специалиста, отвечающего требованиям современного рынка труда, который характеризуется неустойчивостью и неопределенностью.

Нетрадиционные методы обучения, разработаны достаточно давно, но в силу различных причин широкого применения не имеют, построены на субъект-субъектном взаимодействии и обеспечивают развитие творческих способностей студентов, высокую учебно-познавательную их активность, заинтересованность, ответственность, самостоятельность. Этими качествами должен обладать современный специалист, чтобы быть компетентным.

Иновационные методы обучения (метод «кейсов», интерактивные игры, лекции-презентации и др.), построенные на основе индивидуального и коллективного самоуправления, обеспечивают развитие креативности и мобильности, формирование умений работать в команде, принимать коллективные решения. Обладание этими качествами позволит работнику стать не только компетентным, но и конкурентоспособным специалистом.

Концептуальные основы формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров

Аксенова Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

На инженерно-педагогическом факультете БНТУ осуществляется подготовка педагогов-инженеров. Образовательный стандарт специальности «Профессиональное обучение» разрабатывался на основе компетентностного

подхода. Выявлены компетенции педагога-инженера, определено их содержание. Переход от индустриального к постиндустриальному обществу повлек смену образовательных парадигм, изменились позиции участников педагогического процесса, который рассматривается как управляемый педагогом процесс обучения и воспитания. В связи с этим, современный педагог должен владеть эффективными моделями педагогического управления.

На наш взгляд, *управленческая компетентность педагога-инженера* – это интегральная характеристика субъекта педагогической деятельности, определяющаяся профессионально значимыми знаниями, умениями, качествами личности, которые обеспечивают эффективное управление обучением, воспитанием и развитием трудового потенциала обучающихся на основе активного участия педагога в организационно-управленческой деятельности учреждения образования и самоуправления профессиональным ростом.

Структура управленческой функции педагога-инженера включает следующие компоненты: участие в организационно-управленческой работе учреждения образования; управление учебно-познавательной, учебно-исследовательской, учебно-производственной деятельностью обучающихся, их самовоспитанием; управление развитием собственной профессиональной деятельности.

Процесс педагогического управления представляет собой последовательность действий, направленных на достижение целей и включает следующие этапы: прогнозирование, целеполагание, планирование, организация и координация, мотивация, контроль. К эффективному осуществлению всего управленческого цикла должны быть готовы будущие педагоги-инженеры.

УДК 378:1

**Рейтингово-модульная система оценки знаний и умений
студентов по итогам изучения дисциплины
«Основы инженерно-педагогической культуры»**

Дирвук Е.П.

Белорусский национальный технический университет

Исходя из понимания исходного материала, конечного и промежуточных продуктов учебной деятельности, в результате исследования была определена оптимальная технологическая последовательность формирования инженерно-педагогической культуры студентов в техническом университете (на примере рейтингово-модульной структуры интегративной дисциплины «Основы инженерно-педагогической культуры»):

- учебный модуль 1. *Генезис и современное состояние инженерно-педагогической культуры* (мотивационно-диагностический и проблемно-пропедевтический этапы);
- учебный модуль 2. *Теоретические основания инженерно-педагогической культуры* (аналитический и теоретический этапы);
- учебный модуль 3. *Технология формирования инженерно-педагогической культуры студентов в техническом университете* (ориентировочный, обобщающий и итогово-экспертный этапы).

Технологический план-график формирования инженерно-педагогической культуры студентов в техническом университете содержит: наименование, назначение и характеристика каждого модуля и этапа; формы организации учебной деятельности; прогнозируемый продукт учебной деятельности; методы, приемы и средства, обеспечивающие оптимальную организацию учебного процесса, включая тестовые задания, размещенные в локальной сети БНТУ с использованием программы «КРАБ»).

По итогам дисциплины предусмотрен зачет, который студенты получают, ответив на тестовые задания с коэффициентом усвоения $K_y = 0,7$ по каждому из приведенных выше модулей. Для изменения последовательности вопросов следующему студенту программой КРАБ предусмотрена использование функции «сортировка».

Применение рейтингово-модульной системы оценки знаний по итогам дисциплины «Основы инженерно-педагогической культуры» способствует интенсификации учебного процесса подготовки студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», объективности оценки их профессиональных знаний и умений.

УДК 621

Усадка при спекании образцов пористых керамических материалов

Дробыш А.А., Азаров С.М.

Белорусский национальный технический университет

При получении пористых керамических материалов характеристики и свойства формируются на стадии спекания. В связи с этим, установление закономерностей процесса спекания позволяет точно прогнозировать свойства и характеристики таких материалов.

Исследования показали, что при спекании образцов из эвтектических композиций на основе гранита в с размером частиц 1–5 мкм величина усадки достигает 30%, в то время, как с размером частиц 200–630 мкм не более 10%. Для различных составов шихты на основе крупнодисперсных

композиций на основе гранита обращает на себя внимание достаточно постоянное значение усадки на фоне почти в 2 раза большего изменения плотности материала в процессе спекания. Для сравнения шихта на основе крупнодисперсных частиц SiO_2 характеризуется объемной усадкой при среднем значении не более 6% и значительно изменяется для различных составов шихты на фоне относительно постоянного 15% изменения плотности материала. Совершенно другая картина наблюдается при спекании шихты на основе мелкодисперсных частиц SiO_2 . Изменение плотности материала наблюдается на уровне 5 – 10%, в тоже время величина объемной усадки возрастает до 30%. Причем, если для масс на основе эвтектических композиций на основе гранита объемная усадка по абсолютной величине практически не изменяется от состава шихты, то для шихты на основе силикатов с уменьшением количества порообразователя величина объемной усадки падает до 15%.

Разное поведение масс на основе эвтектических композиций на основе гранита и силикатов при спекании объясняется различиями в механизмах контактообразования.

От механизмов зависит временной закон увеличения объема контактных перешейков. Результаты исследований различных стадий изготовления пористой керамики на основе эвтектических композиций гранита показывают комплексный характер формирования межчастичных контактов. Совокупность исследований указывают на то, что 3-5% объемной усадки при спекании эвтектических композиций на основе гранита обусловлены указанными причинами. Возникающий при этом «расклинивающий» эффект, с точки зрения кинетики образования межчастичных контактов, способствует уменьшению объемной усадки. При спекании мелкодисперсных порошков движущей силой процессов контактообразования является избыточная поверхностная энергия (спекание ведет к её уменьшению).

УДК 621.726

Промышленные гранулированные адсорбенты: получение и свойства

Евтухова Т.Е.

Белорусский национальный технический университет

Для изготовления гранулированных носителей, например, на основе гидроксидов алюминия или алюмосиликатов, современные промышленные технологии включают три основные стадии – получение наноструктурного порошка гидроксида методом кристаллизации из раствора, его формование (прессованием, экструдированием или окатыванием) и термообработку. Высокотемпературная обработка, при которой происходит спекание

и которая является главной стадией формирования прочностных свойств пористых проницаемых материалов, невозможна, поскольку спекание наноструктуры (уменьшение удельной поверхности и объема мезопор) происходит намного быстрее формирования необходимой механической прочности. Предел прочности при сжатии носителей, полученных экструдированием без связующих, не превышает 8...11 МПа. Более высокую механическую прочность – до 20-26 МПа – имеют алюмооксидные носители, полученные с применением различных невыгораемых добавок или методом экструзии с применением азотной кислоты.

Однако, однородная пористая структура гранулированных носителей является причиной внутридиффузионного торможения в каталитических процессах, проходящих в фильтрующем слое (конверсия метана, оксида углерода, синтез аммиака и т.д.). Небольшой объем пор размером 0,1 мкм и более не вносит существенного вклада в проницаемость гранул. Поэтому, как правило, доступным для реагентов является тонкий поверхностный слой гранулы толщиной 0,2...0,3 мм.

Преодолеть это противоречие можно за счет использования процесса гидратационного твердения дисперсного алюминия, который обеспечивает все вышеперечисленные свойства гранулированных носителей одновременно без введения различных упрочняющих веществ и минуя стадию спекания.

Механически прочный и проницаемый для жидкостей и газов пористый композит состава $Al_2O_3/Al/Me_xO_y$ можно получить гидратационным твердением смеси промышленного порошка алюминия и порошкообразных цеолитов, активного оксида алюминия, полученных механическим размолом промышленных гранул. Установлено, что комплекс каркасных и структурных свойств композита зависит от массовой доли и размера частиц инертных порошкообразных наполнителей (цеолита, активного оксида алюминия) в шихте с дисперсным алюминием.

УДК 621.726

К вопросу ингибирования процесса кристаллизации байерита

Евтухова Т.Е., Романенков В.Е.

Белорусский национальный технический университет

Форма наночастиц байерита, формирующихся в процессе гидратационного твердения дисперсного алюминия, близка к сферической и не зависит от формы частиц исходного порошка, так как форма кристаллитов стремится к равновесной сферической, обеспечивающей минимизацию поверхностной составляющей энергии Гиббса. Это не позволяет добиться

увеличения удельной поверхности, размера и сорбционного объема пор при сохранении необходимой механической прочности.

Авторами предложено организовать процесс формирования пористой наноструктурной керамики (ПНК) с использованием ингибирования роста кристаллов в определенных направлениях, т.е. направленную кристаллизацию. В качестве ингибитора использовали органические вещества из группы кетонов. Исследования ПНК проводили в Исследовательском центре Института порошковой металлургии.

ПНК, полученная твердением пудры ПАП-2 без ингибитора, представляет агломерат практически сферических наночастиц со средним размером ~100 нм (рисунок 1,а). Их количество в 1 $\mu\text{м}^2$ поверхности композитной частицы ~20. При введении в раствор ингибитора и с увеличением его содержания форма наночастиц все больше удаляется от сферической (рисунок 1,б), они приобретают вытянутую в определенном направлении форму, преимущественно перпендикулярно поверхности исходной частицы пигментной пудры, их диаметр уменьшается, а размер мезопор между кристаллитами существенно увеличивается. В результате исходная частица ПАП-2 превращается в агломерат наночастиц в виде пластин толщиной 20-30 нм, шириной до 100 нм и длиной до 200 нм.

Таким образом, метод ингибирования роста нанокристаллов при синтезе ПНК позволяет управлять наноструктурой в достаточно широких пределах. В тоже время суммарная пористость и механическая прочность ПНК практически не изменяется.

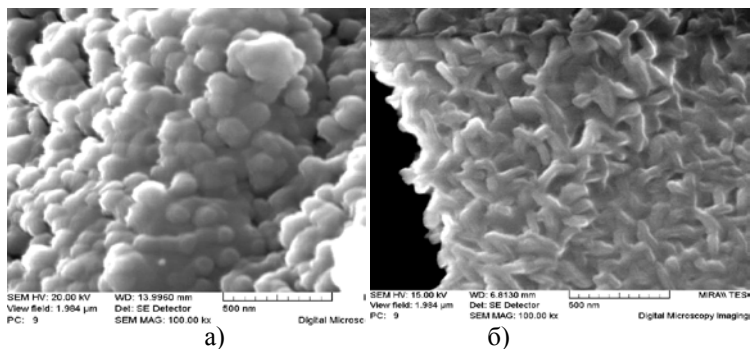


Рисунок 1 – Микроструктура ПНК, синтезированной из пигментной алюминиевой пудры ПАП-2 без ингибитора (а) и в его присутствии (б).

Исследование эффективности обучения при использовании метода проектов

Зуёнок А.Ю., Зуёнок А.В.

Белорусский национальный технический университет

Метод учебных проектов позволяет внести в современную технологию обучения два существенных дополнения – изменение в функции знаний и способов организации процесса их усвоения. Процесс усвоения знаний перестает носить характер рутинного заучивания и организуется в многообразных формах поисковой, проектной, мыслительной деятельности как продуктивный творческий процесс. Основой учебного проектирования становится усвоение как знаний, так и способов самого усвоения, развитие познавательных сил и творческого потенциала обучающегося.

Метод проектов в настоящее время активно используется в обучении школьников, соответственно будущие учителя также должны в полной мере владеть этой педагогической технологией. Основные знания студенты получают из факультативного курса «Творческие проекты в школе». Затем при изучении учебного предмета «Методика преподавания информатики», «Методика трудового обучения», они разрабатывают требования к выполнению проекта, с учетом типа проекта, методический паспорт проекта, циклограмму выполнения проекта, критерии оценивания. Оценивание проекта – имитация профессиональной экспертизы, происходящая на последнем этапе проектирования – презентации. Участники проекта должны отстаивать свою работу, убедить комиссию в ее значимости, показать не только свою компетентность в специальных вопросах, касающихся проекта, но и раскрыть значение проекта с экономической и экологической точек зрения: насколько экологически безопасна работа, с какими затратами была связана, какую нишу может занять на сегодняшнем рынке. Таким образом, у участников проекта формируется целостное представление о проекте, происходит осознание законченности и значимости своей деятельности, повышается самооценка. Необходимый компонент после защиты – рефлексия. Ее следует провести дважды сразу после окончания презентации, так как это остро эмоциональный момент, когда необходимо подвести первые итоги, и через некоторое время, когда произойдет переосмысление работы, угаснут эмоции. Во втором случае необходимо уже подробно разобрать достоинства и слабые стороны работы, возможности ее продолжения.

Студенты активно выполняют задания, пополняя свое учебное портфолио, которое используют во время педагогических практик.

Актуальные аспекты изучения flash-технологии

Круглик Т.М., Шаповал Е.А.

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка

В отличие от многих классических дисциплин информатика продолжает быстро развиваться. До недавнего времени обучение работе с анимированной графикой во Flash сводилось к созданию анимированных проектов в виде мультипликаций, интерактивных открыток и др. Платформенная независимость Flash-сайтов, их быстрая загрузка, отсутствие необходимости наличия у разработчика опыта в профессиональном программировании выводит на первый план запрос на формирование у студентов знаний и умений в области применения соответствующей технологии. Так, например, целесообразно посвятить часть учебного времени изучению вопросов, связанных с созданием инструментов навигации по сайту.

Нами разработаны лабораторные работы, описывающие технологию создания кнопок меню сайта, использования звуковых эффектов с учетом требования оптимизации размера файлов. Для сопровождения выполнения лабораторной работы иллюстративным материалом студентам предлагается использовать презентацию, включающую в себя последовательность скриншотов, соответствующих выполняемым действиям и комментарии к ним. Очевидно, что таким занятиям должно предшествовать изучение особенностей работы со слоями, использование библиотеки символов, работа со звуковыми эффектами, знакомство с языком программирования ActionScript.

При выполнении работ перед студентами ставятся задачи следующего характера: меню всегда должно быть в поле зрения пользователя, оно должно обеспечивать быстрый переход к ресурсу, многократно использоваться, может быть выпадающим, выезжающим, разворачивающимся, навигационные цепочки должны быть прописаны с учетом реальных названий разделов и переноса слов, спецэффекты при нажатии на кнопки должны быть рациональными.

Обучение вопросам, связанным с проектированием сайтов на основе Flash-технологий, завершается выполнением студентами индивидуальных проектов, целью которых является обобщение знаний и умений, полученных при изучении нового материала.

При оценивании проекта учитывается его креативность и полнота выполнения требований, предъявляемых к контенту и функциональному назначению сайта.

Этапы профессионально-личностного становления педагогов-инженеров

Игнаткович И.В.

Белорусский национальный технический университет

Профессионально-личностное становление педагога-инженера осуществляется по четырем функциональным этапам.

Первый этап завершается на первом курсе, где, по мнению студентов, стержневыми дисциплинами, обеспечивающими повышение уровня мотивации являются дисциплины «Введение в инженерно-педагогическое образование» и «Производственное обучение», раскрывающие сущность и особенности профессиональной деятельности педагога-инженера, способствующие формированию у студентов мотивационно-ценностного отношения к специальности.

Второй этап завершается изучением дисциплин «Педагогика» и «Психология», способствующих формированию фундаментальных знаний в области педагогики и психологии.

В качестве основных целей на данном этапе можно выделить: овладение системой профессиональных педагогических и психологических знаний, отражающих сущность, особенности, технологию организации и проведения образовательного процесса в учреждениях образования; формирование у студентов умений и навыков применять эти знания для решения педагогических и психологических задач и анализа различных педагогических ситуаций.

Третий этап включает в себя дисциплины, способствующие систематизации, обобщению психолого-педагогических знаний, интеграции инженерной и педагогической подготовки, выработке профессиональных умений. К ним относятся дисциплины: «Организационно-методические основы профессионального обучения», «Методика производственного обучения», «Современные образовательные технологии», «Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин».

Важной задачей этого этапа является формирование у будущих специалистов умений проводить диагностику и самодиагностику педагогической деятельности и личностных качеств.

Четвертый этап завершается второй педагогической практикой. Целью педагогических практик является закрепление психолого-педагогических знаний, приобретение студентами опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности личности.

Основные компоненты адаптации студентов первого курса

Игнаткович И.В.

Белорусский национальный технический университет

Адаптация студентов к образовательной среде представляет собой многоуровневый, многокомпонентный процесс вхождения в образовательный процесс учреждения высшего образования, включающий в себя становление ценностных смыслов познания, освоение требований новой образовательной среды, овладение комплексом научных знаний, умений и навыков, а также развитие способности к самоанализу и самооценке собственной деятельности.

Анализ исследований посвященных проблеме адаптации студентов первого курса позволил выделить основные ее компоненты: мотивационный, организационно-педагогический, эмоциональный, деятельностный и рефлексивный.

Мотивационный компонент предполагает потребность в получении высшего образования, в профессиональной и общественной деятельности, ответственность за выполнение задач, чувство долга.

Организационно-педагогический компонент предполагает наличие представлений и знаний о структуре, содержании и организации учебного процесса, о самостоятельной учебной работе в вузе.

Эмоциональный компонент предполагает ценностно-смысловые ориентации, коммуникативность, подготовленность к преодолению трудностей, отношение к новой социальной роли студента.

Деятельностный компонент предполагает владение способами и приёмами деятельности, необходимыми знаниями и умениями; возможность и способность осуществлять деятельность в режиме, заданном системой обучения в вузе.

Рефлексивный компонент предполагает оценку сформированности умений и навыков, выявление ожиданий студентов от обучения.

Диагностика процесса адаптации студентов первого курса по выявлению динамики развития выделенных компонентов носит поэтапный характер и способствует:

- оптимизации учебной деятельности студентов;
- оптимизации процесса адаптации студентов к условиям образовательной среды;
- развитию личности студента,
- раскрытию его интеллектуального и личностного потенциала;
- обеспечению помощи кураторам.

Технология формирования электродуговых покрытий на изделия из стекла в импульсном режиме

Комаровская В.М., Иващенко С.А.

Белорусский национальный технический университет

Одной из основных причин, ограничивающих широкое использование вакуумно-плазменного электродугового метода для формирования покрытий на изделиях из стекла, является низкая производительность процесса нанесения покрытий и недостаточная адгезия. Это обусловлено тем, что положительные ионы материала катода, конденсируясь на обрабатываемой поверхности, не нейтрализуются, а создают равномерно заряженный слой некомпенсированных зарядов, препятствующий осаждению последующих слоев покрытия. В процессе бомбардировки металлической оснастки ионами титана возникнет потенциальная ионно-электронная эмиссия, которая характеризуется коэффициентом γ . Образовавшиеся в результате протекания такого процесса электроны будут захватываться положительно заряженной поверхностью основы и произойдет нейтрализация сформированного монослоя ионов титана.

Предложенная методика расчета коэффициента потенциальной ионно-электронной эмиссии позволяет определить время нейтрализации положительно заряженных частиц покрытия на поверхности диэлектрического материала и предельно допустимое расстояние между изделиями в вакуумной камере. Установлены принципы формирования мультислойных TiN вакуумно-плазменных покрытий на изделиях из стекла, которые заключаются в следующем:

- нанесение покрытий осуществляется в импульсном режиме, обеспечивающем формирование квазиаморфной структуры мультислойного покрытия;
- продолжительность импульса ограничивается предельной суммарной толщиной монослоев i -го слоя мультислойного покрытия (количеством атомарных монослоев покрытия), при которой нагрев поверхности не приводит к образованию столбчатой структуры покрытия;
- длительность паузы должна быть достаточной для охлаждения сформированного за время импульса слоя покрытия.

Для определения предельной толщины i -го слоя (количества атомарных монослоев) мультислойного покрытия рассмотрена динамика подвода тепла к обрабатываемой поверхности и его отвода в материал основы и предложена физико-математическая модель процесса теплофизического взаимодействия монослоев мультислойного покрытия с основой.

**Мониторинг качества обучения студентов технического
вуза – задачи и перспективы**

Кравченя Э.М.

Белорусский национальный технический университет

Современное образование должно не только опираться на новейшие достижения в определенной области знаний, но и быть технологичным, гарантирующим достижение определенного результата, что невозможно без получения оперативной обратной связи и организации на этой основе дальнейшей коррекционной деятельности.

Учитывая то, что успешность процесса обучения во многом определяется достоверным информированием всех его участников об имеющихся достижениях, правильности избранной дидактической стратегии в качестве важнейшего показателя пригодности того или иного средства учебного контроля, особо следует выделить его независимость от влияния на результаты оценки посторонних, случайных или преднамеренных факторов искажения.

Задачи исследования:

- выявить научно-педагогические предпосылки становления и развития системы контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов;
- выявить теоретико-методологические и организационно-педагогические основы модульно-рейтингового мониторинга качества знаний, умений и навыков студентов технического вуза;
- установить место и роль модульно-рейтингового мониторинга в управлении качеством вузовского образования.
- определить педагогические условия, повышающие эффективность модульно-рейтингового мониторинга качества знаний, умений и навыков учащихся;
- экспериментально апробировать модель модульно-рейтингового мониторинга качества знаний, умений и навыков учащихся;

Перспективы исследования:

- разработать многоуровневую систему тестов и тестовых заданий модульно-рейтингового контроля обучения по всем дисциплинам;
- создать модель организации модульно-рейтинговой системы обучения студентов технического вуза;
- проверить через организацию и проведение экспериментального обучения эффективность предлагаемой модели организации модульно-рейтинговой системы обучения, а также правильность выдвинутых задач исследования.

Научное обоснование внедрения модульно-рейтинговой системы обучения в техническом вузе

Кравченя Э.М.

Белорусский национальный технический университет

Психолого-педагогические закономерности вузовского преподавания диктуют поиски интенсивных путей обучения и воспитания будущих специалистов. Сегодняшний студент чаще выбирает индивидуальные учебные программы, адаптированные к его возможностям, комфортно чувствует себя при дистанционном обучении, избегает коллективной групповой работы. Одной из форм обучения, где можно реализовать эти настроения, является технология модульного обучения.

Теоретический анализ модульного обучения позволил выделить следующие его особенности:

– модульное обучение обеспечивает обязательную проработку каждого компонента дидактической системы и наглядное их представление в модульной программе и модулях;

– модульное обучение предполагает четкую структуризацию содержания обучения, последовательное изложение теоретического материала, обеспечение учебного процесса методическим материалом и системой оценки и контроля усвоения знаний, позволяющей корректировать процесс обучения;

– модульное обучение предусматривает вариативность обучения, адаптацию учебного процесса к индивидуальным возможностям и запросам обучающихся.

– Эти отличительные особенности модульного обучения позволяют выявить его высокую технологичность, которая определяется:

– структуризацией содержания обучения;

– четкой последовательностью предъявления всех элементов дидактической системы (целей, содержания, способов управления учебным процессом) в форме модульной программы;

– вариативностью структурных организационно-методических единиц.

Итак, обобщая анализ модульного обучения, мы можем определить его как основанное на деятельностном подходе и принципе сознательности обучения (осознается программа обучения и собственная траектория учения), характеризующееся замкнутым типом управления благодаря модульной программе и модулям и являющееся высокотехнологичным.

Способы расчетного анализа процесса прессования тел сложной формы из уплотняемых материалов

Петюшик Е.Е., Евтухов К.С.

Белорусский национальный технический университет

Задачи расчета полей деформаций и напряжений, возникающих в прессовке сложной формы из дисперсного материала, актуальны в большей степени, чем аналогичные задачи для тел простой формы. Как правило, такие задачи и более трудны в постановке и при решении. В этой связи принципиален выбор подхода к анализу деформационных процессов прессования. Развитие получили два основных направления.

Первое связано с контактной теорией и основано, исходя из дискретного строения материала, на анализе условий создания (увеличения площадей) контактов между структурообразующими элементами и их деформации. При этом идеализируется и форма, и расположение частиц в объеме прессуемого материала. Полагают, что любая частица, как обособленное физическое тело, подчиняется всем законам классической механики. Переход от единичного контакта к деформации всего уплотняемого тела осуществляется с привлечением принципов статистической механики.

Потребность в усложнении формы порошковых изделий, а также в увеличении их размеров и массы, привела к созданию новых способов прессования, характеризующихся сложными траекториями нагружения дискретной заготовки, реализующих процесс прессования в незамкнутом объеме и т.п. Это содействовало переходу к континуальному представлению о процессах прессования, основанному на принятии гипотезы сплошности по отношению к уплотняемым материалам. Результатом стала возможность учета механической схемы деформации и повышение достоверности расчетов технологических процессов прессования. Более поздние модели деформирования материалов со структурно-неоднородным каркасом методами фрактальной геометрии принципиально позволяют прогнозировать практически весь комплекс физико-механических характеристик дискретных материалов в их связи с технологическими параметрами. Однако, при всей перспективности на фоне бурного развития вычислительной техники, пока они не получили должного применения, главным образом, по причине отсутствия достоверной информации о физико-механических свойствах материалов на наноразмерном уровне.

Таким образом, при анализе процессов прессования тел сложной формы из уплотняемых материалов заслуживают внимания методы континуального подхода с разработкой соответствующих программных продуктов для обеспечения последующего их использования в инженерной практике.

Проблемы формообразования из порошков твердых сплавов тонкостенных заготовок сложной геометрической формы

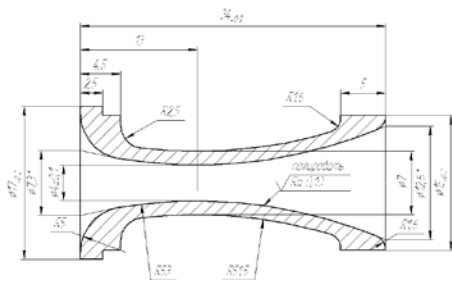
Евтухов К.С.

Белорусский национальный технический университет

Тенденции к снижению материалоемкости любых конструкций затрагивают и технологический инструмент, особенно изготавливаемый из дорогостоящего и дефицитного сырья, в частности, из твердого сплава. При этом возникает проблема гарантированного обеспечения получения бездефектных тонкостенных заготовок сложной геометрической формы в процессах обработки давлением из материала с ограниченным ресурсом пластичности.

Анализ технологических проблем при формообразовании проводили на примере детали «Проводка таза машин RI-10, RIR-15» (рисунок) из твердого сплава ВК6, представляющей собой тело вращения, образованное преимущественно криволинейными поверхностями.

Принималось во внимание выполнение следующих требований к прессовке: отсутствие нарушений сплошности материала; равномерность материала в объеме прессовки; максимальное приближение к заданной форме (с учетом последующей усадки при спекании). Выполнение указанных требований оказывается возможным при реализации радиальной схемы прессования (объемное напряженное и плоское деформированное состояние дискретной заготовки), когда предотвращается осевая деформация прессовки.



По итогам анализа наиболее распространенных способов формообразования заготовок из дискретных материалов установлено, что наиболее перспективным способом получения заготовок рассматриваемого класса является способ сухого радиального прессования. Способ достаточно несложно реализуется соответствующим технологическим оборудованием, разработанным в широком диапазоне типоразмеров [1] для различных применений.

Литература:

1. Реут, О.П., Сухое изостатическое прессование уплотняемых материалов / Реут О.П., Богинский Л.С., Петюшик Е.Е. – Минск: Дэбор, 1998. – 258 с.

Роль коммуникативного взаимодействия студентов в процессе учебной деятельности в малых контактных группах

Плевко А.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях первостепенное значение придается коммуникативной компетентности специалиста, основу которой составляют профессиональные коммуникативные умения, наглядно проявляющиеся в способности специалистов устанавливать деловые контакты с партнерами, работать в команде.

Профессиональные коммуникативные умения – социальный капитал личности. Исследованием выявлена непосредственная связь эффективности любого вида учебно-производственной деятельности с характером отношений субъектов на макро-, мезо- и микроуровнях.

Характеристику групповых технологий целесообразно начать с уточнения понятия «малой контактной группы», являющейся базовым в социальной психологии и под которой понимается немногочисленная по составу общность людей, объединенных единой деятельностью и находящихся друг с другом в непосредственном личном общении.

Группы дифференцируют по размерам (диады, триады и т.п.), общественному статусу (формальные, т.е. официальные, и неформальные, то есть неофициальные), по однородности состава (гомогенные и гетерогенные).

Известно, что межгрупповое и внутригрупповое взаимодействие может осуществляться как кооперация, так и конкуренция. Конструктивной с педагогической точки зрения является кооперация. В этой связи в качестве ведущего критерия классификации разновидностей группового обучения определен способ сотрудничества студентов, обусловленный количеством и качеством возникающих межличностных контактов. Нами выделены следующие типы групповой работы: совместно-индивидуальная, индивидуально-кооперативная, бригадная, проектная, кооперативная.

Интенсифицируя межличностное и межгрупповое общение будущих педагогов-инженеров, групповое взаимодействие обогащает коммуникативный опыт, формирует умения вести взаимообогащающий диалог, аргументировать и защищать свою точку зрения, устанавливать межличностные контакты, конструктивно разрешать возникающие противоречия, толерантно относиться к инакомыслию, плюралистической трактовке изучаемых вопросов, использовать вербальные и невербальные средства речевой экспрессии.

Профессиональная самостоятельность как интегративная характеристика личности будущего специалиста

Шахрай Л.И., Пилипенко В.И.

Белорусский национальный технический университет

Как системообразующее личностное качество профессиональная самостоятельность представляет собой сложное целостное образование и связывается с деятельностью (профессиональной, квазипрофессиональной), которую осуществляет личность.

Профессиональная самостоятельность а, следовательно, и ее структурные компоненты, являются одновременно предпосылкой и результатом поведения и деятельности личности специалиста.

Речь идет о том, что они, с одной стороны, определяют избирательность отношения личности в учебно-профессиональной, квазипрофессиональной, профессиональной деятельности и направленность его деятельности и поведения, а, с другой, им же обусловлено его дальнейшее личностное формирование. Кроме того, формирование любого личностного качества обусловлено также той деятельностью, в которую включается личность студента или специалиста, и его активностью в этой деятельности.

Внешняя сторона профессиональной самостоятельности проявляется в самостоятельных, инициативных, организованных действиях, поступках и соответствующих им умениях; внутренняя представляет собой результат развития комплекса качеств и характеризует мотивационную сферу личности, ее направленность, ответственность за предстоящие действия и поступки, потребности осуществлять их без посторонней помощи.

Подходы ученых к определению системообразующих качеств профессиональной самостоятельности личности свидетельствует о многомерности исследуемого феномена и неодноплановости понимания его сущности учеными. Каждое из выделенных ими качеств действительно отражает существенные аспекты профессиональной самостоятельности будущего специалиста, а в своей совокупности они определяют облик профессионально – развитой личности.

Вместе с тем именно это многообразие свойств-качеств профессиональной самостоятельности личности обуславливает необходимость их систематизации в соответствии со структурой данного качества.

Профессиональная самостоятельность личности – качество, соединяющее в себе, с одной стороны, единство потребностей, знания, чувства и воли, а с другой – связанные с ними практические действия.

Профессиональная деятельность преподавателя высшей школы

Белановская Е.Е.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время критерии оценки профессиональной деятельности преподавателей основываются на раз и навсегда приобретенных показателях: образование (не менее высшего), наличие/отсутствие ученой степени, наличие/отсутствие ученого звания, длительность трудового научно-педагогического стажа. Безусловно, наличие ученых степеней и званий вызывает должное уважение, но эти факторы не всегда отражают педагогическую культуру преподавателя, нацеленность на постоянное самообучение и совершенствование. Не всегда профессор преклонного возраста, получивший свои почетные регалии 30-40 лет назад, может служить эталоном соответствия требованиям современного информационного общества. Ведь работать можно долго, но не качественно, только выполняя утвержденную программу, но, не выходя за ее границы, не проявляя творчества, не занимаясь научно-исследовательской и воспитательной работой.

Естественно, в высшей школе работает много прекрасных преподавателей среднего и пенсионного возраста, сумевших перестроиться и включиться в процесс повышения качества современного образования, активно разрабатывающих новые, перспективные направления образования, а иногда и являющиеся основателями новых направлений в науке. Ответственность за правильность оценки труда преподавателя и его профессиональное продвижение возлагается на аттестационные комиссии. Но какими критериями они могут руководствоваться, как они могут определить «достаточность» опыта и «качество» выполнения поручений, если эти категории являются общими и неопределенными?! Особая неопределенность существует по отношению к группе преподавателей, не имеющих ученых степеней и званий. Именно в этой группе, в состав которой входят в основном молодые преподаватели, имеет место самый высокий процент «текучести» кадров и снижения мотивации к продолжению работы в высших учебных заведениях. Это происходит, в силу следующих причин: недостатки в оценке и выборе критериев для определения эффективности работы преподавателей этой группы; отсутствие мотивирующих стимулов для совершенствования педагогической культуры данной прослойки преподавательского состава.

Необходимо совершенствовать критерии оценки работы преподавателей, не имеющих ученых званий и степеней.

Развитие самостоятельности студентов при выполнении курсовых проектов

Данильчик О.В.

Белорусский национальный технический университет

Высшая техническая школа – это, прежде всего, школа культуры мышления, порождающей богатое воображение, ведущее к развитию созидательных возможностей человека. Ошибочно думать, что эта культура мышления формируется как бы сама собой, по мере общеобразовательного и профессионального обучения в высшем учебном заведении.

Большую роль для развития творческого мышления имеет самостоятельная работа студента над выполнением курсового проекта.

Курсовой проект предполагает самостоятельную работу познавательно-критического типа и приближение к жизненным реальностям. В данном случае студент, опираясь на свои знания, жизненный опыт, под руководством преподавателя пытается создать нечто новое, оригинальное, проявить себя как личность.

Процесс выполнения курсового проекта носит ярко выраженный психолого-педагогический характер.

Сотрудничество студента с преподавателем, по исследованиям Н.В. Иванова, может носить различный характер.

При высоком научном интересе студента проявляется высокая степень самостоятельности и творческое мышление, стиль руководства проектом со стороны преподавателя носит консультативный характер.

При мотивации студента доказать что-то себе или другим наблюдается средняя степень самостоятельности, логический вид мышления, средний уровень способностей; при этом стиль руководства проектом носит руководящий характер.

При консультативном подходе наблюдается информационный аспект творческого сотрудничества, то есть информационное сопровождение работы над проектом, которое помимо имеющихся информационных знаний руководителя и студента, включает уровень информационно-библиографической ориентации в библиотеках, различных изданиях, степени их доступности, способности найти не только профильные, но и смежные источники.

Руководящий стиль наблюдается достаточно часто, когда студенты не подготовлены к самостоятельной работе, и чем слабее знания студента, тем более консультации носят характер опеки преподавателя над студентом.

**Инновационные методы в преподавании дисциплин
психолого-педагогического цикла**

Игнатович В.Г.

Белорусский национальный технический университет

В последние десятилетие все больше в процессе преподавания уделяется внимание обращению к эффективным методам обучения. Однако, как показывает практика, в вузах решению данной задачи уделяется недостаточно внимания. А именно вузы должны обладать эффективным опытом обучения студентов. На традиционно проводимом лекционном занятии преподавателями используется объяснительно-иллюстративный метод. Практическое занятие часто проходит как опрос, т.е. используются репродуктивные методы. Современное образование требует использования инновационных методов обучения.

Главная цель нововведений – внедрение нового, позволяющего стимулировать более эффективную работу. В системе высшего образования инновации связаны с внесением изменений в цели, содержании образования, учебные планы и программы (данные инновации являются глобальными), технологии, методы, средства, профессиональную деятельность, стили деятельности (как обучаемого, так и обучающего), учебно-методическое обеспечение, систему оценки знаний.

Инновации могут внести абсолютную новизну (когда аналогов данной инновации не было до сих пор); относительную новизну (когда данная инновация привносит в процесс только элементы новизны); псевдоновизну (когда инновация не привносит в процесс ничего нового). Поэтому каждая инновация нуждается в экспериментальной проверке и имеет систему критериев оценки. К последним относят: масштаб преобразования вуза, глубина осуществляемого преобразования, степень новизны. Отсюда выделяют следующие этапы внедрения инноваций: теоретическое обоснование идеи; испытание теоретической модели; ограниченная массовая реализация инновации; полное широкомасштабное освоение.

Основными критериями инноваций выступают: новизна (относительная и абсолютная), результативность и возможность массового применения данной инновации. Применение инноваций необходимо, когда традиционными способами невозможно достигнуть эффективного результата, а инновационные методы позволят вырастить личность, способную к субъектной жизненной позиции, развить способность к проектированию и моделированию образовательных процессов, к непрерывному самообразованию в выбранной им области, к пониманию и коррекции своих индивидуальных особенностей.

Модель процесса формирования профессиональной мобильности выпускника вуза

Каминская Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Динамизм современных общественных преобразований вызывает к жизни потребность в специалистах, умеющих анализировать постоянно меняющиеся социально-экономические тенденции, принимать и реализовывать нестандартные решения в ситуации рыночной конкуренции, устранять стереотипизацию из производственной и личностной сфер деятельности.

Необходимость быстрой адаптации специалиста к условиям профессиональной деятельности ставит перед сферой образования задачи развития человека, свободно владеющего своей профессией, конкурентоспособного, компетентного и обладающего профессиональной мобильностью.

Профессиональная мобильность как способность формируется в профессиональной деятельности, однако определенные аспекты профессиональной мобильности могут и должны быть сформированы в процессе профессиональной подготовки в вузе.

Профессиональная мобильность – это интегративное свойство личности, объединяющее в себе:

1) сформированную внутреннюю потребность в профессиональной мобильности, в основе которой - развитие мотивации достижения, формирование установки на самоактуализацию, выражается в готовности личности саморазвиваться, осуществляя при этом преобразование себя и окружающей действительности, готовность эффективно приспосабливаться к меняющимся условиям профессиональной деятельности;

2) способности к профессиональной мобильности - включают в себя развитые когнитивные способности, креативность, дивергентность, критичность мышления; коммуникативность и открытость для общения с другими людьми;

3) профессиональную компетентность, включающую не только ключевые квалификации и компетенции, но и способности к быстрому переносу знаний;

4) самоосознание личностью своей профессиональной мобильности, сформированное на основе рефлексии готовности к профессиональной мобильности.

**Интеграция высшей школы, научных учреждений
и высокотехнологических предприятий – основа подготовки
инновационных специалистов**

Клименко В.А.

Белорусский национальный технический университет

В современном «обществе знаний» на систему высшего профессионального образования возлагается задача подготовки инновационно ориентированных специалистов, которая возможна сейчас только на основе инновационных подходов в обучении и воспитании студентов. В условиях развития экономики на инновационной основе обостряется потребность в слиянии научно-исследовательского и учебно-воспитательного процесса в единую организационную форму, объединяющую в себе кафедры, лаборатории вуза и научно-исследовательские институты. Учитывая это и следуя современным мировым тенденциям в области организации образовательного процесса, а также в целях интеграции вузовской и академической науки актуальным является создание сети исследовательских университетов. Создание таких структур должно основываться на добровольной интеграции университетов и академических институтов, а также других государственных научных центров. Реализация такого проекта будет способствовать качественному развитию университетов и превращению их в научно-исследовательские центры, активно занимающихся инновационной деятельностью.

Опережающей подготовке специалистов для инновационной экономики, разработке и продвижению инноваций на рынок также будет способствовать создание учебно-научно-производственных объединений. В качестве примера эффективной деятельности таких учебно-научно-производственных объединений могут выступать такие объединения, как «БНТУ-МТЗ», «БНТУ-МАЗ» и др. Такие учебно-научно-инновационные объединения могут быть как двойного, так и тройного подчинения (вуз - академический институт - завод), которые еще в большей степени позволяют выполнять совместные крупные комплексные проекты в интересах реального сектора экономики.

Эффективными могут быть и другие модели развития партнерских отношений технического вуза с промышленными предприятиями: 1) модель студенческой учебно-научной лаборатории; 2) студенческого учебно-проектного бюро; 3) базовой кафедры; 4) модель интегрированного регионального центра научных исследований и подготовки высококвалифицированных кадров и др.

УДК 151.1

Культура безопасности в деятельности личности как элемент базовой культуры

Лобач И.И.

Белорусский национальный технический университет

Современное образование в поисках новых путей совершенствования образовательной практики, направленной на повышение базовой культуры подрастающего поколения. Понятие культуры употребляется для характеристики и человека, и общества, ступеней и этапов их развития.

Культура является сложной и открытой системой, имеющей разные структурные уровни. Базис культуры личности начинает формироваться в семье, далее в узком кругу общения, в Учреждениях образования и, наконец, в обществе, в социальной среде.

Поведение личности в общественных местах, духовная культура, культура участников дорожного движения (водителей и пешеходов), соблюдение технологического процесса, повышение ответственности и дисциплинированности, соблюдении культуры безопасности – вот неполный перечень вопросов определяющих важность данной проблемы.

Культура безопасности связана с личной ответственностью и преданностью делу всех лиц, занимающихся любой деятельностью, которая влияет не только на собственную безопасность, но и на безопасность других людей. Культура безопасности во всех ее аспектах является целевым ориентиром образования, что повысит общепрофессиональный уровень подготовки специалистов. Поэтому в проведении всех видов занятий со студентами следует формировать чувство персональной ответственности и общего саморегулирования в вопросах безопасности, что повышает роль человеческого фактора в современном производстве.

Стремление к повышению эффективности, безопасности и надежности (и тем самым, качества) производств должно решаться не только через объем (систему) инженерных знаний персонала, но и в процессе обучения все больше внимания должно уделяться человеческому фактору, выраженному такими параметрами, как способность к общению, умение работать в группе, надежность, взаимосвязь человек-машина, управление и контроль. Это повышенное внимание к человеческому фактору вызывает необходимость большей координации в деятельности по подготовке кадров и управлению кадровыми ресурсами.

Все учреждения образования, ведущие подготовку кадров для производства, должны развивать базовую культуру личности и культуру безопасности.

**Теоретическая модель парного столкновения ионов титановой
плазмы вакуумного электродугового испарителя с молекулами
технологического газа**

Иванов И.А., Мисник И.В.

Белорусский национальный технический университет

Процесс транспортировки ионов металлической плазмы электродугового испарителя происходит в объеме вакуумной камеры в среде технологического газа при давлении в пределах $10^{-4} \dots 10^{-3}$ Па. В связи с этим возникает необходимость рассмотрения вопросов рассеяния пучка ионов плазмы, а также возбуждения, диссоциации и ионизации молекул и атомов технологического газа.

Процесс столкновения, сопровождающийся передачей кинетической энергии от быстрого иона к атому может быть описан явлениями упругого и неупругого взаимодействия. При упругом столкновении часть кинетической энергии передается всему объему атома, а при неупругих столкновениях часть энергии расходуется на изменение внутренних энергетических состояний.

Цель работы – анализ условий упругих столкновений.

При транспортировке ионов в условиях нанесения вакуумно-плазменных покрытий наиболее характерны явления двойной ($i+e \rightarrow a+h\nu$) и тройной ($i+e+e \rightarrow a+e$) рекомбинации [1], в результате которых образуются возбужденные атомы.

При упругом взаимодействии величина энергии T , теряемой ионом равна энергии, приобретаемой частицей, поэтому в системе центра масс:

$$T = \mu \bar{W} \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right), \text{ где } \mu = \frac{4m_1m_2}{(m_1 + m_2)^2} - \text{приведенная масса; } \bar{W} - \text{средняя энер-$$

гия налетающей частицы перед взаимодействием; θ - угол рассеивания [2]. Для рассматриваемого случая угол рассеивания будет изменяться в пределах от 0 до π по нормали к направлению вектора скорости иона т.к. кинетическая энергия направленного движения иона на порядок превышает кинетическую энергию теплового движения молекулы газа.

Литература:

1. Дороднов, А.М. Методика инженерно-физического расчета электродугового источника плазмы для процессов нанесения покрытий в вакууме / А.М. Дороднов, А.Н. Кузнецов, С.В. Леонтьев. – МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999. – 36 с.
2. Барвинок, В.А. Физические основы и математическое моделирование

процессов вакуумного ионно-плазменного напыления / В.А. Барвинок, В.И. Богданович. – М.: Машиностроение, 1999. – 309 с.: ил.

УДК 158.1.

Психологические особенности развития профессиональной идентичности студентов инженерно-педагогических специальностей

Лобач И.И.

Белорусский национальный технический университет

Профессиональная идентичность студента – это единство представлений о себе, эмоциональных переживаний и осознанной активности, связанных с приобретением профессии, на основе которого появляется чувство тождественности с самим собой как будущим специалистом.

Развитие профессиональной идентичности инженеров-педагогов наиболее интенсивно происходит в студенческом возрасте во время целенаправленного освоения системы знаний, практических навыков и умений дисциплин психолого-педагогического цикла. В тоже время можно утверждать, что профессиональная идентичность студента и профессиональная идентичность специалиста – это разные психологические феномены, требующие отдельного рассмотрения.

Выступая в роли системообразующего свойства личности, профессиональная идентичность обеспечивает высокий уровень самопринятия себя как профессионала, быструю адаптацию к новым условиям деятельности. Сформированная профессиональная идентичность выступает в качестве внутреннего источника профессионального развития, личностного роста, его мотивации к учению и профессии.

Одним из условий развития профессиональной идентичности является профессионализация обучения, в ходе которого происходят качественные изменения в профессиональном развитии студента.

Для того чтобы данные идентификационные характеристики принадлежности личности к определенной профессии развивались интенсивнее, необходимо создание специальных психолого-педагогических условий в вузе, подготовки индивидуальных программ студентам в период прохождения ими педагогических и других видов практик.

Можно утверждать, что существуют студенты с разными уровнями сформированности профессиональной идентичности, различающимися их профессиональным самоопределением, степенью выраженности отдельных компонентов, а также своеобразием личностных качеств, мотиваций учебно-профессиональной деятельности, смысложизненными ориентациями, актуализированностью механизмов идентификации и рефлексии.

Проблема непрерывного профессионального педагогического образования

Ноздрин-Плотницкий В.И.

Белорусский национальный технический университет

Инновационный и высокотехнологичный характер современной экономики требует кардинального улучшения высшего профессионального образования. В современном мире кардинально меняются представления о роли знаний и образования, особенно актуальными являются переосмысление роли и функции системы непрерывного профессионального педагогического образования, выявление основных тенденций ее развития и факторов, которые влияют на функционирование и развитие этой системы.

Одной из проблем непрерывного профессионального педагогического образования является преемственность управления профессиональной педагогической подготовкой на разных этапах переходных процессов, обеспечивающих целостность профессиональной педагогической подготовки, ее прогнозирование и реализацию. В настоящее время ощущается потребность в формировании единой системы непрерывного профессионального педагогического образования, которая направлена на развитие личности преподавателя, способной креативно мыслить, заниматься самообразованием, самостоятельно генерировать новые идеи в целостном педагогическом процессе, принимать нестандартные решения в сложных профессиональных ситуациях.

Эффективность развития системы непрерывного профессионального педагогического образования связана с решением проблемы управления. Управление подготовкой педагогических кадров в системе непрерывного профессионального педагогического образования – это целенаправленное воздействие на управляемый объект с целью перевода его в новое, более качественное состояние, которое способствует непрерывному профессиональному развитию и саморазвитию личности специалиста.

Управление процессом профессиональной подготовки специалиста – это сложная система, в которой выделим взаимосвязанные компоненты:

- задачи,
- содержание,
- цель,
- методы,
- средства т.д.

Эта система представляет собой совокупность различных элементов, которые объединены соответствующими связями между основными этапами подготовки специалиста и их связующими звеньями.

Сущность управления профессиональной педагогической подготовки

Ноздрин-Плотницкий В.И.

Белорусский национальный технический университет

В основе управления подготовки специалиста в условиях непрерывного профессионального педагогического образования лежит преемственность. Единого мнения по данному понятию у ученых нет. Сущность управления профессиональной подготовкой педагогических кадров раскрывается в воздействии управляющей системы на управляемую.

Понятие «преемственность управления» объединяет в себе принципы, закономерности и технологии управления. Преемственность управления подготовки специалистов – это установление преемственной взаимосвязи целей, средств, методов, приемов управления, а также согласование этапов педагогического процесса. Вместе с тем, преемственность управления не сводится только к практическим действиям, перечню методов, форм и способов и т.д. Отличительными признаками этого понятия являются система теоретических знаний, которая определяет выбор методов, технологии и средств и т.д. Преемственность управления профессиональной педагогической подготовки кадров приобретает особую актуальность в современных условиях. Переход к образованию, основанному на гуманно-личностной педагогике предполагает внесение соответствующих изменений в цель, содержание, формы и методы подготовки специалистов. Развитие образования в условиях социальных перемен предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке педагогических кадров в системе непрерывного образования. Реализация профессиональной подготовки кадров позволяет выделить следующие аспекты: содержательный и структурный. Суть содержательного аспекта – реализация гуманистической парадигмы, а структурного – преемственность, многоуровневость и непрерывность профессионального педагогического образования.

Таким образом, организация профессионального педагогического образования в условиях социальных перемен предполагает опору на научно обоснованный уровень управления. Следовательно, необходима модель процесса управления профессиональным педагогическим образованием, способствующая выработке соответствующих условий для самообновления знаний, анализа процессов, происходящих в обществе и т.д. Основанием для разработки такой модели является преемственность, а результатом преемственности управления должна стать эффективная система профессиональной подготовки специалистов.

Нравственная культура студентов

Островский С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Формирование нравственной культуры представляет собой комплексную проблему, которая включает как исследование процесса формирования самой личности, так и изучение ценностных установок, сложившихся в современном обществе.

Формирование нравственной культуры студентов, обучающихся в высших учебных заведениях, имеет свои особенности, детерминированные тем, что студенчество представляет собой особую социально-демографическую группу молодежи, отличающуюся рядом существенных признаков. Ее специфические особенности состоят в подготовке будущих специалистов к выполнению профессиональных и социальных ролей. Единство цели студентов – получение профессионального образования, а также социально-психологическая общность, общность видов деятельности, интересов и потребностей, духовной жизни, возрастная однородность обеспечивают особую студенческую микросреду, своеобразную духовно-нравственную атмосферу.

Общность положения и деятельности порождает и относительную гомогенность групповых интересов, специфическую студенческую субкультуру, групповое самосознание и чувство солидарности. Студенческая жизнь отличается расширением общественных и личных отношений, круга обязанностей и сфер приложения своих сил и способностей, обогащением духовных интересов, возможностей самоутверждения. Это определяет нравственные ориентиры развития студенчества как специфической социальной группы: усвоение нравственных идеалов и принципов, формирование таких качеств, как сознательность, убежденность, высокая ответственность за свое профессиональное становление.

В студенческие годы происходит становление характера их поведения и жизненных установок, усвоение студентами общественных и профессионально-этических норм, выработка у них морально-деловых качеств. Отмеченные особенности – важная предпосылка включения будущего молодого специалиста в определенную профессиональную группу.

Студенчество характеризуется переходным состоянием от социально-демографической группы учащейся молодежи к социально-профессиональной группе. Это определяет основное назначение этики студента, которое заключается в нравственном обеспечении формирования его как высококвалифицированного специалиста.

Становление новой системы образования

Поликша Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое образовательное пространство предусматривает существенные изменения в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Новая образовательная парадигма предлагает иное содержание образования, обогащенное новыми процессуальными умениями, творческим решением проблем науки и практики, иные подходы и отношения между участниками образовательного процесса, предполагающие равенство, партнерство педагога и студента, основанные на сотрудничестве, сотворчестве, а также увеличении роли науки в содержании педагогических технологий, соответствующих уровню современного общественного знания. Интерес представляют внутренние сущностные характеристики и инструментально значимые свойства (например, целевая ориентация, характер взаимодействия педагога и студента и др.) педагогических технологий.

Каждая из педагогических технологий имеет в своей структуре три компонента. Первый и обязательный компонент – концептуальная основа, т.е. определенная научная концепция, которая включает философское, психологическое, дидактическое и социально-педагогическое обоснование достижения целей образования. Второй компонент – содержательная часть с определенным в ней общими и конкретными целями и содержанием учебного материала. И, наконец, третий – процессуальная часть или технологический процесс, который включает организацию учебного процесса, методы и формы учебной деятельности студентов, методы и формы работы педагога, его деятельность по управлению процессом усвоения материала и диагностику учебного процесса.

Содержательная и процессуальная части любой технологии образования находиться в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Их единство предполагает с одной стороны, варьирование процессуальных аспектов обучения, поскольку содержание чаще всего изменяется лишь по структуре, логике и дозировке, а с другой – содержание образования во многом определяет изменения в организации, выборе методов и форм учебной деятельности субъектов образовательного процесса и диагностику его результатов.

Следует подчеркнуть, что принципиально важной стороной каждой педагогической технологии является позиция студента в образовательном процессе, отношение к нему в вузе.

Развитие студенческого самоуправления на факультете

Шапошник М.А.

Белорусский национальный технический университет

Студенческое самоуправление – особая форма деятельности студентов, которая способствует формированию социально активной личности будущего специалиста. Реализуемая на инженерно-педагогическом факультете БНТУ модель студенческого самоуправления базируется на предоставлении возможностей каждому студенту самореализоваться, стать участником общественно значимой деятельности, раскрыть свой творческий потенциал в научной, общественно-культурной и спортивной жизни факультета и внести свой посильный вклад в совершенствование системы студенческого самоуправления вуза. Руководство деятельностью студенческого самоуправления на факультете осуществляет председатель студенческого Совета факультета, который представляет интересы всех студентов, обучающихся на факультете, помогает решать возникающие проблемы в составе различных комиссий факультета. При обновлении состава студенческого Совета факультета, возникает проблема подбора кандидатур, которые могли бы осуществлять руководство на основе власти и обладали необходимым набором лидерских качеств. Как известно, управленческое воздействие может осуществлять не только руководитель, но и лидер. Руководство в большей степени есть социальная характеристика отношений в группе, прежде всего с точки зрения распределения ролей управления и подчинения. Руководство основано на принципах правовых отношений, социального контроля и применения дисциплинарной практики. Лидерство есть процесс психологического влияния одного человека на других при их совместной жизнедеятельности, который осуществляется на основе восприятия, подражания, внушения, понимания друг друга. Лидерство основано на принципах свободного общения, взаимопонимания и добровольности подчинения. В идеале, желательно, чтобы избранный председатель студенческого Совета факультета не только обладал способностью руководить, но и пользовался у студентов заслуженным авторитетом, поскольку должность председателя студенческого Совета факультета достаточно значимая, то и требования к кандидатам повышены. На наш взгляд, чтобы эффективно решить возникшую проблему, необходимо на факультете сформировать кадровый резерв из числа хорошо успевающих студентов, которые проявили себя в общественной работе и пользуются заслуженным авторитетом среди преподавателей и своих товарищей. Реальную помощь при формировании кадрового резерва могут оказать кураторы учебных групп.

Моделирование тепловых полей в элементах конструкций технологических вакуумных установок

Иванов И.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из основных факторов, определяющих возможность использования вакуумной электродуговой технологии на практике, является ограничения, связанные с тепловым воздействием плазменного потока на обрабатываемый материал и элементы конструкции технологической оснастки. Наибольшие тепловые нагрузки поверхность заготовки и элементы конструкции испытывают при ионной очистке, несмотря на то, что длительность этого технологического перехода составляет порядка 3...4 минут. В работе выявлены основные источники тепловой нагрузки на поверхность заготовки в процессе ионной очистки и нанесения покрытия и предложен алгоритм решения тепловой задачи с использованием элементов компьютерного моделирования процесса теплообмена.

При расчете тепловых полей в элементах конструкций важно не только уметь рассчитывать значения температур, но и определять критические точки конструкции, в которых может происходить перегрев конструкции. Для этих целей достаточно перспективным является подход компьютерного моделирования процессов нагрева изделий с элементами визуализации и развития процесса во времени. В рамках задания «Разработать технологический процесс и исследовать закономерности формирования ионно-плазменных жаростойких покрытий с учетом изменения пространственно-энергетических параметров плазменного потока» ГПНИ «Функциональные и композиционные материалы, наноматериалы» проведена работа по созданию эскизного проекта вычислительного алгоритма тепловых полей с использованием пакета прикладных программ COMSOL FEMLAB 3.1. Разработан алгоритм расчета тепловых полей, который связан с численным решением дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа с заданными граничными и начальными условиями. Для решения данных задач применен метод прогонки. Вычислительная процедура расчета тепловых полей включает следующую последовательность действий: построение геометрической модели; выбор тепловой модели и задание граничных, начальных условий и теплофизических свойств материалов; задание сетки конечных элементов; выбор решающего устройства и анализ результатов расчетов; визуализация результатов и составление отчета.

Изменение рабочих углов резца при точении с асимметричными колебаниями инструмента

Шелег В.К., Данильчик С.С.

Белорусский национальный технический университет

При точении с асимметричными колебаниями инструмента периодически изменяет направление и скорость подачи, которая зависит от величины амплитуды и закона движения в цикле колебаний. Процесс обработки сопровождается изменением углов резца по отношению к углам в статике. На рисунке 1 представлены схемы для расчета действительных углов инструмента, образующихся в процессе точения.

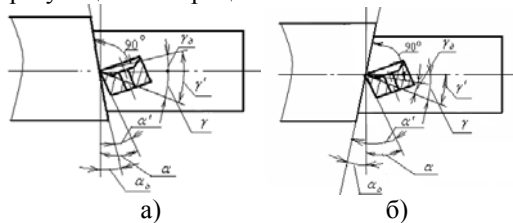


Рисунок 1 – Схемы для определения действительных углов

Действительные задний α' и передний γ' углы при движении в направлении основной подачи (рис. 1, а) рассчитываются по формулам:

$$\alpha' = \alpha - \alpha_0,$$

$$\gamma' = \gamma + \gamma_0,$$

где α и γ главный задний и передний углы в статике, α_0 (γ_0) – угол движения, величина которого зависит от результирующей подачи S_{ep} , диаметра заготовки d и главного угла в плане φ

$$\alpha_0 = \arctg\left(\frac{S_{ep}}{\pi d} \cdot \sin \varphi\right).$$

В ходе обратного движения резца в цикле колебаний направление движения результирующей подачи меняется на противоположное (рис. 1,б), соответственно действительные углы резца будут

$$\alpha' = \alpha + \alpha_0,$$

$$\gamma' = \gamma - \gamma_0.$$

Изменение углов резца при точении приводит к периодическому изменению упругой и пластической деформации поверхностного слоя обрабатываемой детали, сил трения и, как следствие, к изменению самого процесса резания.

УДК 621.923.5

Разработка технологии и создание автоматизированного оборудования для получения рациональных заготовок оптических деталей с разнотолщиной $\pm 0,1 \div 0,05$ мм

Томаль В.С., Касинский Н.К., Дорошкевич А.Г.
РУП «Оптическое станкостроение и вакуумная техника»

При производстве линз в оптических цехах используется ряд вспомогательных операций, выполняемых с использованием специального оборудования, к такому классу оборудования относятся станки для распиливания оптического стекла моделей 8Б607, АОС-200М, К-8611 и другие. Станки были разработаны и поставлены на серийное производство более тридцати лет назад. Они предназначались для серийного и массового изготовления оптических деталей, поэтому их переналадка с обработки одного типа заготовок на другой осуществлялась редко и занимала от одного до двух часов.

При мелкосерийном, многономенклатурном производстве линз требуется переналадка отрезных станков несколько раз в течение одной смены, поэтому коэффициент использования старых моделей составляет не более 30-35 %.

В рамках Научно-технической Программы Союзного государства России и Беларуси РУП «Оптическое станкостроение и вакуумная техника» был разработан, изготовлен и опробован автоматизированный станок модели РСД-100 для резки оптических заготовок алмазной дисковой пилой. Станок оснащён программным контроллером, с помощью которого переналадка его с обработки одного типа заготовки на другой осуществляется оптиком в течение 2-3 минут.

На разработанном станке могут распиливаться прямоугольные заготовки с максимальными размерами по длине, ширине и высоте 200x200x70 мм соответственно, а также круглые заготовки диаметром от 5 до 70 мм. Пневмомеханические тиски позволяют одновременно крепить четыре круглые заготовки различного диаметра, одну прямоугольную заготовку указанного выше размера или две прямоугольные заготовки с максимальным размером по ширине 90 мм.

Разработанное оборудование внедрено на ОАО «УОМЗ» (г. Екатеринбург) и ОАО «ЯЦ ВНИИТФ» (г. Снежинск, Челябинской обл.).

Получены заявки на поставку 5 станков от оптических предприятий России и Республики Беларусь.

Технология формирования электродуговых покрытий на изделия из стекла в импульсном режиме

Комаровская В.М., Иващенко С.А.

Белорусский национальный технический университет

Одной из основных причин, ограничивающих широкое использование вакуумно-плазменного электродугового метода для формирования покрытий на изделиях из стекла, является низкая производительность процесса нанесения покрытий и недостаточная адгезия. Это обусловлено тем, что положительные ионы материала катода, конденсируясь на обрабатываемой поверхности, не нейтрализуются, а создают равномерно заряженный слой некомпенсированных зарядов, препятствующий осаждению последующих слоев покрытия. В процессе бомбардировки металлической оснастки ионами титана возникнет потенциальная ионно-электронная эмиссия, которая характеризуется коэффициентом γ . Образовавшиеся в результате протекания такого процесса электроны будут захватываться положительно заряженной поверхностью основы и произойдет нейтрализация сформированного монослоя ионов титана.

Предложенная методика расчета коэффициента потенциальной ионно-электронной эмиссии позволяет определить время нейтрализации положительно заряженных частиц покрытия на поверхности диэлектрического материала и предельно допустимое расстояние между изделиями в вакуумной камере.

Установлены принципы формирования мультислойных TiN вакуумно-плазменных покрытий на изделиях из стекла, которые заключаются в следующем:

- нанесение покрытий осуществляется в импульсном режиме, обеспечивающем формирование квазиаморфной структуры мультислойного покрытия;
- продолжительность импульса ограничивается предельной суммарной толщиной монослоев i -го слоя мультислойного покрытия (количеством атомарных монослоев покрытия), при которой нагрев поверхности не приводит к образованию столбчатой структуры покрытия;
- длительность паузы должна быть достаточной для охлаждения сформированного за время импульса слоя покрытия.

Для определения предельной толщины i -го слоя (количества атомарных монослоев) мультислойного покрытия рассмотрена динамика подвода тепла к обрабатываемой поверхности и его отвода в материал основы и предложена физико-математическая модель процесса теплофизического взаимодействия монослоев мультислойного покрытия с основой.

Расчёт геометрических размеров катода-мишени из сплавов титана

Иванов И.А. Нарушко Е.О.

Белорусский национальный технический университет

Цель работы – расчёт геометрических размеров расходуемого катода для нанесения покрытий на основе соединений титана.

Сила тока дугового разряда и как следствие температура поверхности катода существенно зависит от конструктивного исполнения катодного узла, в первую очередь, от размеров катода (его длины и диаметра) и принятой схемы охлаждения. На примере катодов изготовленных из титана марки ВТ-1, сплава титан- кремний и стали 40Х13 (рис.) рассчитали зависимость силы тока дуги $I_{\text{д}}$ от толщины катода $h_{\text{к}}$. Чем больше его толщина, тем меньшую силу тока необходимо подать на катод, для формирования плазменного потока с минимальным содержанием капельной фазы.

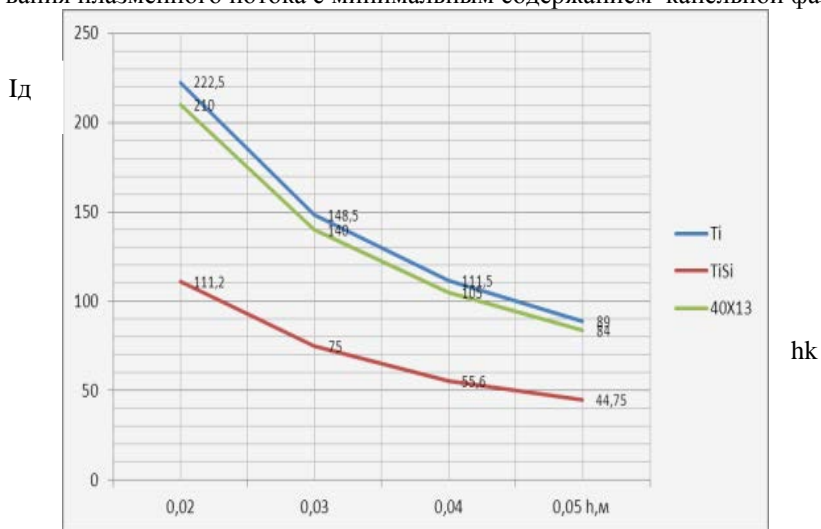


Рисунок 1– График зависимости силы тока дуги от толщины катода для разных материалов.

Из графика следует, что с увеличением толщины катода до 0,05, сила тока дуги уменьшается до величины устойчивого горения вакуумной дуги. Следовательно, для обеспечения максимальной производительности процесса нанесения покрытий и уменьшения доли капельной фазы в потоке $h_{\text{к}}$ не должно превышать 0,03...0,04 м.

Исходные параметры негармонических колебаний для расчета кулачка к токарному вибрационному устройству

Шелег В.К., Данильчик С.С.

Белорусский национальный технический университет

Для сообщения в ходе токарной обработки инструменту негармонических колебаний с линейными законами его внутрициклового перемещения может использоваться дисковый кулачок, профиль которого выполнен в виде сопряженных ветвей двух спиралей Архимеда. Соотношение между секторными углами возрастающей и ниспадающей спиралей кулачка устанавливается равным принятому в цикле негармонических колебаний отношению периода врезания к периоду отвода, причем их сумма составляет 360° . Отношение же частоты указанных колебаний к частоте вращения заготовки принимается равным

$$\frac{f}{n} = z + \frac{b}{a+b},$$

где a и b – доли оборота заготовки, приходящиеся на периоды врезания и отвода режущего инструмента в цикле колебаний, а z – число полных колебаний за один оборот заготовки. Данное отношение гарантированно сохраняется при изменении частоты вращения шпинделя в том случае, если между шпинделем и кулачком обеспечена кинематическая связь, передаточное отношение которой равно $\frac{f}{n}$.

При известном среднем рабочем радиусе кулачка r_{cp} максимальный r_{max} и минимальный r_{min} его радиусы определяются по формулам:

$$r_{max} = r_{cp} + \frac{h_k}{2},$$

$$r_{min} = r_{cp} - \frac{h_k}{2},$$

где h_k – ход кулачка. Величина хода кулачка рассчитывается исходя из максимальной амплитуды колебаний инструмента A_{max} по формуле

$$h_k = \frac{2A_{max}}{i},$$

где i – передаточное отношение устройства, передающего колебательные движения от кулачка на инструмент и зависящее от конструктивных параметров этого устройства.

Таким образом, величины a , b , z и A_{max} негармонических колебаний относятся к числу исходных для расчета профиля и размеров кулачка.

Оптимизация конструкции нагревателя для повышения равномерности толщины оптических покрытий

Томаль В.С.¹, Иванов И.А.², Касинский Н.К.¹

¹ РУП «Оптическое станкостроение и вакуумная техника»,

² Белорусский национальный технический университет

Неравномерность нагрева оптических деталей в процессе нанесения покрытий значительно уменьшает выход годных деталей, снижает производительность вакуумной установки, за счет уменьшения рабочей площади приемной поверхности подколпачной арматуры.

Неравномерность распределения температуры по приемной поверхности на серийно выпускаемых вакуумных установках моделей ВУ-1А и ВУ-2М составляет около 3%.

В данной работе рассматривается конструкция нагревателя, обеспечивающая максимально возможное равномерное распределение температуры по приемной поверхности подколпачной арматуры.

В традиционной схеме предварительного прогрева оптических изделий перед нанесением покрытий нагревательные элементы равномерно распределены вдоль приемной поверхности подколпачной арматуры.

Измерение температуры нагрева оптических деталей, в этом случае, показывает, что плотность поглощенного теплового потока максимальна вблизи центра приемной поверхности и уменьшается к её периферии. Следовательно, для принятой схемы предварительного нагрева оптических деталей, наибольший тепловой поток выделяется в центре приемной поверхности арматуры. Для уменьшения степени неравномерности нагрева приемной поверхности нагреватель должен быть выполнен в форме сферы, на которой отдельные трубчатые нагревательные элементы располагается с заданной неравномерностью.

Плотность размещения нагревательных элементов должна увеличиваться от вершины к основанию сферической приемной поверхности подколпачной арматуры в соответствии с линейным законом измерения мощности P_i по участкам нагревателя.

Размещение нагревательных элементов в соответствии с указанной зависимостью способствует уменьшению рассеивания тепловых потоков на краях нагревателя, что позволяет получать равномерные по оптической толщине покрытия на оптических деталях, расположенных по приемной поверхности подколпачной арматуры. Неравномерность толщины покрытий при использовании разработанного нагревателя составляет 1%.

УДК 621.923.5

Создание современного автоматизированного оборудования для обработки заготовок оптических деталей диаметром от 15 до 100 мм с погрешностью обработки по диаметру не более 0,05 мм

Томаль В.С., Касинский Н.К., Дорошкевич А.Г.
РУП «Оптическое станкостроение и вакуумная техника»

В настоящее время практически отсутствует крупносерийное производство линз и оптическим цехам приходится переориентировать своё производство на изготовление мелкосерийной, высокономенклатурной продукции. Появилась большая потребность в заготовительном оборудовании, позволяющем получать заготовку для её последующей обработки. Это вызвано тем, что стекловаренным заводам экономически невыгодно делать мелкими партиями прессованные заготовки из расплавленной стекломассы, и они переходят на поставку оптического стекла в виде прямоугольных фрезерованных плит определённого размера. Оптические цеха вынуждены осуществлять алмазную обработку этих плит для получения требуемых заготовок.

При обработке поставляемых плит первоначально они распиливаются на мерные заготовки с квадратным сечением. На следующей операции полученные заготовки круглятся до требуемого диаметра. При отсутствии специализированного оборудования эта вспомогательная операция становится по трудоёмкости соизмеримой с основными, что повышает трудоёмкость изготовления оптических деталей, а, следовательно, и их себестоимость.

В рамках ГНТП «Технологии и оборудование машиностроения» РУП был разработан, изготовлен и опробован автоматизированный станок модели АЗК-100 для кругления оптических заготовок. Станок оснащён программным контроллером, с помощью которого переналадка с обработки одного типоразмера заготовки на другой осуществляется оптиком в течение 2-3 минут. Кругление заготовки осуществляется чашечным алмазным кругом диаметром 100 мм. Обрабатываемая деталь устанавливается в двух шпинделях изделия вертикально. Ось шпинделя инструмента имеет горизонтальное положение. За счёт смещения оси шпинделя инструмента относительно вертикальной оси обрабатываемой заготовки достигается контакт между рабочей поверхностью инструмента и обрабатываемой деталью порядка 35-38 мм, что в десятки раз больше имеющегося контакта при обработке на металлорежущих шлифовальных станках. Этим определяется высокая производительность предлагаемого оборудования.

На разработанном станке могут быть получены круглые заготовки диаметром от 15 до 100 мм, длиной до 200 мм.

Опытный образец станка внедрён на ОАО «Уральский оптико-механический завод» (г. Екатеринбург). Имеются заявки на поставку станка в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Диагностика и контроль геометрических параметров прецизионных поверхностей при финишной обработке деталей

Федорцев В.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях прогрессивные технологические процессы механообработки в машино-и приборостроении должны базироваться, как на рациональном построении самих операций, так и на специальных средствах.

Однако используемые универсальные способы и средства контроля геометрических параметров криволинейных поверхностей деталей требуют многократного прерывания технологического процесса и приводят к снижению его производительности [1].

В настоящей работе на основе аналитического обзора наиболее известных теоретических и экспериментальных исследований в области контактной прочности материалов и науки трибологии определена физическая сущность механизма взаимодействия соприкасающихся (трущихся) поверхностей при различных условиях контактирования [2, 3].

Одним из путей использования этого механизма в практике механообработки сможет служить включение в технологическую схему классического формообразования изделия (например способом свободной притирки) элементов, реализующих новый способ диагностики и контроля величины отступления криволинейных поверхностей от заданного радиуса.

Данный способ основан на измерении оптического сопротивления, возникающего в контакте притирающихся поверхностей детали и инструмента и обусловленного в общем случае физически неоднородным состоянием контакта, что становится в результате этого мерой его истинной площади и фактической оценкой кривизны формируемой поверхности изделия [4].

Результаты данной работы могут послужить основой для совершенствования процессов доводки (притирки) криволинейный прецизионный поверхностей деталей на полировально-доводочных станках в условиях силового замыкания.

Литература:

1. Кривовяз, Л.М. Практика оптической измерительной лаборатории / Л.М. Кривовяз, Д.Т. Пуряев, М.А. Знаменская. – М.: Машиностроение, 1974.– с. 140-144.
2. Бауден, Ф.П. Трение и смазка твердых тел / Ф.П. Бауден, Д. Тейбор. – М.: Машиностроение, 1963. – 542с.
3. Цеснек, Л.С. Механика и микрофизика истирания поверхностей / Л.С. Цеснек. – М.: Машиностроение, 1978. – 264с.
4. Патент ВУ № 4200. Способ контроля кривизны поверхностей, 2011.

Активные методы преподавания как условие повышения эффективности образовательного процесса

Сидорович В.Б.

Белорусский национальный технический университет

Активность личности в обучении – одна из актуальных проблем как в педагогической науке, так и в образовательной практике. Методика обучения может быть эффективной тогда, когда активизирует мыслительную деятельность обучаемого, при этом предполагает не изложение преподавателем готовых знаний и их воспроизведение, а овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности.

Наиболее подходящей для реализации этих целей и повышения эффективности образовательного процесса, на наш взгляд, можно считать стратегию активного обучения, которая позволяет по-иному взглянуть на учебный процесс в высшей школе. По классификации В.Я. Ляудис, к активным методам причисляют методы проблемного, программированного и интерактивного (коммуникативного) обучения.

Активные методы обучения могут быть использованы на занятиях разных форм: лекционных, практических, семинарских. В современных условиях многие виды активных методов обучения применяются на основе информационных технологий. Так визуализация учебной информации позволяет зафиксировать основные положения, выделить главное в изучаемом материале, иллюстрировать излагаемое примерами

Лекция в высшей школе это наиболее часто практикуемая форма обучения, в процессе которой традиционно используется монологическая форма передачи информации. Качество и степень усвоения материала на лекции существенно возрастает, при использовании приемов активизации познавательной деятельности студентов. К различным видам активной лекции относятся лекция с процедурой пауз, с путеводителем, с заранее запланированными ошибками, лекция вдвоем, эмоционально насыщенная лекция, с участием студентов и т.д.

Итогом работы в таком режиме, на мой взгляд, является активизация деятельности студентов, что позволяет им более осознанно подойти к усвоению материала.

**Повышение качества
дополнительного
образования взрослых**

Переподготовка как фактор повышения конкурентоспособности специалистов на рынке труда

Баландин К.И., Лукьянюк Т.М.

Белорусский национальный технический университет

Конкуренция на рынке труда обуславливает необходимость обеспечения высокого уровня квалификации и компетентности специалиста. В современных условиях критерии качества подготовки специалистов формируются требованиями рынка труда и работодателей.

Анализ сложившейся ситуации на отечественном рынке труда и прогноза ее развития позволил выявить проблему нехватки высококвалифицированных кадров по логистике. В Республике Беларусь логистика как один из инструментов управления в бизнесе и как самостоятельный бизнес начала развиваться сравнительно недавно. Тем не менее, сегодня логистика требует большого объема специальных знаний в функциональных областях и в сфере информационных технологий. Логисту также необходимы актуальные знания в области менеджмента, маркетинга, экономики. Белорусские предприятия уже испытывают потребность в специалистах, способных на высоком профессиональном уровне осуществлять логистическое управление.

Одним из способов получения конкурентных преимуществ на рынке труда является дополнительное образование, которое характеризуется, прежде всего, инновационностью. Именно дополнительное образование способствует поэтапному формированию компонентов профессиональной компетентности специалиста, а именно: компетенции, сформированные при получении основного профессионального образования, актуализируются, развиваются и индивидуализируются на основе программ дополнительного образования.

Наиболее гибким и мобильным направлением дополнительного образования, позволяющим удовлетворять постоянно возрастающие потребности общества в совершенствовании и обновлении знаний, качественно и оперативно решать многие проблемы, является система переподготовки и повышения квалификации специалистов.

На отечественном образовательном рынке достаточно активно осуществляет программу переподготовки по логистике Республиканский институт инновационных технологий Белорусского национального технического университета. Эта программа позволяет слушателю получить специальные знания и стремиться к развитию своей карьеры в логистике.

Структурная организация лекции в высшей школы

Бараева Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Лекция (от лат. lectio – чтение) как беседа зародилась еще в высших школах античного мира. Многие века лекция как метод обучения занимала доминирующее положение в университетах всех стран. Однако во второй половине XIX века этот устоявшийся метод стал подвергаться серьезной критике. Главными недостатками лекции считалось пассивность студентов, культивирование авторитарности преподавателя, а также передача знаний в готовом виде.

Несмотря на критические замечания, сегодня лекция остается одной из ведущих организационных форм и методов обучения в высшей школе, поскольку позволяет решать ряд задач. Во-первых, это вооружение студентов научными знаниями. Это может быть как лекция проблемного характера, когда студенты вовлекаются в самостоятельные поиски по решению учебных проблем, так и преподнесение определенной переработанной преподавателем информации. Лекция направляет студентов к самостоятельному поиску и применению знаний, формирует навыки научно-исследовательской деятельности.

Во-вторых, задачей лекции является развитие у студентов творческого мышления: активности (стремления к поиску и открытию новых знаний), наблюдательности (умений схватывать взаимосвязи явлений, выделять существенное), системности и логичности, гибкости (умений ориентироваться в новой ситуации, делать переносы знаний и умений), глубокого проникновения в сущность явлений, критичности, оригинальности суждений, скорости и т. д. В-третьих, обучение выполняет и воспитательную задачу. Одно из серьезных преимуществ лекции состоит в том, что в ней непосредственно происходит общение лектора со студентами, которые составляют не только представления о его эрудиции, профессиональной компетентности, но и о его характере, интеллигентности, моральных качествах.

Выделяют следующие типы лекций: вступительная, установочная, обзорная, заключительная, текущая; лекция-инструктаж, лекция-беседа, лекция-консультация, лекция-размышление, лекция-дискуссия.

Эффективность конкретной лекции зависит от реализации дидактических принципов обучения в высшей школе: строгой научности и связи теории с практикой; системности, сознательности и активности студентов в овладении знаниями; индивидуального подхода к студентам, наглядности и доступности обучения.

Научно-методические рекомендации проведения региональных занятий по повышению квалификации

Блюменталь Э.С., Мирошниченко И.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время широко практикуются выездные занятия по повышению квалификации. Преимуществом этого вида занятий является возможность учета информационной потребности слушателей соответствующего региона, однородность групп слушателей, экономическая целесообразность такого вида обучения.

Проведенные в течение нескольких лет занятия по повышению квалификации для нескольких областей Беларуси в области строительных норм и мониторинга строительных объектов, позволили выработать рекомендации и создать базу для разработки документов, регламентирующих организацию и проведение таких занятий.

Основными направлениями в организации этого вида повышения квалификации можно рекомендовать следующее:

- предварительная беседа преподавателей с представителями региона для знакомства с уровнем подготовленности, интересующими проблемами и проведения соответствующей коррекции программы занятий;
- проведение занятий по скорректированной программе и разработке рекомендаций по программе следующего цикла занятий.

Как показывает опыт проведения такого рода занятий, наибольший интерес у слушателей вызывает многостороннее знакомство с проблемами, которым посвящена тематика занятий, изложение материала в доступной для понимания аудиторией форме. При этом стиль изложения материала приобретает характер популяризации, вызывающей интерес большей части аудитории, а для слушателей желающих глубже вникнуть в проблему, соответствующие материалы предоставляются на электронных носителях.

Предлагаемая методика была апробирована при проведении занятий с работниками строительных колледжей Гродненской и Брестской областей. Предварительные беседы с директором базового колледжа, а также с мастерами производственного обучения, позволили наметить акцентирующие темы в изучаемом материале. Во время проведения занятий от слушателей поступили предложения обсудить дополнительно связанные с изучаемым материалом вопросы, актуальные для региона. После окончания занятий слушатели и руководство отдела народного образования отметили эффективность проведения обучения по предлагаемой методике.

Об инновациях в образовании

Блюменталь Э.С., Мирошниченко И.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время большое значение приобретают научно-методические инновации в образовательном процессе. Причем под инновациями подразумеваются не только внедренные значительные технические и технологические новшества, но и новые или даже внесенные из другой области известные методики и методические элементы образовательного процесса. При отсутствии значительных ресурсов или в дополнение к ним такие методические инновации могут выйти на первое место, притом, что они под силу любому опытному и небезразличному педагогу. Научно-методические инновации направлены, как правило, на увеличение заинтересованности слушателей, на самую доступную учебной информации и формирование понятной четкой цели изучения предмета или выполнения задания, формулирования задач для достижения этой цели и построения четкого алгоритма решения поставленных задач.

Одной из таких инноваций является углубленное знакомство слушателей лучше предпоследнего или последнего курса обучения с процессом дипломного проектирования задолго до его начала.

Целесообразно производить это в такой последовательности:

- ознакомление с общей тематикой, направленностью и структурой дипломных проектов;
- рекомендации по изложению разделов дипломных проектов существующих (принятых на профилирующей кафедре) видов;
- рекомендации по подбору материалов для дипломных проектов, по их обработке и использованию;
- ознакомление с несколькими дипломными проектами разных видов;
- ознакомление с типовыми ошибками дипломных проектов и рекомендации по недопущению таковых;
- практическое занятие, где преподаватель ставит задание по дипломному проектированию, представляет материал проекта к защите и защищает проект перед обучаемой аудиторией, а затем просит лучших слушателей провести аналогичную защиту;
- короткое повторение всех предыдущих пунктов, кроме защиты проекта с акцентом на наиболее значимые моменты и формулирование четкой структуры работ обучаемого при дипломном проектировании.

Даже при наличии методического пособия по дипломному проектированию предлагаемая инновация очень ценна в практическом смысле для простоты и четкости изложения и может значительно повысить оценку.

**Методологические аспекты организации занятости населения
в отраслях промышленности Республики Беларусь**

Буцанец Н.Б.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность исследования методологических аспектов организации занятости в промышленности Республики Беларусь обусловлена тем, что промышленный комплекс способствует достижению главной цели социально-экономического развития страны – росту благосостояния и улучшению условий жизни населения.

Задачами государственной системы управления занятостью в промышленности в современных условиях экономической нестабильности становятся выработка и реализация политики и рекомендаций в области оплаты и мотивации труда, регулирования трудовой миграции, трудового законодательства, условий труда, организации промышленного труда, конфликтных ситуаций, социального партнерства, профессионального дополнительного обучения взрослого населения и повышения его квалификации, нормирования труда.

Экономический рост любого промышленного предприятия зависит от эффективного и своевременного внедрения прогрессивных инновационных технологий, что неразрывно связано с повышением образовательного уровня работников. Дополнительные образовательные программы являются составными элементами социальных программ предприятий и важнейшим звеном национальной системы организации трудовой деятельности. В современной ситуации работодатели поддерживают в основном те образовательные программы, которые связаны непосредственно с производственным процессом. К ним относятся программы развития кадрового потенциала, включающие создание и развитие систем внутрипроизводственного обучения работников. Программы, финансируемые по инициативе предприятия, призваны создавать наиболее благоприятные условия для привлечения и удержания высококвалифицированных специалистов и для постоянного роста профессионализма кадров. В настоящее время акцент должен делаться на оптимизацию внутрипроизводственных программ подготовки и переподготовки работников. Среди них особое место должны занимать программы развития персонала, которые необходимо реализовывать в рамках кадровой стратегии (обучение и профессиональное развитие, применение мотивационных схем оплаты труда при повышении квалификации, привлечение сотрудников к принятию управленческих решений в образовательном процессе).

**Предпосылки реализации новационных процессов
в системе высшего образования**

Гайнутдинов Э.М., Поддергина Л.И., Гайнутдинова Д.В.
Белорусский национальный технический университет

В условиях трансформационной экономики Республики Беларусь произошли изменения в системе высшего образования как позитивного, так и негативного характера.

Школьная подготовка снижается. «Загрузка» студентов повысилась, так как всё меньше времени студенты могут уделять учёбе, решая проблемы своего материального положения.

Законодательство позволило студентам одновременно обучаться по нескольким (например, техническим, экономическим и т. д.) специальностям. Создаются платные системы образования, приглашающие молодежь осваивать иностранные языки, компьютеризацию, бухгалтерский учёт и др.

Меняется ситуация и с квалификацией преподавателей. Возрастная смена преподавателей сопровождается снижением качества образовательного процесса, так как при этом не стимулируется приток способных молодых специалистов.

Развитие платной системы обучения воспитывает в учебных заведениях принцип: раз платит, значит должен получить диплом. Знания при этом всё более перестают быть важнейшей составляющей системы обучения.

Ухудшаются материальные условия в системе образования.

В сложившихся условиях одним из важнейших факторов стабилизации системы высшего образования должна быть реализация новационных учебных процессов.

При этом следует учитывать экономические, социальные, психологические факторы, влияющие на эффективность высшего образования. В том числе:

- формирование учебных программ, построенное на учёте возможной реальной загрузки студентов;
- усиление отраслевой специализации преподавания экономических дисциплин;
- расширение компьютерных форм обучения;
- освоение форм обучения по индивидуальным учебным планам и программам;
- изменение организационных принципов обучения на основе допуска к лекционному преподаванию только квалифицированных специалистов.

Необходимо безусловное соблюдение регламента Высшей школы в отношении допуска к работе преподавателей с учетом их квалификации.

Информационные технологии как инструмент повышения качества образовательного процесса

Гольго О.В.

Белорусский национальный технический университет

В современных условиях подготовка компетентных и квалифицированных специалистов представляет собой одну из наиболее значимых проблем для успешного социально-экономического развития страны. Ускоренное развитие информационного общества, появление и широкое распространение сетевых и мультимедиа технологий позволяют использовать их в качестве инновационных средств обучения, применение которых наряду с традиционными дидактическими методами и средствами позволяет формировать профессиональную компетентность будущих специалистов в соответствии с социальным заказом.

Использование информационных компьютерных технологий в дополнительном образовании взрослых способствует повышению качества подготовки специалистов в условиях информатизации и компьютеризации различных сфер деятельности.

Важная роль информационных технологий заключается в ускорении процессов получения, распространения и использования обществом новых знаний. Повышая качество интеллектуальных ресурсов общества, информационные технологии улучшают качество жизни. Использование информационных технологий позволяет качественно изменить образовательный процесс: информация передается от одного источника к другому в несколько раз быстрее, чем при использовании традиционных методов, ее восприятие становится более доступным.

Условия современного мира описываются в настоящее время как условия открытого информационного общества. Еще на рубеже 60-70 гг. XX века в развитых странах было очевидным, что информационные технологии и процессы начинают оказывать существенное влияние на развитие общества.

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс должно быть качественно обоснованным дополняющим фактором в системе современного образования. Информационные технологии в профессиональной подготовке специалистов позволят повысить качество обучения, развить творческие способности слушателей, а также научить их самостоятельно мыслить и работать с учебным и научным материалом, что будет способствовать их дальнейшему непрерывному совершенствованию в течение всей жизни.

**Опыт работы института по развитию образовательных услуг
в регионах Республики Беларусь**

Иванов В.П.

Белорусский национальный технический университет

Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала (МИПК и ПК) БНТУ более двадцати лет осуществляет свою деятельность в сфере оказания образовательных услуг субъектам хозяйствования Республики Беларусь. Основными направлениями деятельности института является повышение квалификации и переподготовка руководителей и специалистов в области строительства и промышленной безопасности. Основным принципом работы института, является оперативное реагирование на запросы предприятий и организаций различных форм собственности и максимальное приближение реализуемой образовательной услуги к заказчику. Это стало возможным, благодаря наличию в структуре института отделений выездного обучения, которые территориально расположены в крупных промышленных и областных центрах Республики Беларусь. Работая в своих регионах, коллектив отделений выездного обучения, изучает потребности рынка образовательных услуг, налаживает оперативные связи с отделами по подготовке и набору персонала и организует реализацию образовательных услуг непосредственно в регионах. Такая слаженная работа с одной стороны руководителей и специалистов предприятий в постановке образовательных задач и работников отделений выездного обучения по их реализации, позволяет быстро реагировать на запросы организаций и осуществлять повышение квалификации и переподготовку персонала в тесной взаимосвязи с нуждами реального сектора экономики. Другими словами, созданная организационно-управленческая модель разработки, согласования и реализации образовательной услуги, позволяет заказчикам получить то, что им нужно здесь и сейчас и не в абстрактном виде, а с реальным содержанием помогающим решать стоящие в настоящее время или перспективные задачи. Безусловно, этому так же способствует широко внедряемые в институте новые методы обучения, основанные на широком внедрении информационных технологий, позволяющие осуществлять передачу опыта и знаний от ведущих ученых, преподавателей и специалистов вне зависимости от местонахождения потребителей.

Такая модель организации учебного процесса в 2010 году получила положительную оценку Министерства образования Республики Беларусь, так как приближает образовательную услугу к заказчику и позволяет ему сэкономить значительные финансовые ресурсы.

**Проблемы в структуре построения дисциплины
«Управление персоналом» в системе
дополнительного образования взрослых**

Ивашин Э.Я., Акунец В.П.

Белорусский национальный технический университет

Повышение качества дополнительного образования взрослых зависит от четкого представления проблем обучения и дальнейшей профессиональной деятельности в условиях формирования рыночной экономики. В РИИТ слушателям предлагается несколько специальных управленческих дисциплин: «Управление научной и инновационной деятельностью в учреждении образования», «Управление учебной и методической работой», «Психология управления», «Менеджмент персонала».

В каждой из перечисленных дисциплин рассматриваются свои специфические проблемы. Взрослая аудитория отличается от студенческой тем, что слушатели имеют большой жизненный опыт и на практике они уже столкнулись с рядом управленческих ситуаций.

Дополнительное образование взрослых должно иметь существенные качественные отличия. Нельзя дублировать предметы первого образования. Во втором образовании необходимо больше применять модульное обучение. В центре каждого модуля находится реальная проблема, которая имеет междисциплинарный характер.

Примером такого модуля может быть новая дисциплина «Экономические методы управления». В этой специальной дисциплине есть элементы экономики и элементы менеджмента.

Таким образом, экономические методы управления персоналом в учреждении образования позволяют решить многие проблемы повышения качества дополнительного образования взрослых. Качество образовательной услуги зависит от того, насколько точно в стоимостном выражении определяется стоимость каждого элемента образовательной услуги.

Само по себе модульное построение учебных дисциплин не новинка. Мы уже давно готовим специалистов квалификации «инженер – экономист», «экономист – менеджер». Однако в условиях формирования рыночных отношений следует более активно внедрять в учебный процесс новые дисциплины.

Как показал анализ, наибольший интерес у слушателей вызывают методы мотивации персонала, основанные на создании системы нормативов стимулирования. Определенная работа по решению этих проблем проводится, и разрабатываются дифференцированные нормативы стимулирования различных категорий профессорско-преподавательского состава.

Переподготовка специалистов на основе образовательного кластера

Кирпич С.В.

Белорусский национальный технический университет

Современное профессиональное образование развивается в контексте рыночных преобразований, обусловленных социально-экономическими условиями развития общества. Высшее профессиональное образование ориентировано на инновационную парадигму, что дает множество позитивных примеров. В то же время консервативная система, каковой является образование, не вполне отвечает задачам современного социального и экономического развития.

Требуются инновационные подходы к организации профессионального образования как «по вертикали», так и «по горизонтали», т. е. на всех стадиях (от начального до высшего) и в связке различных областей знаний (междисциплинарное взаимодействие).

Наиболее адекватным ответом может стать ориентация системы профессионального образования на кластерные структуры, которые становятся лидерами экономического развития регионов. Такой подход оправдывает себя тем, что развивает инновационную направленность развития профессионального образования и повышает его конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

Понятие «кластер» (*cluster*) находит применение в различных областях и сегодня наблюдается «кластерный бум» во многих странах. Кластер представляет собой группу географически (территориально) локализованных и технологически взаимосвязанных участников во взаимодействии с организациями образования, научными центрами, органами государственного управления, инфраструктурными компаниями, которые действуют в определенной сфере, используя преимущества совместного использования своих ресурсов (что актуально для Беларуси).

Кластерная модель развития становится гибким средством стимулирования инновационной активности, характеризуется устойчивостью локализованных и технологически взаимосвязанных участников. Образование как функция развития, становится (при таком взаимодействии) ключевой в обеспечении конкурентоспособности кластера вне зависимости от профиля его деятельности.

Таким образом, кластерная модель позволяет рассматривать регион как систему взаимосвязанных участников инновационной деятельности, для которых образование выступает ключевой инновационной составляющей, которая интегрируется в понятие «конкурентоспособность» региона.

Корпоративные системы обучения и развития персонала

Клевзович В.И.

Белорусский национальный технический университет

Хорошо обученный персонал, четко знающий свои задачи и способы их достижения, – мечта любого руководителя. Независимо от того, чем занимается компания, обучение сотрудников всегда остается важным аспектом управления персоналом. Все без исключения работники компании – нуждаются в обучении.

Проблема подготовки квалифицированного персонала для субъектов хозяйствования Республики Беларусь в настоящее время является актуальнейшей задачей. Нынешние реалии рынка труда свидетельствуют, что система подготовки кадров сегодня не в состоянии выпустить полноценного специалиста, обладающего набором профессиональных компетенций необходимых для его эффективной производственной деятельности. Такого специалиста, в конкретные сроки обучения его в вузе, подготовить в принципе невозможно. Ему в лучшем случае могут дать возможность приобрести базовые профессиональные компетенции по его будущей специальности. Остальные знания и умения он приобретает, самостоятельно непосредственно на рабочем месте. Этот период «доводки» иногда занимает довольно длительный срок (5-10 лет). Существующая практика повышения квалификации руководителей и специалистов в совершенствовании их профессиональных компетенций системно не задействована. В итоге, молодые люди в самом восприимчивом к знаниям возрасте, постигают премудрости своей будущей профессии черепашьим шагом.

Холдинги, крупные государственные корпорации, в последние годы, создающиеся в Республике Беларусь, просто обязаны коренным образом пересмотреть свои подходы к обучению персонала. Пришла пора закончить порочную практику организации повышения квалификации своих сотрудников по минимальным ценам в сомнительных структурах. Учитывая передовой мировой опыт сегодня необходимо совместно крупнейшими профильными вузами и институтами повышения квалификации создавать собственные (корпоративные) системы обучения и развития персонала. Грамотная, системная работа в этой сфере позволит оперативно поднять профессиональный уровень персонала, повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности организации.

В этой связи Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала (МИПК и ПК) Белорусского национального технического университета предлагает субъектам хозяйствования Республики Беларусь свои услуги в области разработки и внедрения корпоративных систем обучения и развития персонала.

Роль интеллектуальной собственности в социально-экономическом развитии общества

Ковальчук Л.С.

Белорусский национальный технический университет

Основной чертой постиндустриального общества является формирование компьютерно-технологического уклада производства, для которого характерно производство богатства преимущественно посредством знаний и информации. Помимо этого, наблюдается изменение менталитета работника и формирование новой системы ценностей современного человека. Появляется тенденция к превращению труда из способа зарабатывания средств к жизни в средство самовыражения, реализации потребности к творчеству, получения удовлетворения от труда. Происходит гуманизация экономики, связанная с усилением роли и значения человеческого фактора.

С появлением в конце XX века новой экономики, т. е. экономики знаний и информационно-коммуникационных услуг, весьма актуальной проблемой становится выяснение природы интеллектуальной собственности – собственности на результаты интеллектуальной деятельности и разработка эффективного механизма ее реализации. Рациональное и целесообразное использование интеллектуальной собственности обеспечивает ее собственнику значительные прибыли, положительно влияет на финансовое состояние предприятия, а также дает существенные выгоды предприятию, государству, обществу. Основная задача в сфере управления интеллектуальной собственностью: научить предприятия, организации не только охранять объекты интеллектуальной собственности, но и извлекать из их охраны (т. е. из монопольного права на объекты интеллектуальной собственности, которые содержит выпускаемая и продаваемая продукция) прибыль (сверхприбыль).

Приведение национального законодательства в области интеллектуальной собственности в соответствие с современными международными нормами позволяет: повысить международный авторитет государства; обеспечить права человека на результаты интеллектуальной деятельности; улучшить охрану прав на интеллектуальную собственность при балансе интересов правообладателей и государства; создать условия для сохранения, поддержания и расцвета национальной культуры, преумножения интеллектуального потенциала, всей интеллектуальной сферы; обеспечить доступ к мировым информационным ресурсам; повысить экономическую безопасность государства.

**Отраслевые советы – мост
между системой профессионального образования и рынком труда**

Кукуй Д.М., Ушакова И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Система профессионального образования и обучения (ПОО) литейщиков в Республике Беларусь включает профессионально-техническое, среднее специальное, высшее образование. ПОО литейщиков осуществляется также в системе дополнительного образования – повышение квалификации, подготовка и переподготовка кадров в учреждениях образования, а также непосредственно в организациях. Система ПОО представляет собой сложную структуру управления. К примеру, профессионально-технические учебные заведения подчинены непосредственно управлениям образования облисполкомов и могут решать вопросы развития ПОО без согласования с Министерством образования Республики Беларусь. Предприятия испытывают острую необходимость в кадрах по рабочим профессиям. Отсутствуют Типовые учебные планы и программы ПОО литейщиков.

Опыт международных образовательных проектов способствует выработке новых подходов и механизмов к модернизации системы ПОО, в том числе и литейщиков. Европейский фонд образования (ЕФО) уделяет большое внимание непрерывной профессиональной подготовке. В ноябре 2012 года в Республиканском институте профессионального образования (РИПО) состоялся международный семинар «Отраслевые советы по развитию профессионального образования». В ходе семинара обменялись опытом Хорватия, Финляндия, Италия, где уже функционируют отраслевые советы.

В этих странах по разработанной методике проводится анализ рынка труда. Разработаны типовые стандарты по рабочим профессиям, образцами которых мы можем воспользоваться. Законодательная база для отраслевых советов этих стран позволит нам учесть опыт их работы.

Созданием отраслевых советов в Республике Беларусь начал заниматься научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты при содействии ЕФО.

При создании отраслевых советов возрастет взаимодействие между органами государственной власти, учебными заведениями и предприятиями. Организация работы отраслевых советов по направлению «Металлургия» будет способствовать соответствию и качеству профессионального образования и обучения литейщиков.

**Развитие творческих способностей слушателей переподготовки
как фактор их эффективной адаптации в учреждениях образования**

Курило Е.К.

Белорусский национальный технический университет

Профессиональная деятельность преподавателя по своему характеру отнесена к творческим видам деятельности и рассматривается как весьма нелегкий труд. Её сложность проявляется в многообразии компонентов, в разноплановости взаимосвязей между ними, а также между этими компонентами и внешней средой.

Одна из черт современного специалиста, отвечающего запросам общества, – это компетентность, которая предполагает критичность ума. Поэтому сейчас, как никогда, актуально формирование творческого (продуктивного) мышления, что определяется реалиями жизни общества: необходим преподаватель, способный разобраться и творчески осмыслить всю гамму программ и учебников, предлагаемых учреждению образования; привести в диалог с обучающимся поисковую ситуацию, способный к интеграции новообразований и продуктивных проектов в реально действующие образовательные системы.

Учреждения дополнительного образования активно способствуют формированию в образовательном процессе долговременных качеств, таких как способность к саморазвитию, развитие личности в учебно-творческой деятельности; формирование способности к творческому профессиональному труду.

Опыт работы в Республиканском институте инновационных технологий БНТУ на кафедре «Инженерная педагогика и психология» по развитию творческого мышления начинающих преподавателей на занятиях переподготовки показал, что можно целенаправленно развивать творческое мышление слушателей, путем:

1) создания на занятиях атмосферы сотрудничества, сотворчества через реализацию взаимодействия всех участников образовательного процесса;

2) ориентации слушателей на творческое осмысление каждого задания, этапа учебного занятия, конкретной деятельности через определение целей, приемов выполнения, предвидения последствий (т. е. прогнозирование эффективности образовательного процесса);

3) решения творческих задач, заданий различного типа;

4) создания (разработки) собственные варианты решений, образцов схем, опорных сигналов и конспектов, систем вопросов и т. д.

**Особенности разработки и дидактические возможности
мультимедийных учебных пособий**

Лысак Н.А., Чубаров С.И., Сидорик В.В.

Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка,
Белорусский национальный технический университет

Мультимедиа является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией, благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости, и интеграции различных типов учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся, и способствовать повышению их мотивации.

В настоящее время ощущается недостаток современных мультимедийных средств обучения, соответствующих учебным программам преподаваемых дисциплин. Это связано, в первую очередь, со сложностью и трудоемкостью процесса разработки компьютерных программ, содержащих гипертекстовые, аудио и видеоматериалы.

В данном докладе представлено мультимедийное учебное пособие «Базы данных. Access 200» для слушателей различной формы обучения.

Основными требованиями при разработке компьютерной программы были:

- унификация системы;
- простота и удобство интерфейса;
- использование файлов различных форматов (avi, swf, mht, pdf);
- возможность замены и редактирования данных без повторной компиляции проекта.

Программа имеет традиционный оконный интерфейс для оперативного доступа к необходимой информации. В окне оглавления реализована древовидная структура содержания пособия. Основное окно используется для просмотра информации выбранного раздела.

Пособие может включать любое количество разделов, в том числе:

- видеолекции;
- видеоматериалы для практических занятий;
- библиотеку полнотекстовых ресурсов;
- контрольные задания.

Все разделы поддерживаются гипертекстовой системой, содержащей основные инструкции для успешного усвоения учебного материала.

В качестве инструментальных средств для создания учебного пособия применялись программные пакеты Embarcadero RAD Studio XE2, Adobe Captivate 6, Adobe Premiere Pro CS6.

**О коммуникативности в преподавании иностранного языка
в сфере дополнительного образования**

Михнюк Е.А., Левитская М.С.

Белорусский национальный технический университет

Представители современной, коммуникативной лингвистики считают, что в качестве минимальной единицы, интегрирующей в себе соответствующие языковые элементы для процесса коммуникации, можно рассматривать речевой акт или акт совместной межсубъектной деятельности по решению социально-речевой задачи, в которой индивидуальные потребности, мотивы, цели, результаты и оценки превращаются в новую реальность. Коммуникативность как направление обусловлена объективной необходимостью, которая заключается в том, что после выдвижения в качестве цели обучения – развития умения общаться на иностранном языке – со временем все отчетливее и резче стало ощущаться несоответствие между традиционно используемыми методами обучения и новой целью.

Коммуникативность заключается в том, что обучение должно быть организовано так, чтобы оно было подобно процессу общения и происходило в адекватных условиях. Рассмотрим эти условия:

1. Учет индивидуальности каждого слушателя, что является залогом возникновения коммуникативной мотивации и целенаправленности говорения.

2. Речевая направленность процесса обучения. Путь к практическому владению говорением лежит через само практическое пользование языком. Упражнения должны быть условно-речевыми или речевыми, т. е. такими, в которых у слушателя есть определенная речевая задача, им осуществляется целенаправленное речевое воздействие на собеседника, устанавливается речевое партнерство.

3. Функциональность обучения. Словарные единицы и грамматические формы усваиваются сразу в деятельности, на основе выполнения какой-либо речевой задачи (подтверждение мысли, выражение сомнения в услышанном, просьба о чем-то, побуждение собеседника к действию).

4. Ситуативность общения, т. е. соотнесенность любой фразы с взаимоотношениями общающихся, с контекстом их деятельности.

5. Новизна процесса обучения, постоянное комбинирование материала, что исключает произвольное заучивание и обеспечивает продуктивность говорения.

**Система анкетирования потребителей образовательных услуг в
Республиканском институте инновационных технологий (РИИТ)**

Никитюк Е.Е.

Белорусский национальный технический университет

В РИИТ БНТУ изучение качества образовательных услуг по повышению квалификации, переподготовке, стажировке осуществляется с 2002 года. За данный период анкетированием в рамках диагностики качества было охвачено около 3000 респондентов, в качестве которых выступали слушатели, обучавшиеся на кафедрах инновационного менеджмента, инженерной педагогики и психологии, технологий инженерного образования, информационных технологий, в секторах экономического образования, профессиональной подготовки работников транспортной отрасли, дополнительных видов обучения. Педагогическая диагностика в сфере дополнительного образования взрослых ставит задачи: актуализации компетентностного подхода в реализации процесса повышения квалификации и переподготовки, обеспечения объективности при определении результатов обучения и, на основании выработанных критериев, минимизации ошибок при оценке качества образовательного процесса. В связи с этим определяются следующие основные функции педагогической диагностики: обратной связи, оценочная, управленческая, – а во взаимосвязи с основными этапами образовательного процесса – три типа диагностики: входная, текущая и итоговая. Наиболее существенными являются следующие принципы диагностики качества образования: принцип целостного изучения педагогического явления, принцип комплексного использования методов исследования, принцип объективности, принцип изучения явления в изменении, развитии. В процессе развития методики анкетирования можно выделить ряд этапов: этап проектирования (поиск методов, форм, технологий анкетирования применительно к специфике и сфере – дополнительное инженерное образование взрослых); этап разработки и применения единого шаблона анкеты для различных направлений обучения (результат – критерии и показатели качества образования, их сравнение и сопоставление для разных периодов, возможность использования в качестве одного из показателей работы кафедр, секторов, отделов); этап совершенствования методики в рамках функционирования процесса «Оценка удовлетворенности потребителей» системы менеджмента качества РИИТ; этап разработки и апробации электронной анкеты слушателей; внедрение в практику электронного анкетирования слушателей и совершенствование программ электронного анкетирования.

**Учет особенностей мыслительной деятельности специалистов
технического профиля в дополнительном образовании**

Прокопчик-Гайко И.Л.

Белорусский национальный технический университет

Мышление, являясь системообразующим процессом развития личности профессионала, может представлять собой оперирование образами или научными дефинициями. В таблице 1 представлены существенные различия двух видов мышления.

Таблица 1. Основные характеристики мышления

ТЕХНИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ	ГУМАНИТАРНОЕ МЫШЛЕНИЕ
Оперирование относительно устойчивыми (техническими) образами	Оперирование динамичными образами (образами живых и других изменчивых объектов)
Опора на научные дефиниции в профессиональной деятельности	Оперирование научными дефинициями
Алгоритмизация	Многополярность
Конкретизация	Обобщение
Абстрагирование, структуризация	Генерализация

В связи с этим актуальной является задача формирования гуманитарного мышления у будущих преподавателей технического профиля. Она наиболее эффективно может быть решена при условии длительной подготовки специалиста, начиная со школьной скамьи в процессе непрерывного образования. Нельзя исключать возможность развития гуманитарного мышления в системе дополнительного образования, самообразования после окончания технического ВУЗа.

В дополнительном образовании целесообразно больше учитывать операции, свойственные техническому мышлению: структуризацию, алгоритмизацию и абстрагирование. Системное, инвариантное моделирование объектов гуманитарного знания, лежащее в основе системного лично ориентированного подхода, полностью соответствует техническому типу мышления. Если в начале прохождения дисциплины обучающиеся знакомятся со структурной инвариантной моделью изучаемого объекта (например, с инвариантной моделью психического развития личности), знание усваивается быстрее и глубже, оказывается менее подверженным забыванию, так как опирается на целостную структуру.

Алгоритм выполнения дипломных работ в процессе переподготовки по педагогическим направлениям

Прокопчик-Гайко И.Л., Листратенко В.А., Курило Е.К.
Белорусский национальный технический университет

Подготовка дипломных работ представляет собой сознательный двухсторонний образовательный процесс, направленный на решение профессиональных проблем преподавателями специальных дисциплин. В процессе написания работы решаются следующие задачи:

- формирование основ научно-исследовательской деятельности у слушателей переподготовки;
- развитие научного мышления;
- формирование знаний о последовательности профессиональных действий педагога, направленных на решение педагогической проблемы и др.

Программой переподготовки по педагогическим направлениям предусмотрены следующие виды работ слушателей при прохождении определенных учебных дисциплин.

По психологии слушатели переподготовки выполняют контрольную работу, содержание которой представляет собой сбор эмпирических материалов, организацию и проведение констатирующего эксперимента.

Дисциплина «Методология и методы педагогического исследования» предусматривает выполнение заданий, направленных на обучение основам учебно-исследовательской деятельности. Например, слушателям предлагаются задания на соотнесение технологий обучения с определенной методологией, подбор технологий в соответствии с научной парадигмой своего исследования и др.

В содержание дисциплины **«Образовательные технологии»** включены задания по подбору образовательных технологий в соответствии с психологическими особенностями учащихся, типом, целью и задачами учебного занятия, а также в соответствии с научным подходом, избранным слушателями при подготовке дипломной работы. Изучение этой дисциплины завершается курсовой работой.

В сквозном дипломном проектировании защита курсовой работы рассматривается как предзащита дипломной работы. Каждое исследование анализируется не только с точки зрения его целостности и завершенности, но и с позиций требований, предъявляемых к современным дипломным работам по педагогическому направлению. В результате такого анализа слушателям даются четкие рекомендации по завершению исследования и дальнейшим перспективам профессионального самосовершенствования.

Совершенствование процедур сертификации и инспекционного контроля сертифицированных систем управления

Прохорчик Н.А., Калюта В.М., Лешова Е.А.

Белорусский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством

С целью повышения качества образовательных услуг многие учреждения образования (УО), в том числе институты повышения квалификации и переподготовки кадров, провели работы по внедрению системы менеджмента качества (СМК) и получили сертификаты соответствия.

С 1 января 2013 года введён в действие ТКП 5.1.05-2012 «Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Сертификация систем управления. Основные положения», требования которого гармонизированы с документами ISO (Международная организация по стандартизации) и IAF (Международный форум по аккредитации).

Процедура сертификации в соответствии с ТКП 5.1.05-2012 стала универсальной для любой системы управления (СМК, СУОТ, СУОС и др.). Введены новые термины, для каждой системы управления четко сформулированы цели сертификации. Организации имеют возможность провести первичную оценку системы управления, которая не является консультированием, но позволяет устранить выявленные несоответствия и результативно подготовиться к сертификации. Сертификационный аудит проводится в два этапа с посещением организации. Орган по сертификации для полного трехлетнего цикла сертификации осуществляет разработку программы аудитов и предварительно доводит ее организации-заявителю. Программа включает первичный сертификационный аудит из двух этапов, инспекционные контроли в течение первого и второго годов и повторный сертификационный аудит в течение третьего года до истечения срока действия сертификата. Изменились критерии для определения категорий несоответствий («существенное», «несущественное»). Для получения положительных результатов сертификации и инспекционного контроля не допускается ни одного существенного несоответствия, тем самым значительно повышается ответственность, как организации-заявителя, так и органа по сертификации. Введены рекомендации для установления трудоемкости работ по сертификации.

Для успешного внедрения ТКП 5.1.05-2012 необходимо провести обучение не только специалистов органов по сертификации, но и организаций-заявителей.

Система дополнительного образования – подготовка кадров для инновационной экономики Беларуси

Пустовалов В.К., Байкова Н.И.

Белорусский национальный технический университет

Дополнительное образование взрослых в Республике Беларусь является одним из важнейших факторов социально-экономического развития страны и представляет собой гибкую, мобильную и постоянно развивающуюся систему. Оно решает задачи обеспечения отраслей экономики профессиональными кадрами требуемого уровня квалификации, кадровой поддержки инновационных процессов, удовлетворения потребностей граждан в профессиональном совершенствовании. Инновации как национальная и глобальная основа конкурентоспособности требуют новых знаний от субъекта, будь то частные компании или государственные организации. В связи с этим система дополнительного образования и призвана подготовить специалистов, обладающих необходимым уровнем профессиональных компетенций, которые позволили бы им эффективно работать в инновационной системе. Для решения инновационных задач необходимы специалисты абсолютно новой категории, занимающиеся различными организационно-экономическими аспектами инновационной деятельности, так называемые инновационные менеджеры. Они должны профессионально владеть принципами коммерциализации технологий, основами маркетинга, теорией и практикой защиты прав интеллектуальной собственности, кроме того, должны обладать научно-техническим и экономико-психологическим потенциалом, инженерно-экономическими знаниями, качествами традиционного менеджера и ученого-исследователя, быть квалифицированными экономистами, способными оценить эффективность инноваций.

Основная задача кафедры «Инновационный менеджмент» Республиканского института инновационных технологий БНТУ: подготовка высококвалифицированных специалистов, соответствующих требованиям инновационного развития экономики, разработка научно-методического обеспечения инновационной деятельности, продвижение собственных инновационных проектов. Выпускники переподготовки готовы к профессиональной деятельности в организациях инновационной инфраструктуры, а также в инновационно активных организациях; готовы к решению профессиональных задач: управление инновационными проектами и процессами создания конкурентоспособных товаров и услуг, планирование и организация инновационной деятельности и др.

Проблемы развития транспортной логистики в Республике Беларусь

Пустовалов В.К., Косовский А.А., Байкова Н.И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время развитие транспортной логистики в республике связано с решением ряда проблем методологического и институционального характера, причем успешное решение вторых зависит от решения первых. Так, до настоящего времени на постсоветском пространстве не создано целостной теории транспортной логистики, а само понятие транспортной логистики трактуется отдельными российскими учеными как деятельность по экспедированию грузов. Понимание транспортной логистики лишь в таком узком смысле значительно обедняет саму идею применения логистики как науки и деятельности по управлению потоковыми процессами к сфере транспорта, нивелируется сама концепция единого управления в пространстве и времени связанными транспортными потоками. Нерешенность данной проблемы наряду с:

неразвитостью конкуренции на железнодорожном и авиационном транспорте республики;

низкой привлекательностью отечественного транспорта для иностранных инвесторов;

размытостью действия на постсоветском пространстве институтов перевозчика и экспедитора;

нехваткой квалифицированных специалистов в сфере логистики;

неразвитостью института логистического оператора

приводит к низкой эффективности функционирования отечественной транспортной системы. Так, коэффициент использования пробега на отечественном автомобильном транспорте во внутривнутриреспубликанском сообщении значительно ниже 0,5 (подвижной состав на обратном пути не загружен); скорость доставки товаров на отечественном транспорте в несколько раз ниже, чем в европейских странах и т. д.

Для повышения эффективности функционирования отечественного транспорта, на наш взгляд, необходимо создать систему централизованных перевозок государственных перевозчиков единым транспортным оператором, интегрирующим информационное пространство в сфере транспорта, формирующим на логистических принципах оптимальные транспортные процессы, маршруты и т. п. Вхождение частных перевозчиков в данную систему должно быть добровольным.

Частично рассмотренные проблемы решаются в рамках переподготовки по специальности «Логистика» на кафедре «Инновационный менеджмент» Республиканского института инновационных технологий БНТУ.

Стратегическая карта деятельности учреждения образования

Ракицкий А.А.

Белорусский национальный технический университет

В современных рыночных условиях любая организация, включая оказывающую образовательные услуги, обязана заниматься стратегическим планированием. Необходимо определить предназначение или миссию организации и её перспективы. На основании маркетинговых исследований можно сегментировать группы потребителей, произвести анализ конкурентов. Следует сформулировать ключевую компетенцию и основные задачи деятельности.

Хорошо зарекомендовавшим себя инструментом представления процесса реализации стратегии является сбалансированная карта показателей (BSC – Balanced ScoreCard), разработанная Р. Капланом и Д. Нортоном. Сущность её заключается в построении системы стратегического управления организацией на основе измерения и оценки эффективности показателей, отражающих все аспекты деятельности, как финансовые, так и нефинансовые.

Впервые сделана попытка применить данный методический подход к учреждению образования.

Выделены четыре сферы деятельности: потребители (рынок), внутренние процессы, персонал и финансы. В каждой из них сформулированы цели. В первой сфере основными задачами являются привлечение абитуриентов, сохранение базы направляющих организаций, повышение удовлетворенности обучающихся, их родителей, общества и государства в целом. Во второй – своевременное выполнение учебных планов, проведение научно-исследовательских работ, конференций, разработка образовательных стандартов, открытие новых специальностей, укрепление материально-технической базы, повышение качества образовательных услуг. В третьей – обучение, повышение квалификации персонала, применение инновационных методов работы, усиление материальной и моральной мотивации работников. В четвертой – увеличение количества студентов, снижение издержек, рост прибыли.

Для каждой из вышеперечисленных целей или задач определены измеримые (количественные) показатели. Соединив их связями и описанием взаимодействия, мы получаем стратегическую карту, позволяющую оптимизировать деятельность учреждения образования, документировать и повысить эффективность всех внутренних процессов.

Разработка рейтинга профессорско-преподавательского состава

Ракицкий А.А.

Белорусский национальный технический университет

За основу при составлении рейтинга педагогического состава учреждений образования предлагается взять показатели из трех документов: отчетов в связи с назначением доплат за ученую степень и ученое звание (в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь); приказа Министерства образования Республики Беларусь от 12.10.2012 г. № 758 «Об аттестации структурных подразделений учреждений высшего образования, научных и иных организаций Министерства образования Республики Беларусь, выполняющих научные исследования и разработки»; информационного письма Министерства образования Республики Беларусь от 14.06.2012 г. «Критерии и показатели деятельности учреждений образования».

Форма отчета преподавателей БНТУ, имеющих ученые степени и звания, содержит 18 показателей. Некоторые из них возможно объединить, но большинство, безусловно, следует учитывать: выполнение учебной нагрузки, внедрение новых образовательных технологий, участие в учебно-методической, научно-методической и идеологической работе, повышение квалификации, выполнение государственных научных программ и инновационных проектов, участие в конференциях, публикации, изобретательская и патентно-лицензионная деятельность, подготовка кадров высшей квалификации, международное сотрудничество, руководство научно-исследовательской работой студентов, внедрение и коммерциализация научных разработок, выставочная деятельность.

Из критериев при аттестации кафедр предлагается использовать такие, как: наличие научной школы, уровень исследований (импакт-фактор), сотрудничество и координация работ с академией наук и отраслями экономики, объем внебюджетных работ.

Из критериев и показателей качества особого внимания заслуживают: оценки удовлетворенности выпускников содержанием учебных программ, уровнем и организацией преподавания; процент работодателей, удовлетворенных качеством подготовки выпускников; процент обучающихся – победителей конкурсов; объем экспорта образовательных услуг; участие в системе менеджмента качества.

Далее необходимо разработать методику количественной оценки выполнения отдельных показателей и их суммирования с учетом коэффициентов весомости.

**Компетентностный подход к управлению
дополнительным образованием взрослых**

Савостенок П.Н.

Белорусский национальный технический университет

Компетентностный подход приобретает сегодня особую значимость в управлении дополнительным образованием взрослых. Определяющей здесь выступает такая глобальная цель, как достижение высокого качества образовательного процесса, обеспечение устойчивого развития общества.

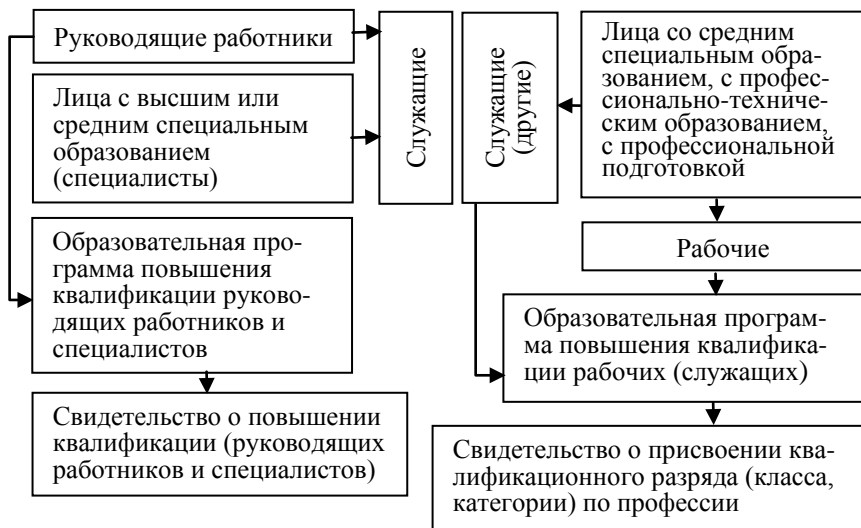
Базовой задачей управления дополнительным образованием взрослых является развитие соответствующих процессов, методик и технологий. Ориентироваться необходимо на эффективный менеджмент, на его приемы и средства. Индикаторами успешного управления дополнительным образованием взрослых выступают такие, как субъектность образовательной практики, открытость учреждений дополнительного образования вызовам времени, ориентация обучающихся на самоопределение и самореализацию, их умение проектировать и планировать стратегию собственной жизнедеятельности в ситуациях неопределенности. Компетентностный подход есть совокупность общих принципов определения целей дополнительного образования, отбора его содержания, организации образовательного процесса и оценки полученных результатов. К принципам данного подхода относятся: способность обучающихся самостоятельно решать свои проблемы в различных сферах и видах деятельности; профессиональный отбор содержания образования; продуманная организация образовательного процесса; объективная и своевременная оценка образовательных результатов; нацеленность на формирование ключевых компетенций у обучающихся; грамотное управление человеческими ресурсами. Владеть компетенциями, значит «знать, как», находить алгоритм решения, а обладать компетентностью предполагает «знать, что», т. е. знать методы принятия решений. Условно говоря, компетенция – это готовность взрослого обучающегося использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, способы деятельности в жизни, а компетентность – это способность действовать в ситуации неопределённости. Особая значимость придается учебным, исследовательским, социально-личностным и коммуникативным компетенциям, связанным с сотрудничеством, организаторской деятельностью, с решением учебных и самообразовательных проблем, с принятием на себя ответственности за получаемое образование.

Вопросы повышения квалификации рабочих (служащих)

Седюкевич В.Н., Кручек А.С.

Белорусский национальный технический университет

Кодексом Республики Беларусь об образовании и другими нормативными правовыми актами предусмотрено повышение квалификации руководящих работников и специалистов, а также рабочих (служащих). Общая схема установленной системы повышения квалификации приведена ниже.



При повышении квалификации рабочих (служащих) необходимо предусмотреть выдачу по результатам итоговой аттестации *Свидетельство о повышении квалификации рабочих (служащих)* по типу как для руководящих работников (специалистов). Это обуславливается тем, что не во всех случаях при повышении квалификации такой категории слушателей требуется выдавать *Свидетельство о присвоении квалификационного разряда (класса, категории)* по профессии, в частности, когда не установлены разряд (класс, категория) по профессии или когда лицо имеет требуемый разряд (класс, категорию) или высший из возможных. Реализация в отношении таких лиц образовательной программы обучающихся курсов с выдачей справки об обучении не предусматривает итоговую аттестацию, но которая может требоваться для признания рабочего (служащего) профессионально компетентным по вопросам, установленным образовательной программой.

Метод открытых программ в изучении программирования

Сидорик В.В., Костина Е.Н.

Белорусский национальный технический университет
Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова

Обучение программированию, в отличие от традиционных дисциплин, имеет определенную специфику и предполагает использование целого ряда частных методик и методов. В этой связи, актуальным является применение метода открытых программ для эффективного обучения программированию и алгоритмизации.

Под открытой программой (ОП) понимается программа-модель, представляющая некоторый класс программ и предназначенная для передачи обучаемым знаний об операторах, синтаксисе, логике, структуре и назначении программ своего класса, а также для передачи обучаемым опыта творческой деятельности разработки программ.

Анализ целей и задач обучения позволяет выделить определенные признаки ОП.

ОП предьявляется обычно на языке высокого уровня, но может быть написана на условном языке, не реализованном на компьютерах. ОП предназначена, прежде всего, для изучения и понятна полностью. В идеальной ситуации код ОП должен быть виден целиком на одном экране. ОП должна быть доступна и предназначена для модификации. Комментарии составляют неотъемлемую часть кода. ОП может содержать намеренно введенные поучительные ошибки, которые обучаемый должен найти и устранить. Все переменные, процедуры, методы, классы имеют смысл и используются в программе по назначению. Структурность записи составных команд обязательна.

В результате анализа описанных признаков можно выделить определенные типы ОП:

- Программа для изучения (Представляется в законченном виде. Обучаемые запускают программу на выполнение, обдумывают результаты, изменяют исходные данные и пытаются предсказать результат.);
- Программа для исправления ошибок (Программный код предоставляется с ошибками. Необходимо их исправить и объяснить.);
- Программа для документирования логики алгоритма (Обучаемые пишут комментарии к коду программы, тем самым раскрывая логику ее выполнения.);
- Программа для модификации (Обучаемые по заданию преподавателя пытаются незначительно изменить код самого алгоритма.).

Программы такого типа применяются для организации различных форм и этапов обучения, а также контроля.

**Количественные критерии оценки качества работы
профессорско-преподавательского состава**

Сидорик В.В., Чичко О.И., Манюкевич А.В.
Белорусский национальный технический университет

Работа преподавателя университета является очень сложной и многогранной. Современный преподаватель должен на практике совмещать учебную и научную деятельность, быть квалифицированным педагогом и воспитателем, участвовать в общественной деятельности. Практически объективно и полно оценить результаты и качество работы каждого преподавателя означает разработать и привести в систему критерии оценки всех видов деятельности преподавателя и сформировать относительную количественную шкалу – рейтинг.

Системный подход к регулярной оценке труда преподавателя ориентирован на выявление слабых мест, улучшение качества учебного процесса, развитие перспективных и инновационных направлений учебного заведения, анализ деятельности учебного заведения в целом или по отдельным показателям.

В настоящее время каждый преподаватель БНТУ заполняет индивидуальный план нагрузки на учебный год. Преподаватели, имеющие ученую степень и ученое звание, ежегодно отчитываются о проделанной за учебный год работе в связи с назначением доплаты. Содержание индивидуального плана и отчета структурировано на группы многочисленных показателей. Вместе с тем, всегда существуют или появляются другие виды работ, которые «невыгодно» выполнять, так как они не учитываются.

Объективными трудностями разработки и внедрения рейтинговой системы оценки является её новизна, психологическая боязнь классификации на «плохих» и «хороших» преподавателей, неочевидность количественного соотношения оценки различных видов работ, отсутствие автоматизированного подсчета баллов и ранжирования результатов.

В этой связи с учетом опыта учебных заведений Украины и России целесообразно за основу рейтинговой системы взять структуру индивидуального плана преподавателя с привязкой в количественном выражении к существующему и утвержденным нормам времени его показателей. В дополнение можно также включить в качестве отдельных групп показателей квалификационные данные (ученая степень, звание), а также разделы с новыми направлениями деятельности, которые на сегодняшний момент не являются привычными и принятыми.

**Андрагогическая модель – основа разработки технологий обучения
в системе дополнительного образования взрослых**

Сидоров В.А.

Белорусский национальный технический университет

Проведен сравнительный анализ андрагогической и педагогической моделей обучения, на основе которого сделаны выводы об их использовании в современном образовательном процессе. Показано, что оптимальной моделью профессиональной подготовки является андрагогическая, в которой активная роль принадлежит самому обучающемуся. Модель представляет собой определенный набор и типичную последовательность процедур и действий в процессе обучения, которые формируются с точки зрения андрагогики. Но основное в модели – это деятельность обучающегося. Основным видом обучения в андрагогической модели является *обучение в группе и поисковые методы обучения*. Главной целью является вовлечение обучающихся в мыслительную деятельность. В этом случае восприятие содержания обучения происходит в процессе: «мышление – изучение проблемы – решение проблемы». Таким образом, андрагогическая модель обучения предусматривает и обеспечивает активную деятельность обучающегося, его высокую мотивацию и, следовательно, высокую эффективность процесса обучения. Анализ андрагогической и педагогической моделей обучения, с учетом всех особенностей взрослых и организации процесса их обучения позволил сформулировать десять андрагогических принципов обучения, которые и составляют основы теории обучения взрослых. Главное отличие принципов андрагогической модели от педагогической заключается в том, что она определяет деятельность организации процесса обучения, в то время как педагогическая в основном регламентирует деятельность обучающегося. Показано, что в реальной практике обучения невозможна ситуация, в которой бы андрагогическая модель обучения и ее принципы были бы применимы в полном объеме. В системе профессионального образования использование андрагогической модели в полной мере возможно лишь при переподготовке и повышении квалификации. В значительной степени такая модель применима в высшем профессиональном образовании и в меньшей степени – в среднем профессиональном образовании. Психолого-андрагогические основы обучения взрослых должны зависеть от реальной образовательной ситуации с учетом специфики контингента обучающихся и поставленных образовательных задач.

**Лабораторные занятия при дистанционном обучении:
научно-методический аспект**

Смирнов В.Г., Давыдова Е.А.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

Лабораторные занятия – это один из видов самостоятельной практической работы учащихся, которые имеют целью углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков экспериментирования. В рамках дистанционного обучения могут выполняться как реальные, так и «виртуальные» лабораторные работы. Реальные исследовательские лабораторные работы выполняют с применением минимально необходимого оборудования, что требует определённого материального обеспечения. Однако лабораторная база любого института повышения квалификации всегда ограничена. «Виртуальные» лабораторные работы («симуляционные», «имитационные») выполняют на компьютере с использованием специально разработанного программного обеспечения, имитируя применение соответствующей техники. В таком случае необходимое оборудование ограничивается оргтехникой, что в настоящее время доступно практически всем обучающим организациям и обучаемым субъектам.

Циклы лабораторных работ метрологического направления (измерения физических величин, поверка и/или калибровка средств измерений, метрологическая аттестация средств измерений или методик выполнения измерений и др.), предназначенные для дистанционного обучения при повышении квалификации и переподготовке кадров (специалистов-метрологов), могут включать любые типы работ.

Интересной возможностью является выполнение лабораторных работ метрологического направления при повышении квалификации или переподготовке специалистов на доступных им рабочих местах. Для реализации такой возможности применения доступного оборудования необходимы подходящие к случаю методические указания. Методические указания, которые исполнитель получает от института, должны включать теоретическую часть, адаптированную под группу конкретных лабораторных работ (общие положения, цели и задачи работы, конструкции поверяемых средств измерения и их метрологические характеристики) и порядок выполнения работы. Они должны включать задание, указания к выполнению работы и анализу результатов, требования к оформлению результатов с формами таблиц, схем и т. д. Дополнительно могут быть представлены вопросы для итоговой аттестации и проведения тестов. Материальное обеспечение работы в таком случае является проблемой исполнителя.

Повышение интеллектуальной составляющей тестирования

Смирнов В.Г., Цитович Б.В.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

Одним из возможных вариантов проведения контрольного этапа по окончании слушателями курсов повышения квалификации наряду с комплексным экзаменом и контрольной работой является тестирование. Тесты, оформленные в виде вопросов с наборами правильных и неправильных ответов, особенно в случаях с ограниченным числом ответов (2–3 варианта) дают широкие возможности для угадывания, причём некоторые экзаменуемые вообще не читают вопросы.

Для повышения роли интеллектуальной составляющей как при тестировании, так и при оценивании его результатов можно предложить несколько проверенных на практике рекомендаций.

Число ответов на вопросы теста должно быть не менее четырёх, причём на разные вопросы желательно представлять разные числа ответов для устранения «монотонности» в ходе тестирования.

На каждый вопрос теста можно давать несколько правильных ответов, о чём тестируемых следует предупредить до начала работы и желательно повторить это предупреждение в ходе тестирования. Если экзаменуемый отметит все правильные ответы, оценка может быть повышена, что также следует сообщить перед началом тестирования.

Поскольку слушатели курсов повышения квалификации могут рассматриваться как профессионально подготовленные специалисты, в тестах могут присутствовать правдоподобные неправильные ответы. При тестировании непрофессионалов наличие таких ответов не рекомендуется, поскольку они могут способствовать появлению неправильных стереотипов, которые ломать труднее, чем сразу строить правильные.

Проверка результатов тестирования может осуществляться с учетом «веса» каждого вопроса (весового коэффициента сложности вопроса и числа правильных ответов).

Практика тестирования слушателей курсов повышения квалификации показывает, что они предпочитают выполнять тест на твёрдой копии, а не на компьютере, поскольку не все привыкли читать сложные тексты с дисплея. Кроме того, бумага позволяет не только многократно возвращаться к сложному вопросу, но и сопоставлять ответы на разные, связанные между собой вопросы, что при компьютерном тестировании требует специальных навыков.

**Научно-методические аспекты автоматизации
процесса разработки типовых учебных программ переподготовки
кадров инженерного профиля**

Соколовская В.В.

Белорусский национальный технический университет

С развитием информационных, телекоммуникационных, компьютерных технологий, модернизацией образовательного процесса в настоящее время получили широкое применение автоматизированные системы в образовании.

В сфере образования существует и применяется большое количество систем автоматизации управления как учреждением образования, так и управления одним из его процессов, например, образовательным. В период сильнейшей конкуренции совершенствование деятельности учреждений образования стало потребностью. Применение автоматизированных систем управления учреждением образования направлено на обеспечение рациональной работы его структурных подразделений и повышение качества образовательного процесса.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании в состав учебно-программной документации образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов входят типовые учебные программы (ТУПр). В связи с типизацией учебных программ переподготовки назрела необходимость в разработке и внедрении автоматизированной системы, которая позволила бы облегчить процесс проектирования ТУПр. И такая система автоматизации процесса разработки и ведения учебной документации переподготовки (САПП) была разработана Институтом информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Республиканским институтом инновационных технологий в соответствии с «Перечнем учреждений образования, ответственных за разработку типовых учебных программ» разработаны ТУПр переподготовки кадров инженерного профиля с использованием САПП. Использование этой системы существенно облегчило процесс разработки проекта ТУПр и сняло многие вопросы по оформлению документа согласно требованиям, межвузовскому информационному взаимодействию с организационно-методическим руководством работами по проектированию и типизации ТУПр с учетом требований по информационной безопасности, отслеживанию статуса документа («на проверку», «на согласование», «на утверждение», «утверждено») и ряд других.

Трансформация дополнительного образования взрослых на современном этапе

Соломахо В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Дополнительное образование взрослых как совокупность характеристик, относящихся к способности удовлетворять потребности в знаниях, изменяется под влиянием различных факторов. Важнейшая его задача – стать фактором непрерывного профессионального развития и роста руководителей и специалистов в продолжение всей трудовой жизни.

Процессы реформирования дополнительного образования взрослых касаются как содержательной стороны образовательного процесса, так и технологий его проведения.

На современном этапе методы и формы дополнительного образования взрослых характеризуются следующими обязательными элементами:

- проектированием, на основе компетентностного подхода, и моделированием профессиональной деятельности;
- оптимизацией форм и методов обучения;
- выработкой приемов и методик оперирования информацией;
- созданием механизмов оперативного функционирования системы.

При этом возможны различные методы обучения:

- экспозиционные, когда содержание обучения организуется и представляется (экспонируется) обучающемуся посторонним источником;
- управленческие, когда лидеры (ведущие дискуссий, руководители деловых игр, авторы учебных программ) организуют и направляют учебный процесс таким образом, чтобы обучающиеся достигли заранее определенных целей;
- открытые или закрытые (открытая методика предполагает, что обучающийся может что-то добавить или изменить в ней посредством критического мышления; закрытая методика используется для решения конкретных образовательных задач или создания новых методик);
- поисковые (когда содержание обучения не определено целиком и полностью заранее), которые предполагают, в ходе обучения уточнить проблемы и определить пути их решений (в этом случае обучающиеся отбирают и организуют информацию, используя накопленный опыт); главной целью данного метода является вовлечение обучающихся в мыслительную деятельность, а восприятие содержания обучения или информации, происходит попутно, в процессе реализации методики. Последний метод наиболее адекватен задачам, решаемым в ходе дополнительного образования взрослых.

**Сегменты национального и международного рынка труда
для специалистов субъектов инновационной инфраструктуры**

Соломахо В.Л., Новик Н.Я.

Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь впервые разработана образовательная услуга по специальности переподготовки «Трансфер технологий». Основные цели обучения предусматривают формирование у слушателей профессиональных компетенций для работы в области трансфера технологий, системных представлений о механизме создания и продвижения инноваций на современных рынках, изучение методов и средств анализа инновационной среды. В результате обучения специалисты смогут работать в государственных и частных структурах управления, учреждениях образования и науки, службах сбыта и маркетинга промышленных предприятий, в научно-технологических парках, центрах трансфера технологий и венчурных организациях: субъектах инновационной инфраструктуры. При участии специалистов по трансферу технологий в республике смогут решаться задачи обеспечения на производстве инновационных процессов: от поиска, разработки новшества до выпуска образца товарного продукта с последующей реализацией на республиканском и международном рынках.

Работа менеджеров по трансферу технологий сможет содействовать заключению международных контрактов, договоров с интеграционными объединениями СНГ, ЕврАзЭС, способствующих выходу инновационных товаров на внешний рынок, привлечению иностранных инвестиций и технологий. Подбор зарубежных партнеров, выбор оптимальных вариантов сотрудничества, создание предприятий с иностранными инвестициями – одна из важных функций работы специалистов. Участвуя в международных программах и выставках, выполняя посреднические и представительские услуги, менеджеры по трансферу технологий будут способствовать формированию авторитета предприятий страны на международной арене.

Совместная деятельность в международных проектах в области трансфера технологий в рамках Программы трансграничного сотрудничества Польша-Беларусь-Украина поможет развитию регионального потенциала и расширит сотрудничество и взаимодействие нашей страны с зарубежными партнерами.

Проект РИИТ «Дополнительное образование взрослых по специальности переподготовки «Трансфер технологий» получил на Конкурсе инновационных проектов-2012 ГКНТ, Министерства образования Республики Беларусь диплом Инновационной ассоциации «Республиканский центр трансфера технологий» в номинации «Лучший инновационный проект для стран ЕврАзЭС и трансграничного сотрудничества».

**Актуальные вопросы повышения квалификации специалистов
строительной отрасли**

Стаценко А.С., Неверович И.И., Примак Ю.Д.
Белорусский национальный технический университет

В Межотраслевом институте повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала (МИПК и ПК) БНТУ осуществляется послевузовское образование руководителей и специалистов строительной отрасли путем повышения квалификации.

При повышении квалификации увеличить скорость и качество усвоения учебных материалов слушателями и эффективно организовать их самостоятельную работу с учетом собственных возможностей и потребностей позволяют информационные технологии.

На кафедре «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» для информационного обеспечения слушателей при повышении квалификации для каждой из программ обучения с помощью различных специализированных программ для ЭВМ (в среде Microsoft Office, Visual Basic и др.) разработаны различные информационные образовательные ресурсы (ИОР), такие как мультимедийное сопровождение лекций, обучающие и тестовые программы, базы нормативной и методической документации и др.

В настоящее время большое внимание уделяется экспорту строительных услуг, в частности, в Российскую Федерацию. Эффективность таких услуг зависит от знания нашими строителями и проектировщиками норм и правил, действующих в РФ. Поэтому в МИПК и ПК БНТУ вот уже около 3 лет действуют курсы повышения квалификации строителей по изучению ТНПА РФ.

Повышение квалификации проводится с использованием дистанционных технологий по программам Московской государственной академии повышения квалификации и переподготовки кадров для строительства и жилищно-коммунального комплекса, с которой заключено соглашение о сотрудничестве.

Благодаря внедрению дистанционных технологий наши строители, не выезжая за пределы республики, могут получать необходимые знания и после сдачи экзамена (также в дистанционном режиме) получить российское свидетельство о повышении квалификации.

При переподготовке кадров в институте современные IT-средства, наработанные на курсах повышения квалификации, наработки сотрудников кафедры в освоении, разработке и внедрении элементов дистанционного обучения обеспечили внедрение как «Кейс-технологий» так и «Сетевых технологий» в послевузовском образовании руководителей и специалистов строительной отрасли.

**Создание и использование банка видеоматериалов как средство
повышения эффективности обучения взрослых**

Стрелкова И.Б.

Белорусский национальный технический университет

Перспективы развития информационно-коммуникационных технологий в образовании связываются с внедрением в учебный процесс технологий мультимедиа, которые позволяют качественно поднять презентационные возможности компьютера и интерактивность процесса общения с ним, охватывая весь круг возможных мультимедийных приложений.

Как показывает практика, в отечественной системе дополнительного профессионального образования взрослых применяются две основные разновидности мультимедийных образовательных технологий: мультимедийное сопровождение учебного процесса, в рамках которого применение мультимедийных учебных средств принципиально не меняет характер и структуру процесса обучения, во многом сохраняющего традиционный характер трансляции знаний; мультимедийные образовательные технологии организации учебного процесса, современные инструменты научной и профессиональной коммуникации (вебинары, видеоконференции, Internet-форумы, научные социальные сети (Научная сеть SciPeople, Социальная научная сеть Scientific Social Community и т. п.), которые позволяют кардинально изменить характер процесса обучения – способы получения и предоставления знаний, формы и методы взаимодействия, позиции преподавателя и слушателей в процессе обучения – и предложить лучший способ для внедрения инновационных педагогических практик.

В связи с этим нам представляется, что разработка мультимедийных приложений; организация самостоятельной образовательной деятельности слушателей, основанной на поиске видеоматериалов (например, с помощью социального сервиса хранения, просмотра и обсуждения цифровых видеоматериалов YouTube (<http://ru.youtube.com>); обмен видеоматериалами в процессе совместного обучающего взаимодействия удаленных участников учебной группы; формирование собственного пакета видеоматериалов, в т. ч. путем организации, проведения и видеозаписи тематических вебинаров (on-line-семинаров) для дальнейшего использования их в проектно-исследовательской, творческой, профессиональной и/или педагогической деятельности являются необходимой составляющей деятельности преподавателя в целях повышения эффективности и качества организации учебного процесса слушателей системы дополнительного профессионального образования взрослых.

**Особенности электронных учебно-методических комплексов
для института повышения квалификации**

Тавгень И.А., Балащенко В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Создание электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) определено в качестве одного из основных направлений стратегии информатизации образования в республике. Использование ЭУМК в организации учебного процесса в системе повышения квалификации и переподготовки кадров обосновано рядом преимуществ по сравнению с традиционными средствами обучения: гарантированный доступ к учебным материалам из любой географической точки республики, своевременная доставка электронных материалов, упрощение поиска материалов, возможность использования учебных материалов на рабочем месте, дома и в пути с подключением к сети интернет и мобильным устройствам, своевременное и оперативное обновление электронных материалов. ЭУМК по дисциплине представляет собой комплект учебных и методических материалов по определенной дисциплине, подготовленный в электронном виде и пригодный для использования на персональном компьютере.

ЭУМК в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ (ИПК и ПК), как правило, включает: рабочую программу учебной дисциплины, материалы для теоретического изучения дисциплины, практику по видам учебной работы, лабораторный практикум, контрольная работа, курсовое проектирование и контроль знаний. Вместе с тем, внедрение сетевого дистанционного обучения на основе применения ЭУМК требует выполнения особых дидактических требований. В этой связи нами предлагается включить в состав ЭУМК оригинальные «рабочие тетради», которые по каждой изучаемой теме рассматриваемой дисциплины содержат краткие аннотации по решению типовых задач, руководство для слушателя по изучению предмета, задачи, предлагаемые для решения на практических занятиях и дома, несколько решенных прикладных примеров или ситуаций, условия для их самостоятельного решения слушателями, тесты для проверки знаний и вопросы по данной теме. Рабочие тетради готовятся как в электронной, так и в печатной форме.

Апробирование рабочих тетрадей в нескольких учебных группах на кафедре «Экономика предприятия» в ИПК и ПК позволяет сделать вывод об их высокой эффективности.

**Становление проблемы научно-методической работы
в педагогической науке и практике**

Фарино К.С.

Белорусский национальный технический университет

Одним из важнейших инновационных процессов в нашей республике, без которого уже немыслима эффективная организация педагогической деятельности учебных заведений, является принципиально новое моделирование научно-методической работы на основе принципа взаимосвязи науки и практики, теории и методики. Именно этому принципу призваны в первую очередь соответствовать сущностное содержание и организация научно-методического обеспечения учебных заведений. Решение этой важнейшей задачи обусловлено тем, что историко-педагогическая практика не знала еще такого размаха и масштабности инновационной деятельности, которой характеризуется в наши дни образовательная система. И не случайно именно это направление многими авторами определяется в качестве приоритетного, ведущего звена педагогической деятельности учебных заведений. Признание этого положения оказало существенное влияние на формирование авторской позиции о большей научной продуктивности понятия «научно-методическая работа» по сравнению с общепринятым в литературе – «методическая работа», что и послужило отправной точкой для проведения научных исследований.

Нам представляется возможным следовать предложенному пониманию системности в организации научно-методической работы и на этой основе дать принципиально новое сущностное определение этого феномена, в котором, с одной стороны, делается акцент на ее научный характер, а с другой стороны, выделяются особенности моделирования механизма функционирования в условиях инновационной деятельности учебных заведений. При таком подходе научно-методическая работа призвана органично совмещать в себе два относительно самостоятельных и в то же время самым тесным образом взаимосвязанных начала – научно-исследовательскую и учебно-методическую деятельность в педагогическом коллективе.

Следует отметить и гуманистический характер самой постановки проблемы организации научно-методической работы, научное решение которой способствует повышению формирования профессиональной компетентности педагога, созданию благоприятного климата в отношениях, как между самими педагогами, так и между педагогами и обучающимися, улучшению качества образования в целом.

Принципы адаптации образовательных компьютерных программ

Цитович Б.В.

Белорусский государственный институт повышения квалификации
и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии
и управлению качеством

Сегодня все институты повышения квалификации оснащены одним или несколькими компьютерными классами, что позволяет широко использовать их для проведения практических занятий. Применение компьютера как устройства для повышения производительности вычисления на учебных занятиях нерационально, поскольку цель занятий – не скоростная обработка данных, а понимание сути преобразования информации. Для решения этой задачи можно обойтись без компьютеров, значит, применение компьютеров необходимо рационализировать с методических позиций.

Можно предложить несколько принципов, на которых следует основывать практические занятия с применением компьютера:

1. Компьютер должен способствовать раскрытию сути изучаемых процессов, а не использоваться как «чёрный ящик». Для достижения этой цели необходимо расчленение операций обработки данных на простейшие и визуализация их содержания. Готовые пакеты программ математической обработки данных практически непригодны для учебных целей, поскольку они направлены на достижение результата, а не на демонстрацию путей его получения.

2. Учебные программы, разрабатываемые по заказам педагогов, должны строиться в расчёте на максимальную методическую эффективность. Так представлять процессы в динамике следует, только в случае если это содержательно необходимо, а не для получения эффектной картинки. Логично, например, увязать увеличение нагружения с изменением деформации или изменение размеров с колебанием температуры, но для значительного числа ситуаций более эффективны статические картинки.

3. Для успешной разработки учебных программ необходима профессиональная постановка учебно-методических задач и максимально приближённое к их сути программное воплощение. Сложности в реализации данного принципа возникают из-за недостаточного понимания педагогами возможностей компьютерной техники и отсутствия заинтересованности программистов в достижении методического эффекта.

Без соблюдения предложенных принципов проведение практических занятий в компьютерном классе может превратиться в красиво представленный, но низкоэффективный процесс.

Эвристическое обучение как эффективный путь подготовки взрослых к непрерывному самообразованию

Чечет В.В., Листратенко В.А., Чечет В.В.

Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка,
Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный университет

Нам представляется, что при подготовке взрослых к самообразованию следует использовать два важных пути: 1) внедрение в образовательный процесс технологии эвристического обучения; 2) обучение слушателей основам учебно-исследовательской деятельности.

В основе технологии эвристического обучения лежит метод вопросов и ответов, который в диалогах со своими учениками применял Сократ. В диалогах с ними он использовал беседу – исследование, в которой ученик шёл от неопределённых представлений к логически верному знанию и тем самым к признанию научной истины. В конце 20 – нач. 21 века теоретические подходы и обоснование различных сторон этого вида обучения мы находим в работах как отечественных (Н.И. Запрудский, В.Н. Наумчик, Г.И. Николаенко, И.И. Цыркун, И.В. Шеститко и др.), так и зарубежных (Г.С. Альтшуллер, В.И. Андреев, П.Ф. Каптерев, Ю.К. Кулюткин, А.В. Хуторской, Л.К. Энгельмейер, В.С. Юркевич и др.) учёных.

А.В. Хуторской, вводя термин «дидактическая эвристика», определяет её как теорию дидактики, которая предполагает построение образования на основе творческой самореализации обучающихся и педагогов. По его мнению, дидактическая эвристика – это наука об обучении как открытии, которая состоит в раскрытии индивидуальных возможностей обучающихся и педагогов как творцов и создателей образовательных продуктов.

Второй путь подготовки слушателей к непрерывному самообразованию – это их обучение основам учебно-исследовательской деятельности. Учебно-исследовательская деятельность – это процесс совместной деятельности слушателей и педагога. Цель – создать оптимальные условия для развития и саморазвития творческой личности слушателей, подготовки к непрерывному самообразованию.

Задачи, реализующие эту цель: 1) прививать интерес к познанию многообразных явлений и процессов; 2) развивать умения самостоятельно и творчески мыслить; 3) формировать умения и навыки в проведении исследований; 4) использовать полученные знания; 5) способствовать социальной и профессиональной адаптации в обществе.

В результате внедрения в образовательный процесс технологии эвристического обучения создаются предпосылки для выстраивания индивидуального самообразования с учётом личностных качеств слушателей.

Требования к разработке и структура электронных образовательных ресурсов для подготовки педагогических работников в области информационных технологий

Шинкаренко В.А.

Институт повышения квалификации и переподготовки Белорусского государственного педагогического университета имени М. Танка

Разработку и применение информационно-образовательных ресурсов, включая электронные, необходимо рассматривать не как самоцель, а как средство повышения эффективности образовательного процесса. Поэтому в исследованиях и публикациях обращается внимание на их соответствие традиционным (научности и доступности содержания, наглядности, проблемности и др.) и специфическим дидактическим требованиям. Специфические дидактические требования учитывают возможности электронных средств обучения (ЭСО): их адаптации к разным темпам и уровням сложности обучения с учетом различий в уровнях подготовки обучающихся и опыта применения ими информационных технологий в рамках профессионально-педагогической деятельности; обеспечения интерактивности, контроля, учебной деятельности обучающихся; отображения (визуализации) информации и др.

Важнейшим требованием к разработке электронных образовательных ресурсов для подготовки педагогических работников в области информационных технологий является соответствие их содержательного наполнения действующим образовательным стандартам и учебным программам.

Электронные образовательные ресурсы для подготовки педагогов в области информационных технологий целесообразно представить в виде электронного УМК «Информационные технологии в образовании», включающий справочно-информационный, интерактивный и контрольно-диагностический модули. Первый из них предназначен для обеспечения общей информационной поддержки подготовки слушателей Института повышения квалификации и переподготовки в области информационных технологий. Интерактивный модуль, основной составляющей которого является электронное средство обучения, обеспечивает эффективную реализацию учебных задач посредством предоставления учебного материала и обеспечения интерактивного характера процесса обучения. Контрольно-диагностический модуль предназначен для организации тематического и итогового контроля результатов учебной деятельности слушателей и самооценки ими уровня освоения знаний и практических умений в области применения информационных технологий.

**Развитие субъектности личности педагогов в период
повышения квалификации**

Шлыкова Т.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Происходящие радикальные преобразования в экономической и общественной жизни привели к серьезным изменениям в сфере образования – оно переходит в инновационный режим развития, совершенствуется система повышения квалификации и переподготовки, продуктом которой является личность педагога с активной позицией в разных сферах деятельности.

Как показывает практика, педагоги чаще всего страдают не от недостатка академических знаний, а от недостаточного развития личностных начал, определяемых позитивно направленной активностью, самостоятельностью и ответственностью. Актуальной задачей системы образования становится сегодня не столько расширение информационного поля педагогов, сколько предоставление возможности построения своего индивидуального способа профессионального взаимодействия, развития субъектности личности в педагогической деятельности. Это и развитие профессиональной «Я»-концепции, которая в определенной степени определяет успешность профессиональной деятельности. Задача развития субъектности человека как способности к активности, самостоятельности, ответственности в разных сферах деятельности, решается на всех ступенях образования, включая переподготовку и повышение квалификации.

Исходя из вышесказанного, очевидную актуальность приобретает исследование, посвященное психологическому сопровождению развития субъектности педагогов в условиях дополнительного образования. Сопровождение предполагает следование за естественным профессиональным развитием педагога. Сопровождение опирается на профессиональные достижения специалиста. Оно находится в логике его развития, а не искусственно задает ему цели и задачи извне. Это положение очень важно при определении содержания переподготовки и повышения квалификации педагогов. Педагог занимается не тем, что считают важным с точки зрения большой науки, а тем, что нужно конкретному человеку. Другими словами, в качестве важнейшего аксиологического принципа в модель дополнительного образования необходимо закладывать безусловную ценность внутреннего потенциала педагога, приоритетность развития его субъектности как неотъемлемого условия его активной социальной позиции.

**Технологии
дистанционного
и е-образования**

Интеграционные процессы в образовании

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Сотрудничество государств-членов Договора об углублении интеграции в экономической и гуманитарной областях, а затем и создание Евразийского экономического сообщества положили начало более тесному сотрудничеству в сфере образования. За прошедшие годы удалось выработать общие подходы в вопросах развития единого образовательного пространства, действует рейтинговое агентство (индикатор состояния учреждений высшей школы). На практике обеспечены доступ на равных условиях в учреждения образования, взаимное признание периодов обучения, документов об образовании, ученых степенях и званиях, развитие кооперации в вопросах подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров. Это позволило существенно повысить конкурентоспособность предоставляемых образовательных услуг. Основой интеграции национальных образовательных систем являются знания, которые имеют универсальный характер, независимый от границ национальных государств. Наиболее успешно этот процесс происходит между теми государствами, где наблюдается тесная экономическая интеграция. Важнейшими формами интеграции являются: студенческая и академическая мобильность, научно-техническое сотрудничество, обмен образовательными программами и учебными материалами.

Наша страна является членом Евразийского экономического сообщества и за прошедший период немало сделала для повышения доступности и качества образования. С 2011 г. общественные отношения в этой сфере регулируются Кодексом об образовании. В Республике Беларусь реализуется свыше 60 двухсторонних международных соглашений о сотрудничестве. Учреждения высшего образования поддерживают партнерские отношения с научными организациями 58 стран мира. Количество иностранных граждан, обучающихся в вузах, за последние 10 лет, выросло более, чем в 4 раза и составляет около 13 тысяч человек. Ряд взаимовыгодных долгосрочных международных проектов в сфере образования реализуется и в рамках «пятерки» (Республика Беларусь, Россия, Казахстан, Таджикистан, Туркменистан). При решении вопросов дальнейшего развития общего образовательного пространства учитываются возросшие требования к уровню образованности и профессиональной компетентности современного молодого гражданина, что в дальнейшем позитивно повлияет на повышение качества жизни и уровня благосостояния народов и стран.

Два подхода к пониманию термина «политический анализ»

Акимова Л.В., Дайняк Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Происходя от греческого слова «analysis», что означает «разложение», анализ представляет собой процесс мысленного расчленения исследуемого объекта на составные части и исследование каждой из них в отдельности.

Для проведения политического анализа необходимы два условия: выявление конкретного предмета изучения и проверка достоверности информации о нем. Сравнивая состояния определенной части структуры объекта в начале и в конце изучаемого отрезка времени, можно выявить произошедшие изменения и найти их причины.

В политической науке существует два подхода к пониманию термина «политический анализ». Первый предполагает – использование анализа логического для изучения политических проблем (изучаются проблемы теоретической политологии, такие как функционирование политических институтов, типы политических систем, деятельность политических режимов, природа политической власти и т.п.). Сторонники второго подхода настаивают на существовании теоретического и прикладного политического анализа. Из этого следует, что политический анализ должен включать в себя три компонента: анализ сложившейся политической ситуации, прогноз относительно ее развития и принятие компетентных политических решений.

Различают вертикальный и горизонтальный типы общего анализа политической ситуации: фрагментарный анализ политической ситуации, проблемный и диагностический. Вертикальный тип – политическая система разбивается на основные политические институты (структура президентской власти, правительство, парламент, партийные системы). Горизонтальный тип – объектом анализа становятся политические группировки, состоящие из лиц, входящих в различные институты власти. Фрагментарный анализ – это анализ какой-либо части политической ситуации. Проблемный и диагностический анализ проводится не по объектам, а по задачам и целям ситуации.

Чаще всего объектом политического анализа становятся действия и взгляды отдельных политических лидеров, организаций, движений и групп. Сложнее анализировать политические ситуации. Для анализа политического процесса необходимо выяснять политические ситуации в различные моменты, чтобы путем их сопоставления обнаружить происходящие перемены. Без политического анализа никакое суждение о политике не будет полным и убедительным.

Принципы формирования отчетности в соответствии с международными стандартами

Акулич В.В., Акулич Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Применение компаниями большинства развитых стран международных стандартов финансовой отчетности для организации бухгалтерского (финансового) учета не означает полного отсутствия специфических особенностей при формировании их бухгалтерской (финансовой).

К важнейшим принципам организации бухгалтерского (финансового) учета за рубежом можно отнести:

1. принцип непрерывности деятельности компании;
2. учет по методу начисления;
3. принцип количественной оценки;
4. принцип сохранения капитала.

Принцип непрерывности деятельности означает, что при составлении отчетности компания рассматривается как объект, который будет функционировать в обозримом будущем.

Учет по методу начисления является одним из основополагающих принципов при организации учета финансовых результатов деятельности компании. Реализация данного принципа на практике требует жесткой временной увязки доходов с расходами, т.е. четкого понимания и разделения таких понятий, как издержки, затраты, расходы и выплаты.

Существуют следующие определения этих статей, характерные для зарубежного учета:

- издержки (costs) представляют собой денежное измерение суммы ресурсов, используемых с какой-либо целью;

- затраты (expenditures) – это уменьшение активов (как правило, денежных средств) или увеличение обязательств (как правило, кредиторской задолженности), связанное с возникновением издержек. Затраты периода равны стоимости всех товарно-материальных ценностей и услуг, приобретенных в данном учетном периоде;

- расходы (expenses) являются статьей издержек, относящихся к текущему учетному периоду. Если компания производит определенные затраты, то возникшие в связи с этим издержки будут отнесены либо к активам, либо к расходам. Только издержки, способные принести доход в будущем, увеличивают активы компании. Любые другие издержки являются уменьшением нераспределенной прибыли и будут отнесены в бухгалтерском (финансовом) учете к расходам;

- выплаты (payments) – это платеж денежных средств.

Александренков Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Возникновение социологии рынков как учебной дисциплины в высших учебных заведениях России и Беларуси связано с ростом значимости категории «рынок». Интерес к теоретическому объяснению процессов, происходящих в рыночной экономической системе, и к осмыслению рынка как центральной категории экономической теории и экономической социологии является результатом трансформации социально-экономических систем постсоветских государств в направлении рыночной экономики.

Теоретико-методологическая база учебной дисциплины «Социология рынков» в настоящее время представляет собой систематизированные концепции учёных социологов и экономистов стран Западной Европы и США.

Оригинальных концепций учёных постсоветских стран в рамках социологии рынков достаточно мало. В первую очередь, необходимо отметить работы российских исследователей.

С конца 90-х годов XX века социология рынков вводится как учебная дисциплина в высших учебных заведениях России и Беларуси.

Наиболее значимым центром продвижения данной дисциплины является российский Государственный университет «Высшая школа экономики».

Результаты эмпирических и теоретических исследований предметного поля социологии рынков, перевод наиболее известных работ иностранных авторов публикуются в электронной журнале «Экономическая социология».

В Республике Беларусь социология рынков, как одна из центральных дисциплин в подготовке специалистов по экономической социологии, введена в Белорусском государственном экономическом университете. Менее значительна её роль в Белорусском национальном техническом университете.

Основные проблемы развития дисциплины: наличие нескольких подходов в рамках дисциплины, использующих различные понятия для описания предмета исследования, недостаточно чётко обозначенные границы между экономической социологией, социологией рынков и смежными дисциплинами.

Актуальной является задача освоения передового мирового научного опыта и использования его для эмпирических исследований и теоретического осмысления российских и белорусских рынков.

Аснович Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Технические достижения в области информационных технологий и возросшие образовательные потребности человечества привели на рубеже тысячелетий к поиску принципиально новых способов получения образования. В силу этой и многих других причин возникла необходимость создания особой, более мобильной формы обучения школьников, студентов, аспирантов – дистанционного образования.

Дистанционным называют такое образование, которое полностью или частично осуществляется при помощи технологий телекоммуникации. При этом предполагается, что субъект дистанционного образования (обучаемый) удалён от преподавателя и от базового учебного заведения. Основу дистанционного образования составляет использование электронных учебников, а также информации и образовательных массивов сети Интернет. Сегодня дистанционное обучение по своей методологии является, наряду с очной, заочной, вечерней формами обучения, самостоятельной, отдельной формой получения образования.

С точки зрения удобства, дистанционные технологии позволяют говорить о ряде преимуществ дистанционного экстерната по сравнению с традиционными формами обучения. Во-первых, это гибкий график процесса обучения; во-вторых, это доступ к учебным материалам в любом месте и в любое время; третье преимущество – это практически постоянная связь с преподавателями, дистанционно можно одновременно получать образование в нескольких учебных заведениях.

Достаточно велики познавательные, развивающие и воспитательные возможности дистанционного образования. Интернет-ресурс, обычно включающий в себя комплекс программ, обеспечивает быстрый обмен информацией между учеником (студентом) и преподавателем в процессе обучения. Чрезвычайно просто контролируется успеваемость ученика (студента), например, со стороны родителей, благодаря так называемому «виртуальному дневнику», к которым, зная пароль, можно получить доступ с любого компьютера.

Дистанционное обучение – это, несомненно, новая образовательная философия, это технология XXI века, позволяющая преодолевать границы и дающая возможность любому современному человеку, независимо от гражданства, места проживания, национальности, получать образование той страны, которая ему близка по духу.

Из истории развития информационно-коммуникационных технологий

Блинков Г.Н., Шибалко В.В.

Белорусский национальный технический университет.

Одной из характерных особенностей современного мира от прошедших исторических эпох стала глобализация.

Свой отпечаток на формирование данной тенденции наложило изобретение, внедрение и использование информационно-коммуникационных систем, история развития которых базируется на многовековом пути эволюции средств массовой информации и коммуникации и содержит немало поистине эпохальных событий.

В древние времена люди обменивались информацией разжиганием костров на возвышенностях, при помощи зеркального отражения солнечных лучей, подачей сигналов различными способами, использование которых содействовало развитию и совершенствованию технологий, приведших к наблюдаемому сегодня информационно-технологическому прорыву, основу которого составляет беспрецедентное по скорости и объему передача информации в глобальном масштабе.

Среди них: изобретение телеграфа (1847 г.), телефона (1870 г.), радио (1895 г.), беспроводного телеграфа (1922 г.), электромеханического телевидения (1923 г.), электронного телевидения (1926 г.), компьютера (1938 г.), В 1946 г. создана радиотелефонная система, которую принято считать родоначальницей мобильной связи, подготовившей почву для создания в 1973 г. мобильного телефона. В 1971 г. начала действовать электронная почта. В 1986 г. произошло сенсационное событие – появление интернета, а в 1989 г. – всемирной паутины. В 1994 г. создан консорциум интернет-2, в 1997 г. появились блоги (онлайн-дневники).

В начале XXI века стали проводиться веб-конференции, все большее развитие получает широкополосный доступ в интернет, появляются «облачные» технологии, основанные на использовании ресурсов не отдельных конкретных компьютеров и серверов и работающие как некий глобальный виртуальный компьютер, объединяющий мощь многих компьютеров «облака», обеспечивая большую степень гибкости в работе.

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии переживают процесс ускоренного развития, открывая новые возможности их универсального использования, в том числе и в системе дистанционного обучения, которое на сегодняшний день является одним из наиболее активно развивающихся направлений в мировой образовательной среде.

Правовые основы дистанционного образования в Республике Беларусь

Главницкая И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Законодательство об образовании включает в себя: Конституцию Республики Беларусь; Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. (далее – Кодекс об образовании); Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 июня 2002 г. № 868 «О Государственной программе совершенствования системы высшего технического образования»; Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 19 октября 2010 г. № 108 «О некоторых особенностях получения высшего образования первой ступени в дистанционной форме в высших учебных заведениях»; иные акты законодательства.

Согласно ст. 49 Конституции Республики Беларусь каждый имеет право на образование. Среднее специальное и высшее образование доступно для всех в соответствии со способностями каждого.

Под дистанционной формой получения образования понимается вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий (ч. 2 п. 3 ст. 17 Кодекса об образовании).

Важным международным документом в сфере дистанционного образования является Концепция развития дистанционного обучения в государствах – участниках Содружества Независимых Государств, утвержденная решением Совета глав правительств Содружества Независимых Государств от 22 ноября 2007.

Согласно п. 4 данной Концепции основными направлениями развития дистанционного образования являются: совершенствование средств и методов дистанционного образования; создание учебно-методических комплексов и образовательных технологий; разработка стандартов информационных и коммуникационных технологий в области образования; создание организационных структур и финансово-экономических механизмов дистанционного обучения; поддержка научных исследований и обменов в области дистанционного обучения и др.

Полагаем, что в целях более детального правового регулирования дистанционного образования в Республике Беларусь необходимо дальнейшее усовершенствование нормативно-правовой базы дистанционного образования.

Ресурсы Интернета для развития навыков аудирования

Голикова А.Е., Шапаренко А.А.

Белорусский национальный технический университет

Дистанционное обучение английскому языку невозможно без использования сетевых технологий и Internet. Используя информационные ресурсы Internet, можно совершенствовать все виды речевой деятельности.

Совершенствовать умения аудирования – одна из сложных задач, которая стоит перед преподавателем английского языка в условиях дистанционного обучения. Глобальная сеть предоставляет большие возможности для обучения, самосовершенствования и развития навыка аудирования.

Сайты предлагают пользователям обучение в любое удобное время, задания на совершенствование всех видов речевой деятельности (чтение, аудирование, разговорный английский, материалы по грамматике).

Также на сайтах можно заказать фильмы на оригинальном языке с субтитрами, прослушать аудиокниги и скачать некоторые полезные программы и словари, диалоги на бытовые темы, аудио интервью и дискуссии для подготовки к экзаменам, лексические уроки, направленные на расширение словарного запаса для определенных жизненных ситуаций.

К каждой аудио-теме прилагаются дополнительные задания (перед прослушиванием, во время и после прослушивания). В базе данных Internet, помимо программных обучающих курсов и школ, – много аутентичных аудиоресурсов, которые также способствуют развитию навыка аудирования (Native English (<http://www.native-english.ru>), курсы английского языка Language Link компании Distance Learning (<http://ll.dli.com/>), Randall's ESL Cyber Listening Lab (<http://www.esl-lab.com>), <http://www.fonetiks.org>).

Сайт компании Lucent Technologies, ее подразделение Bell Labs, позволяет услышать, как звучит любая фраза на иностранном языке. Здесь разработан синтезатор речи, который превращает печатный текст в звук.

На сайте <http://www.bell-labs.com/project> можно выбрать один из пяти языков: английский, немецкий, французский, итальянский, испанский.

Сайты BBC World Service (<http://www.bbc.co.uk/worldservice>), CNN World News (<http://cnn.com>), The New York Times (<http://www.nytimes.com>), предоставляют возможность прочитать и прослушать новости на многих языках, причем можно даже выбрать для себя подходящий уровень владения английским и прослушать новости в режиме LEARNING ENGLISH.

Возможно вызвать аудио- и видеосопровождение. Пользователи могут легко найти интересующий их раздел и прослушать или посмотреть новости.

Влияние факторов конкурентной борьбы на развитие белорусского туристического бизнеса

Гончарук Н.А., Соболенко И.А.

Институт предпринимательской деятельности
Белорусский национальный технический университет

Сфера туризма в Республике Беларусь начинает набирать обороты. В этом бизнесе немаловажную роль играет конкуренция. На силу конкурентной борьбы в сфере туризма влияет множество факторов. Однако некоторые из них повторяются чаще других. Наиболее важные отразим на рис.1.

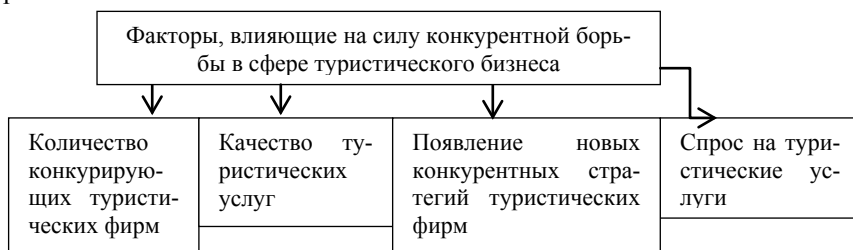


Рис.1 Факторы, влияющие на силу конкурентной борьбы в сфере туризма.

Рассмотрим влияние одного из факторов – количество конкурирующих туристических фирм посредством анализа статистических данных.

Таблица 1. Основные показатели работы организаций, осуществляющих туристическую деятельность в Республике Беларусь

	2005	2008	2009	2010	2011
Число организаций-всего, единиц.	402	577	720	783	791
В том числе занимались:					
туроператорской деятельностью	69	68	82	97	100
турагентской деятельностью	93	104	145	188	225
туроператорской и турагентской деятельностью	240	405	493	498	466

Количество фирм — важный фактор, поскольку большее число предприятий повышает вероятность новых стратегических инициатив. При этом уменьшается влияние каких-либо отдельных фирм на все остальные.

Как видно из таблицы, количество белорусских туристических фирм в 2011 году увеличилось по сравнению с 2005 годом на 50,8 %.

Аутсорсинг кадрового делопроизводства

Зимницкая Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Зачастую на предприятиях не уделяется должное внимание организации и ведению кадрового делопроизводства. При этом кадровое делопроизводство регулируется законодательством. Ответственность за неисполнение обязанности по ведению кадровой документации лежит на руководстве.

Главный закон о кадровом делопроизводстве — Трудовой кодекс Республики Беларусь. Он не делает послаблений ни для малых предприятий, ни для крупных корпораций. Любая организация, независимо от её организационно-правовой формы и размера обязана вести и хранить всю установленную законом обязательную кадровую документацию.

Постепенно в обиход кадрового менеджмента вводятся новые термины: «аутсорсинг», «аутстафинг», «лизинг персонала». В узком смысле этот термин применительно к персоналу ("аутсорсинг персонала") означает передачу части функций организации сотруднику, формально не состоящему в штате организации и не связанного с ней никаким прямым договором, то есть аренду труда конкретных людей (иногда применяют лизинговую схему).

Последняя тенденция рынка труда в Минске свидетельствует, что для нас это тоже не диковинка. Профессионалы уже работают по свободному графику, называя такую форму занятости «работой по проектам» или «фрилансерством».

Таким образом, перед специалистами по управлению персоналом (HR-менеджерами) встает постоянно усложняющаяся задача по управлению и мотивации самых разных сотрудников. Это, в свою очередь, требует комплексного подхода к построению кадровой стратегии.

Кризис ярко показал неразвитость сферы управления персоналом во многих организациях. Например, раздутые штаты и заниженные нормы труда, преобладание в управлении людьми неэкономических показателей. Также может быть отмечено отсутствие грамотного правового использования в конфликтной ситуации законодательства о труде при увольнении персонала, сокращении объема выплат заработной платы и других непопулярных управленческих решениях.

Использование аутсорсинга позволяет компаниям: во-первых, разгрузить руководителя, во-вторых, экономить средства на приобретении и оборудовании рабочего места специалиста, в-третьих, отсутствие расходов на повышение квалификации сотрудника.

Казаринов Д.В.
АО «Укрэксимбанк»

Украина, являясь частью мирового кредитно-денежного рынка, не может сама разрабатывать и применять инструменты валютного регулирования, не учитывая современных тенденций развития мирового кредитно–денежного рынка. В настоящее время ни у кого не вызывает возражения тезис о том, что глобальная кредитно-денежная система является нестабильной, плохо прогнозируемой, слабо изученной и является практически неуправляемой валютной системой на основе методических рекомендаций МВФ. По сути, формируются новые параметры валютного регулирования мировой кредитно–денежной системы, которые оказывают прямое воздействие на национальный кредитно–денежный рынок Украины и можно утверждать, что происходит на наших глазах коренное изменение характера, сущности и подходов валютного регулирования.

Можно утверждать, что начало глубоким изменениям валютного регулирования было положено крахом Бреттон–Вудской системы, который был обусловлен расширением международного движения капиталов, отказом от использования золота как резерва международной ликвидности и возникшей на этой основе теории оптимальных валютных зон. Складывающаяся (но еще не сложившаяся в Украине, как впрочем, и в других региональных валютных и экономических формированиях) новая кредитно–денежная система по своей сути прямо отражает происходящие процессы глобализации, на основе интеграции и кооперации, прежде всего, отражающиеся в сфере валютного регулирования, которое прямо воздействует на устойчивость национальных экономик.

Глобализация – это экономический процесс формирования единого мирового рынка финансовых ресурсов, товаров и услуг, технологий и интеллектуальной собственности, рабочей силы, основой которого стали информационные технологии, переход к новому укладу и изменение характера содержания трудовой деятельности, на основе систем интернет, интранет и экстранет.

В современных условиях развития теории платежных систем в формате глобализации представляется целесообразным создание платежного союза государств Восточной Европы на основе общей валюты – переводной гривны. Создание платежного союза на основе переводной гривны позволит существенно снизить транзакции и в совокупности получить экономический эффект, по нашим расчетам в размере USD 5 млрд.

Макроэкономический подход к определению категории сеньоража в условиях современной экономики.

Казаринов Д.В., Годес Н.В.

АО «Укрэксимбанк», Национальный Банк Республики Беларусь

При определении сущности категории «сеньораж» среди экономистов практически нет разногласий, разногласия сводятся только к системе расчета эмиссионного дохода, что в условиях платежного союза очень важно, поскольку от этих расчетов зависит объем практически дополнительных бесплатных ресурсов, которые получают национальные экономики и на той основе обеспечивается реальный экономический рост национальных экономик. По мнению Джеффри Д. Сакса, сеньораж может быть косвенно измерен покупательной способностью национальной валюты, выпущенных в обращение за данный период. Мы согласны с такой точкой зрения, поскольку с макроэкономической точки зрения проблема расчета сеньоража прямо связана с инфляционным давлением, так как эмиссионный доход образуется во время денежной эмиссии и на его размеры как раз и оказывает прямое инфляционное давление. Во многих макроэкономических исследованиях сеньораж определяется на базе реальных кассовых остатков населения и отождествляется с инфляционным доходом. Инфляционный доход исчисляется при использовании в качестве базы налогообложения размера реальных кассовых остатков на начало периода и в качестве ставки налога (темпа инфляции за рассматриваемый период).

$$id = \pi M_0 / P_0 \quad (a)$$

где: id – инфляционный доход; π – годовой темп инфляции; M_0 – размер реальных (кассовых) остатков; P_0 – уровень цен.

Ряд экономистов считают, что величина сеньоража и инфляционный доход в современных условиях равны. Мы не согласны с таким подходом, поскольку величина сеньоража и инфляционного дохода не равны, а с экономической точки зрения не идентичны. Инфляционный налог относится к потерям капитала, понесенными владельцами денежных ресурсов в результате инфляции, и в некоторой части с помощью сеньоража происходит перераспределение капитала среди их владельцев, в том числе и с помощью дополнительных эмиссий. При невысоких издержках на эмиссию платежных ресурсов Центральные банки могут приобретать валютные резервы для финансирования возрастающего бюджетного дефицита. Этот рост спроса на платежные средства дает правительству некоторое количество «бесплатных» ресурсов. Такой прирост покупательной способности будет трактоваться, как сеньораж.

**Электронная торговля. Общие понятия, проблемы
и преимущества**

Кайдашов Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Использование электронных технологий и сети Интернет во всех сферах современной жизни является одной из существенных черт и предпосылок формирования информационного общества и процесса глобализации мировой экономики. Интернет открыл новые возможности и формы экономических связей между участниками движения товаров, ресурсов и денег. В экономике развитых стран получили бурное развитие различные формы электронного бизнеса и, в частности, его важнейшего сегмента - электронной торговли.

Электронную торговую сделку отличает от обычной выражение обязательств о продаже/покупке товара посредством электронных сообщений.

На сегодняшний день электронная торговля есть не что иное, как осуществление торгово-закупочной деятельности через сеть всемирную сеть Интернет.

Начало развития электронной торговли относят к концу 60-х гг. XX века, когда посредством компьютеров и систем связи начали осуществляться продажа авиабилетов, оказание ряда банковских услуг (банковские системы VISA и др.), заказ товаров по телефону и т.п.

Почти с того же времени банки успешно стали использовать выделенные сети для электронного перевода денежных средств, который был разработан для оптимизации механизма электронных платежей. Но лишь в последние годы с ростом популярности сети Интернет, появлением новых технологий электронная коммерция вошла в жизнь больших и малых фирм, а также частных лиц.

Электронная торговля основана на структуре традиционной торговли, а использование электронных сетей добавляет ей гибкость.

Интернет дает возможность компаниям выйти со своим товаром на огромный мировой рынок, значительно снижать расходы в построенных ими цепочках спроса и предложения, обслуживать заказчиков на новом уровне, внедряться на ранее недоступные по географическим причинам рынки, создавать новые рынки труда и капитала, новые потоки доходов и, наконец, пересмотреть сам характер своей деятельности.

Проблемой же электронной торговли на мировом уровне является то, что электронная коммерция развивается в разных секторах экономики и в разных странах с различной скоростью.

Карсеко А.Е.

Белорусский национальный технический университет

Анализ состояния рынка труда Беларуси за последние годы позволяет сделать выводы об устойчивости спроса на специалистов экономического профиля: порядка 16-18% от общего количества вакансий. Тем не менее, специалисты различных экономических специальностей при изменении ситуации на рынке оказываются в совершенно разных ситуациях. Таким образом, в целях обеспечения конкурентоспособности на рынке труда выпускника экономической специальности необходимо решить задачу по подготовке специалистов, обладающих, с одной стороны, систематизированными, глубокими и полными знаниями в определенных отраслях, с другой – всесторонними знаниями в различных сферах, необходимыми для серьезной аналитической работы. Зачастую в результате попытки решить эту сложную задачу вузы готовят специалистов, обладающих несвязанными, частичными, поверхностными знаниями из различных отраслей. Таким образом, существенной проблемой подготовки специалистов в сфере экономики является определение наиболее востребованных направлений экономических специальностей на перспективу.

Немаловажную роль в подготовке профессиональных экономических кадров наравне с обеспеченностью аудиторий и лабораторий образовательного учреждения необходимым оборудованием, компьютерной техникой и пр., играет наличие высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава кафедр. Решение этой проблемы видится не только в его профессиональной переподготовке, но и в получении ППС второго и третьего смежного профобразования.

Наиболее эффективной формой получения практических навыков, а также раскрытия потенциала студентов может стать создание полноценного, договорного сотрудничества кафедр с предприятиями не только в рамках организации производственных практик, но и посредством их участия в учебном процессе.

Целесообразным решением этой задачи является поддержка связи с бывшими выпускниками, которые работают в профильных организациях и предприятиях. Необходимо также обеспечить обмен опытом между студентами отечественных и зарубежных вузов посредством их участия в совместных программах, глобальных молодежных форумах, организовывать встречи выпускников со своими будущими работодателями, семинары с успешными людьми в сфере науки, бизнеса и образования.

Направления реализации денежно – кредитной политики союзного государства.

Козловский В.В.

Белорусский национальный технический университет

Опубликованный доклад Всемирного банка утверждает, что к 2025 году доллар утратит доминирующую позицию среди ведущих мировых валют, причем равный с ним статус обретут другие валюты, в том числе евро и юань. В этом же докладе отмечается, что в ближайшие 14 лет экономики стран БРИК, включая Россию, а также Индонезии и Южной Кореи, будут расти в среднем на 4,7 процента в год. Эти показатели будут вдвое выше, чем у нынешних ведущих экономик планеты, расположенных в Европе и Северной Америке. В завершение этого периода доля шести государств в мировой экономике повысится с нынешних 36 процентов до 45 процентов.

В настоящее время российский рубль в международной иерархии денежных единиц занимает достаточно низкий статус «внутренней валюты». Основной спрос на него предъявляется на внутреннем рынке. Будучи конвертируемой валютой, согласно условиям МВФ, рубль используется и за пределами государственных границ, прежде всего в приграничных территориях соседних с Россией государств, которые вовлечены в торговлю с близлежащими российскими регионами.

Мы считаем, что для ускорения процесса интеграции кредитно-денежных систем государств ЕврАзЭС монетарные власти Республики Беларусь должны четко объявить о стремлении создать экономическое пространство на основе общей валюты с Российской Федерацией, с закреплением в Уставе МВФ статусом «международной валюты». По отдельным параметрам достижение указанной цели не представляется долгосрочной задачей. При активном использовании общей валюты уже через несколько лет осуществляется взаимная торговля между компаниями всех форм собственности России и других государств СНГ, а также Индии, Китая и др.

Созданы юридические условия для того, чтобы нерезиденты могли совершать валютнообменные операции с рублем, а также хранить в российской валюте сбережения.

Ясно указанная задача превращения рубля в «международную валюту» и тщательное соблюдение всех юридических норм, обеспечивающих его свободное использование, помимо непосредственной цели также откроют для рубля путь к формированию фундаментальных основ устойчивой валютной зоны, якорем которой станет российская валюта.

**Роль рынка золота в обеспечении устойчивости
национальной денежной единицы Республики Беларусь.**

Козловский В.В.

Белорусский национальный технический университет

Основной задачей, стоящей на сегодняшнем этапе развития перед Республикой Беларусь, является достижение стабильности денежно-кредитной системы и устойчивости национальной денежной единицы. Приоритетным направлением в этой области является создание условий необходимых для накопления и дальнейшего использования золотовалютных резервов государства в качестве стабилизирующего рычага. Однако достижение этой цели на современном этапе возможно лишь путем создания реально функционирующего рынка драгоценных металлов, деятельность субъектов которого будет направлена на пополнение резервов государства.

Эффективное развитие внутреннего рынка драгоценных металлов и обеспечения источников формирования золотого запаса страны невозможно без вовлечения в сферу обращения драгоценных металлов непосредственно банков Республики Беларусь как основных операторов на данном сегменте рынка. Банки в силу своего статуса, структуры, целей и задач могут наиболее мобильно и эффективно проводить операции с драгоценными металлами исходя из конъюнктуры рынка, складывающейся на определенный момент времени и наиболее качественно удовлетворять потребности своих клиентов.

На современном этапе развития огромная проблема эффективного развития банковских операций с драгоценными металлами и драгоценными камнями является определение и обоснование приоритетных направлений совершенствования ее законодательных основ, разработкой механизмов государственной поддержки на рынке драгоценных металлов.

В Республике Беларусь законодательная база регулирования банковских операций с драгоценными металлами и драгоценными камнями все еще остается несовершенной и противоречивой.

В экономике ряда развитых, а в последние десятилетия и развивающихся стран возникла особая форма взаимодействия бизнеса и власти – государственно-частное партнерство.

Таким образом, в трансформировании принципов функционирования рынков драгоценных металлов и камней ведущая роль должна принадлежать государству, а реализуемые на этих рынках операции должны базироваться на принципах государственно-частного партнерства.

**Изменения Налогового Законодательства Республики Беларусь
с 01 января 2013 года**

Кудрявцева Л.А.

Белорусский национальный технический университет

С 2013 г. частью третьей пункта 7 статьи 102 Налогового кодекса определен перечень документов, подтверждающих обоснованность применения нулевой ставки НДС при экспорте в государства – члены Таможенного союза товаров, помещенных на территории государств – членов Таможенного союза под таможенные процедуры свободной таможенной зоны (далее – СТЗ) или свободного слада (далее – СС).

Указанный перечень документов не включает выписку банка о поступлении выручки на счет экспортера, которая требуется в настоящее время по перечню документов, определенному статьей 1 Протокола о порядке взимания косвенных налогов и механизме контроля за их уплатой при экспорте и импорте товаров в Таможенном союзе от 11.12.2009 (далее – Протокол ТС).

В налоговый орган одновременно с налоговой декларацией (расчетом) по НДС предоставлена возможность представлять только один документ – копию таможенной декларации, заверенную таможенным органом государства – члена Таможенного союза.

Одно из наиболее важных изменений – переход с 2013 года на исчисление НДС только методом "по отгрузке" с одновременным переходом с 2013 года на метод определения выручки в бухгалтерском учете только по принципу начисления.

Отмена взимания НДС методом "по оплате", предусматривавшим отслеживание отсчета 60 дней со дня отгрузки, существенно упрощает расчет и администрирование НДС. Это позволяет максимально сблизить подходы при ведении бухгалтерского и налогового учета, связанные с определением суммы налогового обязательства.

Значимым для Республики Беларусь событием в сфере туристической индустрии является введение с 2013 года механизма возврата НДС иностранным физическим лицам по системе Tax Free. Беларусь – первое из государств – членов Таможенного союза, где на законодательном уровне созданы все условия, чтоб система Tax Free заработала. Иностранные гости смогут вернуть НДС за товары, которые они купили в белорусских магазинах и вывезли за пределы Таможенного союза, а белорусские магазины, в свою очередь, в отношении таких товаров смогут применить нулевую ставку НДС, как при экспорте товаров.

Особенности проектирования образовательного процесса с использованием дистанционных технологий обучения

Лапченко Д.А., Казацкий А.В.

Белорусский государственный экономический университет

Белорусский национальный технический университет

Одной из важнейших характеристик современного процесса обучения является широкое использование дистанционных технологий. Проектирование обучения с использованием дистанционных технологий может быть представлено следующими этапами:

1. Теоретическое обоснование модели дистанционного обучения, выбор концепции образовательного процесса. Особенности дистанционного обучения являются: интенсификация работы студента; индивидуализация обучения; регулярный контроль качества получаемого образования;

2. Разработка технологических процедур реализации учебных планов и программ. Планирование учебной работы предполагает: создание учебно-методических комплексов по каждой дисциплине и обоснование видов учебной работы (установочные занятия; самостоятельная работа студента со специально подготовленными учебно-методическими материалами; тьюториалы в период самостоятельной работы; выполнение контрольных заданий; подготовка к тестированию; выполнение курсовых работ и проектов; подготовка и представление презентаций; участие в очной сессии);

3. Установление критериев и методов замера результатов обучения (оценки, задания, тесты и др.). Итоговый результат (оценка) студента по учебной дисциплине складывается из результатов разных видов учебных мероприятий и позволяет комплексно оценить уровень подготовки;

4. Разработка информационно-образовательной среды обучения. Информационно-образовательная среда дистанционного обучения является моделью профессиональной деятельности выпускника, служит для передачи знаний, умений и выработки навыков у студента и состоит из: информационного обеспечения; технического обеспечения; программного обеспечения; организационного обеспечения;

5. Апробация проекта на практике и проверка завершенности процесса обучения (освоение преподавателями проектно-педагогической документации; непосредственное проведение занятий; коррекция процесса обучения на основании его систематической диагностики).

Процесс обучения, организованный в соответствии с предлагаемой методикой, позволяет значительно улучшить контроль за усвоением студентами заочного обучения учебных программ, максимально выполнить роль преподавателя в организации и проведении занятий.

Информационные технологии в расчетах

Мазаник А.А., Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Развитие финансового рынка влечет за собой рост объема экономических расчетных операций. Проблемы автоматизации финансовой деятельности, как правило, затрагивают автоматизацию внутрискруктурного механизма и создание современной финансовой телекоммуникационной среды.

Зависимость финансовой структуры от внешнего воздействия проявляется через такие аспекты как: надежность, быстрдействие, качество каналов связи и т.д.

Исходя из этого, упор делается на три группы коммуникаций:

1. обмен информацией между финансовым центром и филиалами;
2. обмен информацией между финансовой структурой и расчетно-кассовыми, клиринговыми центрами;
3. осуществление международных расчетов.

Переход на безбумажную технологию информационного обмена должен обеспечить:

1. мгновенную передачу электронных документов между подразделениями структуры и центрами по обработке информации.
2. поддержку финансовых сделок и при выполнении электронных расчетов, и при введении новых информационных услуг.
3. получение доступа к передовым финансовым технологиям электронного обмена для обеспечения межрегиональных и межреспубликанских финансовых расчетов.

Связь между банком и филиалами обеспечивается самим банком, следовательно, главное - учесть надежность каналов связи, обеспечить защиту информации, а также интегрировать используемое программное обеспечение в коммуникационные системы.

Главным препятствием на пути развития клиринговых центров является отсутствие юридической подготовки клиринговых операций. Наиболее решенной из всех телекоммуникационных задач считается «осуществление международных расчетов», и, хотя, телексная сеть является вполне надежной, более совершенным способом организации международных расчетов является международная телекоммуникационная сеть S.W.I.F.T., технические решения которой могли бы стать прообразом организации национальной системы расчетов.

Инвестиционное проектирование в системе повышения экономической эффективности хозяйствующих субъектов

Попов Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Проектирование является одним из этапов жизненного цикла создания любой системы. Инвестиционное проектирование – это целенаправленное применение средств разработки и сопровождения продуктов инвестиционной деятельности.

Распределенный характер данного вида деятельности состоит в использовании методов инвестиционного проектирования для формирования рынков, инвестиционных портфелей, взаимодействия между инвестициями разного вида.

Под инвестиционным проектированием понимается деятельность, включающая в себя:

- исследование технико-экономической реализуемости инвестиционного проекта;
- анализ социальных, экономических и экологических последствий реализации инвестиционного проекта;
- разработку, отладку и применение инструментариев для повышения вероятности успеха инвестиций.

Инвестиционное проектирование является целенаправленной многоуровневой деятельностью, осуществляемой в условиях ограничений ресурсов, воздействия факторов случайности и неопределенности.

Лица, участвующие в проектировании, заинтересованы в достоверной оценке инвестиционного проекта, поскольку они, как правило, извлекают выгоды из своей деятельности (несколько процентов стоимости проекта расходуется на технико-экономическое обоснование и разработку бизнес-плана). Качество проектирования должно обеспечить заказчиков разработки проекта гарантиями правильности их инвестиционных решений и способствует достижению успеха инвестиционной деятельности.

Инвестиционное проектирование осуществляется на прединвестиционной и операционной фазах инвестиционного проекта. Ранее внесенные в проект ошибки, как правило, на последующих фазах могут приводить к необходимости повторного частичного или полного дорогостоящего прохождения этих фаз для поиска, локализации и устранения внесенных дефектов проектного и технологического характера.

Применение информационных технологий в управлении персоналом организации

Седнина М.А., Карасева М.Г., Кандричина И.Н.
Белорусский национальный технический университет

Для принятия грамотных управленческих решений, в том числе в области подбора персонала в мировой практике используется система управления людьми Extended DISC, поддерживаемая соответствующим программным обеспечением. По мнению экспертов Extended DISC за 7-10 минут можно сделать проверку характера кандидата. Компьютерная программа с математической точностью выдает данные о сильных сторонах личности, мотивирующих факторах, реакциях на ситуации давления, стилях управления, способности к продажам, обучению и т.д. Программа основана на классификации людей по К.Г. Юнгу и многолетней мировой статистике. Наряду с «Анализом личности» кандидата есть возможность сделать «Анализ рабочей пары» и «Анализ рабочей группы», что крайне редко учитывается при приеме на работу.

Система Extended DISC предлагает способ определения идеального кандидата с помощью создания «Анализа должности». Непосредственные руководители искомого сотрудника заполняют опросный лист, менеджер по персоналу вводит данные в программу, распечатывает результат и сравнивает его с «Анализом личности» кандидата. В итоге получается точная информация о личностных качествах, соответствующих должности и появляется возможность выбрать из нескольких кандидатов с похожим профессиональным опытом того, который необходим организации.

Суть системы Extended DISC заключается в искусственном разделении людей на четыре основных типа в соответствии с их естественным стилем поведения, которые названы по первым буквам соответствующих терминов: D - Dominance (Доминантность), I - Inducement (Побуждение), S - Submission (Устойчивость), C - Compliance (Согласие). Система Extended DISC определяет пригодность и степень эффективности использования кандидата на той или иной должности; позволяет быстро получить ценную информацию о кандидате; позволяет не тратить время HR-менеджера на проведение интервью с кандидатами, не способными работать на определенной должности, а также оценить совместимость кандидата с сотрудниками организации и руководством.

Система Extended DISC применима и в следующих направлениях управления персоналом организации: планирование карьеры, разрешение конфликтов, мотивация персонала, переговорные процессы, тимбилдинг, коучинг.

Особенности информационных систем в управлении организацией

Седнина М.А., Кандричина И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Современные организации, действующие в условиях жесткой конкуренции, постепенно становятся на путь инновационного развития посредством использования наукоемкой продукции и информационных систем. Трансфер научно-технических разработок из научной сферы в производственную приобретает масштабный целенаправленный характер. С каждым годом увеличивается удельный вес высокотехнологических отраслей, а обладание объектами интеллектуальной собственности, интеграция в мировые информационные сети все в большей мере определяют коммерческую стоимость организации. В данных условиях своевременное внедрение информационных систем в процесс управления предприятием становится определяющим фактором экономического роста.

Преимущества от использования информационных систем в управлении очевидны: сокращаются производственные затраты, уменьшаются сроки выполнения заказов. Но для оценки эффективности внедрения информационных систем возможные выгоды от внедрения необходимо сравнить с совокупной стоимостью владения. Правильное внедрение систем позволяет предприятию экономить значительную часть своего бюджета. Есть немало примеров эффективного внедрения автоматизированных информационных систем, которые принесли значительную долю в прибыль компании и значительный рост ее производительности.

На рынке существует немало систем автоматизации. Эти системы различаются как по функциональности, так и по совокупной стоимости владения. Для крупных фирм оптимальным выбором является информационная система «mySAP Business Suite» корпорации SAP. Но иногда возникают проблемы адаптации иностранных продуктов под отечественные условия. Особенно заметна проблема настройки систем на ведение бухгалтерского учёта. Ряд компаний был вынужден, несмотря на наличие системы SAP, для финансовой отчётности использовать «1С».

Для средних организаций информационные продукты производят десятки фирм. Например, корпорация Microsoft создала отдел Business Solution для разработки программного обеспечения для среднего бизнеса, предлагая лучший по соотношению «цена/качество» товар. На рынке мелких фирм лучшим решением является «1С: Предприятие». Сама система стоит относительно немного, но настройка под конкретную организацию может обойтись дороже в 5–10 раз, чем сама система.

Конкурентные стратегии фирмы

Соболенко И.А.

Белорусский национальный технический университет

Белорусские предприниматели стараются применять неординарные стратегии конкуренции. Поскольку конкурентные действия компании разрабатываются с учетом особенностей ее позиций на рынке и общей ситуации в отрасли, существует бесчисленное множество вариантов конкурентных стратегий – конкурентных стратегий столько же, сколько конкурентов. Однако, в целом различия в стратегиях определяются двумя факторами: целями, которые организация преследует на рынке, и основой конкурентного преимущества - низкими издержками либо дифференциацией.

Конкурентные стратегии фирмы на современном этапе развития белорусской экономики можно подразделить на следующие:

1. Стратегия защиты своей доли рынка, поддержание и сохранение устойчивого конкурентного преимущества;
2. Стратегия закрепления;
3. Стратегия инноваций;
4. Стратегия доходности.

При выборе вышеперечисленных стратегий фирмы должны преследовать следующие цели:

1. Удержание потребителя;
2. Сохранение конкурентной силы, концентрация на поддержание приемлемых цен, обновление продукта за счет новых размеров, упаковок и марок;
3. Стабильное обладание ведущими позициями в создании новых продуктов и систем их доведения до клиентов;
4. Лидерство по издержкам.

И, наконец, перечислим средства достижения стратегических целей успешных фирм:

1. Увеличение ассортимента, предоставление условий отсрочки платежа, доставка за счет поставщика, изменение технологии производства изделий по требованиям потребителя. Поддержание имиджа;
2. Изменение транспортировочной тары по требованиям потребителя;
3. Изменение технологии производства изделий по требованиям потребителя. Ценовое маневрирование. Создание системы скидок;
4. Подготовка и переподготовка кадров. Разработка нового продукта с учетом потребностей потребителя. Мотивация кадров;
5. Контроль дополнительных затрат. Снижение себестоимости.

Спариш А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Проблема конкурентоспособности носит универсальный, всемирный характер. В условиях нарастающего воздействия на национальные экономики научно-технической революции, интеграционных процессов, распространения конкуренции на новые области общественно полезной деятельности и приобретения ею все более острого характера, конкурентоспособность стала всемирным явлением.

В простейшем случае конкурентоспособность товаропроизводителя отождествляется с конкурентоспособностью производимой им продукции. В словаре по маркетингу конкурентоспособность организации также практически сводится к конкурентоспособности выпускаемых ею товаров, определяя данную категорию как «способность фирмы, компании конкурировать на рынках с производителями и продавцами аналогичных товаров посредством обеспечения более высокого качества, доступных цен, создания удобства для покупателей, потребителей».

Очевидно, что фирма не может быть конкурентоспособной, если ее продукция не имеет сбыта. Однако конкурентоспособность товара не является единственным фактором, определяющим конкурентоспособность товаропроизводителя. Рыночные отношения не позволяют хозяйствующим субъектам длительное время занимать устойчивое положение на рынке, опираясь в своей производственно-сбытовой стратегии только на показатели конкурентоспособности товара. Необходимым условием успешной конкурентной борьбы является высокий уровень эффективности производственно-экономической деятельности.

Проектирование и функционирование эффективной системы обеспечения конкурентоспособности объекта требует оптимального сочетания различного рода предпосылок: экономических, технологических и правовых. В процессе управления повышением конкурентоспособностью предприятия многие руководители находят решение в использовании различного рода инноваций и адаптации.

Свойства адаптивности и инновационности определяют необходимые и достаточные условия формирования свойства конкурентоспособности организации. В свою очередь, создание этих свойств опирается на некоторую интегрированную совокупность ресурсов, процессов и инструментов, находящихся в распоряжении предприятия и определяющих возможности, границы и эффективность его деятельности в условиях динамичной рыночной конъюнктуры.

Направления реализации денежно – кредитной политики союзного государства

Ткаченко С.Л., Годес Н.В.
Санкт-Петербургский государственный университет,
Национальный Банк Республики Беларусь

Развитие рынков валютнообменных операций и производных финансовых инструментов в течение последнего десятилетия снизило транзакционные издержки, связанные с международными торгово-финансовыми отношениями настолько, что теория оптимальной валютной зоны некоторыми экспертами рассматривается как уже неадекватная реалиям мировых финансов XXI века. В связи с этим приобрел популярность аргумент в пользу того, что оптимальной валютная зона, объединяющая территорию интегрирующихся государств, может не быть *ex ante*, т.е. еще до момента ее учреждения, но обязательно станет таковой *ex post*, т.е. через некоторое время после создания Экономического и Валютного Союза.

По нашему мнению государства валютного союза должны заранее согласовать общие подходы к бюджетно-финансовой политике, что становится особенно актуально в периоды кризисов. В числе этих подходов особое значение имеют меры денежно-кредитной политики в силу их большей оперативности и относительно более высокой эффективности по сравнению с мерами дискреционной фискальной политики.

Разработанные в течение последнего десятилетия в Республике Беларусь встроенные автоматические стабилизаторы фискальной политики доказали свою эффективность как в периоды экономического роста, граничащего с «перегревом экономики», так и в условиях спада. В период глобальной рецессии налоговая нагрузка на субъекты хозяйствования сокращается одновременно со снижением мировых цен на нефть, поскольку основные сборы в этом секторе экономики напрямую привязаны к уровню мировых цен.

В настоящее время от соотношения спроса и предложения на этом рынке зависит только общая среднесрочная динамика цены. Амплитуда же колебаний цен в краткосрочных периодах формируется финансовыми брокерами, которые торгуют привязанными к поставкам нефти деривативами.

Важно подчеркнуть фундаментальную характеристику экономики большинства государств ЕврАзЭС и СНГ: доминирование сырьевых товаров в экспорте делает платежный баланс государств зависимым от циклических колебаний и внешних шоков в большей мере, чем у развитых государств с диверсифицированной структурой экономики и экспортно-импортной сферы.

Янович П.А.

Белорусский национальный технический университет

В силу того, что в большинстве стран очевиден сдвиг национальных исследований на уровень домохозяйственных единиц (что связано с удобством сбора статистических данных, с четким определением прав собственности в рамках домохозяйства, с совпадением родственно-семейных и домохозяйственных связей), и одной из основных статистических единиц при сборе информации о населении является домохозяйство.

На национальном уровне можно выделить следующие источники статистической информации о домохозяйствах, получившие наибольшее распространение:

- переписи населения, дающие разностороннюю демографическую, экономическую, социальную информацию о состоянии населения и его структурах;
- микропереписи (микроцензы), представляющие в промежутках между переписями и в дополнение к ним регулярную мобильную информацию о текущих изменениях в движении населения;
- национальные счета, в которых сектор домохозяйств выделяется через функцию потребления, и где отражаются «потоки» товаров и доходов между секторами предприятий и домохозяйств, по-иному данные получают-ся агрегированными на макроуровне;
- выборочные обследования доходного, имущественного, жилищного положения, потребления и бюджета времени домохозяйств (например, Family Expenditure Survey в Великобритании, Einkommens- und Verbrauchsstich-probe в Германии, Enquete «Budget de Famille» во Франции и многие другие).

Помимо национального учета, существуют и системы единого межнационального учета (EUROSTAT, единая статистическая система Европейского Сообщества).

Помимо статистических методов анализа в исследованиях семьи широко применяются социологические, эконометрические, оптимизационные методы, динамические, вероятностные методы, теории игр и т.д.

Сильный формализованный математический аппарат представлен в теории «новой экономики семьи» (максимизация производственной функции и функции полезности, модели потребления благ и т.д.).

Используются методы теории игр в процессе принятия домохозяйственных решений.

Белорусский и русский языки

Лексический аспект в процессе обучения русскому языку как иностранному на материале художественных текстов

Ахмерова Г.А., Белая А.Г., Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

1. В современных лингводидактических теориях роль художественной литературы в решении развивающих задач обучения иностранным языкам, в том числе и русского, общепризнанна. Обращение к художественной литературе даёт возможность придавать больше ценности слову, подчёркивать превосходство слова над невербальными формами коммуникации.

2. Деятельность учащихся, направленная на понимание художественного текста, предоставляет широкие возможности для осуществления взаимосвязанного обучения разным видам речевой деятельности. И хотя приоритетное значение имеет чтение, лексический аспект в данном процессе первостепенен. Лексика в системе языковых средств является главной действующей силой, несущей смысловые содержательные связи. Этим определяется её важное место на каждом занятии по иностранному языку. Формирование лексических навыков должно постоянно находиться в поле зрения преподавателя. Лексические знания представляют важную часть в когнитивной деятельности студента. В качестве составной части они входят в «когнитивную базу» обучаемого, обеспечивают прочную лексическую основу в овладении языком.

3. Чрезвычайно важной для преподавателя является задача сделать учащегося опытным читателем, владеющим приёмами анализа текста, способным оценить содержание, уловить многочисленные значения составляющих текст языковых единиц и проникнуть в подтекст. Первостепенным в достижении этого является работа над новой лексикой с целью снятия языковых трудностей, что предполагает семантизацию лексических единиц и выполнение упражнений, которые ориентируют учащихся на использование таких эффективных стратегий понимания, как языковая догадка, опора на словообразовательный анализ и контекст.

4. Художественная литература помогает учащемуся осознать и воспринимать родную культуру в контексте других, помогает ему лучше понять «своё» и «чужое» и стимулирует осознание того, что *мои* представления о мире, *моё* понимание нравственности – не единственно возможные и правильные. Всё это активизирует внимание к другим народам, уважение и понимание их культур, воспитывает толерантность к другому образу жизни, мышлению и мироощущению. Отправной точкой этого процесса является работа с лексикой.

Научно-популярные тексты в процессе обучения русскому языку как иностранному

Ахмерова Г.А., Белая А.Г., Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

1. В настоящее время коммуникативно-ориентированное обучение русскому языку реализуется в основном в учебно-профессиональной и профессиональной сфере общения. Качество подготовки высококвалифицированных иностранных специалистов во многом зависит от того, насколько успешно они владеют русским языком как средством учебно-профессионального общения. Для этого необходимо обращаться к научному тексту как основной единице обучения. Инструментом в достижении этой цели являются учебно-научные и научные тексты. Но средством освоения студентами научного стиля как одной из функциональных разновидностей современного русского языка может быть не только учебно-научный и научный текст, но и научно-популярный.

2. При работе с научно-популярными текстами могут быть достигнуты следующие цели: а) практические – формирование и совершенствование навыков и умений в различных видах речевой деятельности; б) образовательные – расширение кругозора обучающихся, повышение уровня их общей культуры и информированности в разных областях знания; в) развивающие – развитие интеллекта обучающихся, совершенствование механизмов восприятия, осмысления, памяти, умения мыслить логически, анализировать, синтезировать и др.

3. Для научно-популярной прозы характерным является использование некоторых элементов разговорной речи, наличие лексики, называемой интернациональной. Терминологическая лексика имеет тесную связь с общеупотребительной лексикой. Это объясняется тем, что научно-популярные тексты рассчитаны на широкий круг читателей.

4. Для облегчения понимания научно-популярного текста необходимо учитывать и использовать специфические особенности таких текстов при составлении заданий к тексту, такие как: важная роль заголовка, особый характер репрезентации научного содержания, чёткая разбивка по абзацам и др.

5. Работа с научно-популярными текстами способствует углублению знания как родного, так и русского языков, обогащению общего и специального лексического словаря. Любой научно-популярный текст вызывает заинтересованность в проблемах своей будущей специальности, что способствует развитию не только коммуникативно-языковой, но и

социальной компетенции.

УДК 811.161.1'243

Грамматические таблицы как одно из средств систематизации знаний учащихся по русскому языку как иностранному

Бабушкина С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Перед преподавателем всегда стояли вопросы, решение которых способствовало бы систематизации знаний учащихся как на занятиях, так и во время домашней подготовки. Применяя различные приёмы систематизации и обобщения знаний, преподаватель может разнообразить работу на уроке, тем самым поддерживая интерес к изучаемому предмету. Кроме того, эти приёмы носят общепредметный характер, следовательно, их применение способствует развитию общеучебных навыков: проведение анализа изучаемого материала, работа с текстом, установление связей и отношений между понятиями и представление их в наглядной форме в виде таблиц.

Каждый преподаватель ищет свой путь систематизации и обобщения знаний учащихся. Одним из возможных средств разрешения этой проблемы по русскому языку как иностранному, на мой взгляд, может быть системная работа с грамматическими таблицами.

Их применение позволяет

- 1) сформировать у учащихся умение устанавливать логические связи между понятиями, что развивает логическое и аналитическое мышление и память;
- 2) выработать умение проводить обобщение знаний, что способствует усвоению и закреплению изучаемого материала и формирует определённую систему знаний.

Также многократное и разнообразное использование грамматических таблиц по русскому языку способствует быстрому освоению правил русской грамматики, облегчает студентам-иностранцам понимание грамматической системы русского языка.

Кроме того, таблица может служить опорой для самостоятельного изучения темы и расширения знаний. При обобщении и систематизации знаний грамматическая таблица является средством подведения итогов изучения темы. Можно сказать, что, используя таблицы на уроках русского языка как иностранного, мы можем добиться

1. эффективного усвоения темы;
2. прочности знаний;
3. осознанной работы с учебной литературой;
4. самостоятельной ликвидации пробелов в своих знаниях или их расширение и углубление;

5. обобщения изученного материала и подведения итогов.

УДК 811.161.1'243+791.52

Методика работы над художественным фильмом с иностранными студентами

Богданович Л.В., Девочка Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Работа над художественным фильмом занимает особое место в обучении русскому языку иностранных студентов. Фильм является важнейшим источником страноведческой и лингвострановедческой информации; он способствует ускорению формирования речевых навыков и развитию речевых умений студентов.

Основная цель урока – развитие навыков и умений устной речи.

Урок по развитию речи с использованием художественного фильма обладает следующими достоинствами:

- фильм даёт возможность понять и усвоить живой разговорный язык его носителей, лингвистические и страноведческие знания;
- способствует прочному запоминанию языкового материала, т.к. оказывает на студентов одновременное воздействие по всем каналам восприятия языкового материала (зрительному, слуховому и т.д.);
- развивает языковое чутьё;
- развивает ассоциативное мышление и творческое воображение;
- непринуждённая обстановка на занятиях не утомляет студентов.

В работе над фильмом можно выделить следующие этапы:

1 этап – подготовка к презентации нового материала;

2 этап – работа с фрагментами фильма, направленная на усвоение и закрепление языкового материала для последующей активизации в речи;

3 этап – работа по формированию речевых умений на основе приобретённых речевых навыков (в докладе приводятся практические задания к каждому из 3-х этапов).

Художественный фильм может быть использован на занятиях также для закрепления изученных произведений (практические задания приводятся в докладе). Фильм, используемый на занятиях, должен обладать высокими художественными качествами, тематика должна быть актуальной и интересной для студентов.

В заключение можно заметить, что использование в учебном процессе видеофильма эффективно не только в области изучения языковых явлений и развития речевых умений, но и в сфере мотивационной, в связи с активизацией интереса студентов к русскому языку.

**Трудности, возникающие при обучении вьетнамских студентов
фонетике русского языка**

Болбас Н.М.

Белорусский национальный технический университет

Фонетические системы вьетнамского и русского языков сильно отличаются друг от друга, отсюда и возникающие у вьетнамцев трудности. Для того чтобы добиться хорошего результата, преподаватель-русист в своей работе должен учитывать особенности вьетнамского языка.

Следует остановиться на наиболее частых ошибках вьетнамских студентов:

- неправильное произношение шипящих и свистящих звуков;
- смешение звуков [ы] и [и];
- отсутствие смягчения согласных звуков;
- неправильная постановка ударения в слове.

Усвоение словесного ударения представляет для вьетнамцев особую сложность. В русском языке ударение может быть на любом слоге. Во вьетнамском языке оно обычно падает на первый слог, поэтому вьетнамец, изучающий русский язык, часто акцентирует именно первый слог.

Многосложное слово во вьетнамском языке образовано главным образом из двух-трех фонем. Первая фонема ударная, а остальные могут иметь дополнительное ударение. По этой причине вьетнамцы часто делают в многосложном русском слове два ударения.

Во вьетнамском языке границы слога и морфемы совпадают. Одно слово = один слог = одна фонема. Сколько бы слогов ни было во вьетнамском слове, оно произносится и пишется раздельно. В связи с этим изучающим русский язык вьетнамцам трудно произносить многосложные русские слова, где слоги читаются слитно, одним дыханием. В русской речи студентов-вьетнамцев часто встречается выпадение одного из согласных, появляется вставной гласный между двумя согласными, неясно произносится конечный согласный звук.

Многие лингвисты отмечают, что полное овладение русским произношением трудновыполнимо, особенно для взрослых иностранцев. В связи с этим целесообразно отрабатывать со студентами именно те фонетические явления, которые имеют смысловозначительное значение. В остальных случаях допускается произношение, приближенное к правильному.

Некаторыя сацыялінгвістычныя тэндэнцыі ў негуманітарнай сферы адукацыі (на матэрыяле анкетавання студэнтаў БНТУ)

Будзько І.У., Пятрова Н.Я., Савіцкая І.У.
Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

На працягу 2011 – 2012 гг. сярод студэнтаў БНТУ было праведзена сацыялінгвістычнае анкетаванне з мэтай вызначыць, якую мову ўсведамляюць рэспандэнты як родную, у якіх сферах і наколькі часта выкарыстоўваюць яны беларускую і рускую мовы. Пры апрацоўцы атрыманых дадзеных былі вылучаны наступныя крытэрыі, якія ўплывалі на змест адказаў на пытанні: а) факультэт, на якім навучаецца рэспандэнт; б) пол; в) нацыянальнасць; г) веравызнанне; д) месца нараджэння; е) адукацыя бацькоў.

Па выніках анкетавання можна адзначыць наступнае:

- найбольш поўна сітуацыю дзяржаўнага білінгвізму адлюстравалі студэнты ваенна-тэхнічнага факультэта (42,3% студэнтаў гэтага факультэта назвалі беларускую мову як родную); студэнты ФІТРа ў мінімальнай ступені адлюстравалі прысутнасць беларускай мовы ва ўласнай аксіялагічнай сістэме (22,5%);

- на вызначэнне спецыфікі выкарыстання дзвюх дзяржаўных моў у жыцці рэспандэнтаў упывае гендарны фактар: студэнты жаночага полу радзей выкарыстоўваюць беларускую мову ў якасці сродку зносін, чым рэспандэнты мужчынскага полу (адпаведна 68,1% і 52,3%);

- уплыў фактара веравызнання (рэспандэнты-каталікі большасцю называюць у якасці роднай мовы беларускую, у той час рэспандэнты-атэісты ў якасці роднай мовы называюць рускую – 55% апытаных);

- фактар нацыянальнай прыналежнасці нязначна ўплывае на вызначэнне роднай мовы: большасць рэспандэнтаў-беларусаў у якасці роднай мовы назвалі ці толькі беларускую мову, ці адначасова рускую і беларускую мовы (амаль 71%), рэспандэнты-палякі часцей называлі роднай мовай беларускую або беларускую і польскую мовы (57%);

- атрыманая бацькамі рэспандэнтаў адукацыя не паўплывала на вынікі;

- месца нараджэння: рэспандэнты-вяскоўцы часцей называюць беларускую мову ў якасці роднай і актыўней выкарыстоўваюць яе ў якасці сродку зносін.

Такім чынам, прыведзеныя дадзеныя выяўляюць характэрныя для студэнтаў негуманітарнай сферы навучання сацыялінгвістычныя тэндэнцыі і адлюстроўваюць неабходнасць папулярызацыі сярод моладзі Беларусі беларускай мовы як абавязковага кампанента нацыянальнай вышэйшай адукацыі краіны.

Навучанне перакладу тэхнічных тэкстаў як аспект фарміравання прафесійнай кампетэнцыі студэнтаў тэхнічных ВНУ

Сахончык А.П., Гіруцкая Л.А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Асаблівае месца ў сістэме вывучэння студэнтамі тэхнічных ВНУ дысцыпліны “Беларуская мова (прафесійная лексіка)” займаюць пераклады навукова-тэхнічных тэкстаў (з рускай мовы на беларускую і наадварот). Уменне перакладаць неабходна любому адукаванаму чалавеку, які жыве ў двухмоўным ці шматмоўным асяроддзі, бо ўменне перакладаць складаецца з умення правільна ўспрыняць (зразумець) змест пачутага ці прачытанага на адной мове і ўмення адэкватна перадаць гэты змест на іншай мове.

Несумненна, пераклады пашыраюць лексічны запас студэнтаў, удасканалваюць веды па граматыцы, садзейнічаюць больш глыбокаму разуменню структуры роднай мовы, забяспечваюць сістэматызацыю атрыманых ведаў на функцыянальнай аснове. Акрамя гэтага, яны накіраваны на засваенне нацыянальнай тэрміналогіі. Праца над перакладам патрабуе строгай паслядоўнасці, што абумоўлена цяжкасцямі моўнага, тэкставага характару: ад працы са словамі, словазлучэннямі, фразеалагізмамі, сказамі – да тэкстаў, падабраных па пэўных лексічных, граматычных ці стылістычных прыкметах.

Задача выкладчыка – пазнаёміць студэнтаў з тыповымі і найбольш распаўсюджанымі памылкамі. Пры перакладзе навуковага тэксту асноўнай становіцца задача па магчымасці найбольш дакладна перадаць лагічную структуру арыгінала, правільна ўзнавіць выкарыстаную сістэму тэрмінаў. Некаторыя моўныя адзінкі ў арыгінале і перакладзе маюць варыянты – адпаведнікі, якія ўстанаўліваюцца паміж словамі ці выразамі, калі ў мове перакладу для перадачы таго ці іншага значэння існуе некалькі варыянтаў і патрэбна выбраць адзін з іх. Так, напрыклад, рускай лексеме *коробка* адпавядаюць у беларускай мове лексемы *каробка*, *скрынка*, *пачак*, *скрыначка*, *бляшанка*, *кардонка*. У залежнасці ад пэўнай маўленчай сітуацыі мы выбіраем адпаведнае слова. Падабенства сінтаксічных канструкцый беларускай і рускай моў часцей за ўсё дае магчымасць перакладаць слова ў слова, не змяняючы структуры сказа і парадку слоў ў ім. Аднак нярэдка, перакладаючы, даводзіцца выкарыстоўваць разнастайныя граматычныя трансфармацыі, г. зн. цалкам ці часткова перабудоўваць сказ, замяняць адну частціну мовы ці член сказа на іншыя. Варта прывучаць студэнтаў заканчваць працу над перакладам літаратурнай апрацоўкай. Такая апрацоўка гатовага перакладу прывучае сур’ёзна ставіцца да кожнага слова, кожнага сказа, да захавання норм літаратурнай мовы ўвогуле.

**Методический и психологический аспекты
подготовки к централизованному тестированию по русскому языку**

Калашникова А.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Во время работы с абитуриентами преподаватель сталкивается с целым рядом трудностей психологического и методического характера. Во-первых, большинство слушателей, пришедших на курсы, рассчитывает получить все необходимые знания только на занятиях и не осознает своей роли в процессе подготовки к экзамену. Во-вторых, в ходе работы выясняется, что абитуриенты, как правило, не владеют навыками учебных действий и реально плохо представляют тот путь, который поможет им получить высокий балл. В-третьих, какая-то часть абитуриентов нуждается в углублённом рассмотрении некоторых тем, так как в целом базовым уровнем владеет.

Одна из задач преподавателя – максимально быстро включить учащихся в самостоятельную работу, убедить слушателей в необходимости и целесообразности определённых учебных действий, научить приёмам умственной деятельности, которые представляют собой известную иерархию: от повторения простейших действий по анализу к формированию понятия, от заучивания понятий к созданию разноуровневых типологий.

Создание алгоритма действий и строгое выполнение этого алгоритма – вот основа успеха слушателей. Очень важно выработать определённый ритм и повторяемость учебных действий, которые формируют привычку и осознанное их выполнение. Совершенно очевидно, что это совместный труд учителя и ученика.

Работа над каждой темой начинается с самостоятельного изучения теоретического материала по предлагаемому плану. Например, планом работы над морфологическими темами могут быть схемы разбора каждой части речи. Вспомнить и понять, что обозначает каждая категория, уметь ответить на вопросы преподавателя – вот цель, поставленная перед слушателями. В ходе беседы преподаватель помогает разобраться в наиболее трудных вопросах темы и обязательно обращает внимание на возможные формулировки тестовых заданий. И хотя в основе всех заданий на централизованном тестировании лежит изучаемый в школе материал, сама формулировка может вызвать у абитуриента затруднение и растерянность.

Важную роль в подготовке к экзамену играет выбор пособия. Сегодня их предлагается большое количество. Но и они нуждаются в дополнении таблицами и схемами, которые позволяют представить материал в наиболее комфортной для учащихся форме.

Вопросы культуры речи на занятиях с иностранцами магистрантами негуманитарного профиля

Калашникова А.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В процессе обучения иностранные учащиеся не только получают знание системных отношений в русском языке, но и приобретают навыки коммуникативной деятельности в соответствии с его нормами. С усвоения грамматических, орфоэпических, стилистических и других норм и начинается приобщение иностранных учащихся к культуре неродной речи.

Цель занятий с магистрантами русским языком – это подготовка их к сдаче кандидатского экзамена, на котором они должны показать владение нормами литературного языка, богатый словарный запас, умение чётко и ясно выражать свои мысли, стилистически грамотно строить научный текст, т.е. высокую культуру речи.

Иностранцы, занимающиеся в магистратуре, по-разному владеют русским языком. В основном это люди, способные активно общаться с носителями языка, и, как следствие, они не только совершенствуют собственную речь (например, расширяют словарный запас), но и активно перенимают разнообразные речевые ошибки, характерные для речи носителей языка.

На занятиях с магистрантами перед преподавателем стоит, как минимум, две задачи: 1) повысить общую речевую культуру иностранцев; 2) научить их стилистически грамотно оформлять собственный научный текст.

Решению первой задачи может послужить работа по усвоению различных нормативных минимумов. Так, грамматический минимум позволит предупредить (исправить) ошибки типа *ихний*, *ложить*, *людьми*, *словить* и др., орфоэпический и акцентологический – закрепит правильное произношение и ударение в словах, в которых чаще всего делаются ошибки носителями языка и которые можно услышать в речи «говорящих» иностранцев, – *баловать*, *была*, *взяла*, *звонишь*, *обеспечение* и др., лексический – даст возможность уточнить значение активной лексики, в том числе общественно-политической, паронимов и аббревиатур, широко распространённых сегодня в русском языке.

Решение второй задачи связано с усвоением магистрантами стилистических особенностей научного стиля речи и, что особенно важно, определённого набора языковых средств, регулярно встречающихся в научных текстах. Знание этих средств представляется совершенно необходимым при выработке навыков как пассивных, так и активных видов речевой деятельности на иностранном языке. Важную роль в этой работе должны сыграть упражнения на наблюдение, на включение необходимого языкового средства, самостоятельное конструирование предложений и микротекстов с изучаемыми средствами.

Малые жанры фольклора на занятиях по русскому языку как иностранному

Кохно О.И.

Белорусский национальный технический университет

На занятиях по русскому языку как иностранному (РКИ) необходимо использовать богатейший фольклорный материал (малые жанры) как для расширения лексического запаса, усвоения норм литературного языка, развития общей культуры речи, так и в целях знакомства иностранных студентов с духовными традициями славянских народов. Все это направлено и на то, чтобы облегчить процесс их социально-культурной адаптации.

На начальном этапе, когда изучается практическая фонетика, можно порекомендовать использовать скороговорки, которые очень разнообразны и по объему могут быть от одного предложения до стихотворного текста. Звукопись скороговорок, сочетание одних и тех же звонких и глухих звуков развивает правильную артикуляцию, верное произношение. В прибаутках, считалках, закличках также очень важна звукопись. Разница состоит в том, что прибаутки никогда не сопровождались действиями, а заклички и считалки всегда были связаны с народными обрядами и играми. Прибаутки – стихи-шутки, главными героями которых являются люди и олицетворенные животные. На этапе освоения звукового строя языка эти произведения просты, доступны и развивают чувство юмора. Таким же целям служат и считалки. Жанр заклички отличается особой эмоциональностью, яркостью образа и звучания. Эти произведения обращают внимание на различные явления природы и сезонные изменения. Пословицы, поговорки и загадки лучше использовать на продвинутом этапе изучения РКИ, поскольку они имеют иносказательный характер и требуют более высокой языковой подготовленности. Пословицы и поговорки по праву называют «народной мудростью», они обобщают многовековые наблюдения о человеке и его месте в мире. Им свойственна краткость формы и глубина мысли. Загадка развивает наблюдательность. Она представляет собой замысловатый вопрос, выраженный в форме метафоры. Обращая внимание на свойства явлений окружающего мира, на причинно-следственные связи в нем, загадка развивает еще и абстрактное мышление у человека. Поэтому так важно подбирать для работы с иностранцами произведения, в которых есть красота художественного образа, переданная языковыми средствами. Таким образом, использование стихотворных малых жанров фольклора помогает иностранным студентам быстрее освоить все богатства русского языка, а отбор материала и комментариев к нему осуществляется преподавателем и

зависит от уровня владения РКИ учащимися.

УДК 811.161.3

Абураца ці забайляца? Інтэрферэнцыйныя памылкі ў тэкстах надпісаў на візуальных аб'ектах

Гіруцкая Л.А., Сахончык А.П.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Праграма дысцыпліны “Беларуская мова (прафесійная лексіка)” прадугледжвае вывучэнне тэмы “Праблема двухмоўя ў Рэспубліцы Беларусь. Моўная інтэрферэнцыя як вынік білінгвізму і яе віды”, вынікам чаго павінна стаць уменне аналізаваць і інтэрпрэтаваць з’яву гістарычнага білінгвізму, прычыны і вынікі яго, асаблівасці беларуска-рускага і руска-беларускага білінгвізму. Адзначым, што студэнты праяўляюць зацікаўленасць у вывучэнні гэтай тэмы, лічаць яе карыснай і актуальнай, цесна звязанай з праблемамі культуры маўлення, бо пошук, аналіз і класіфікацыя інтэрферэнцыйных памылак вымушаюць крытычна ацэньваць сваё і чужое маўленне, як пісьмовае, так і вуснае, спрыяюць свядомаму выкарыстанню ўнармаванай беларускай і рускай мовы.

У дакладзе прааналізаваны прыклады памылак у надпісах на шыльдах дзяржаўных і недзяржаўных устаноў і назваў вуліц і прыпынкаў грамадскага транспарту, на дарожных знаках, у тэкстах рэкламна-агітацыйных плакатаў, прыватных аб’яў і інш. Гэтыя прыклады можна класіфікаваць наступным чынам: памылкі ў беларускіх тэкстах пад уплывам рускай мовы (З ДНЕМ НЕЗАЛЕЖНАСЦІ, Прыемная камісія, Гандлёвы цэнтр “Сталіца”, станцыя метро “Маладзежная”, “Міністэрства ўнутраных спраў” на ўваходзе ва ўстанову Фрунзенскага аддзела дэпартаменту аховы Мінска, В’етнамскі культурны *цэнтр* у БНТУ, вуліцы Гікала, Есеніна, прыпынак “Гэатральная”); памылкі ў рускіх тэкстах пад уплывам беларускай мовы («Милицыя», Кафэ “Бистро” ў БНТУ, вуліцы **Полночная, Будаўніков, Крынічная**); памылкі, якія, на наш погляд, выкліканыя бязграматнасцю канкрэтных аўтараў і не могуць быць “апраўданыя” ўплывам інтэрферэнцыйных працэсаў (Кунцаўшчына, Либрэта, вуліца Шчадрыны, жыльцы).

Думаецца, што для павышэння прэстыжу роднай мовы чакаць росту адказнасці і грамадскай аўтараў надпісаў не варта: сітуацыя з наяўнасцю вялікай колькасці падобных памылак патрабуе дзяржаўнага ўмяшальніцтва і рэгулявання, каб тэксты надпісаў на публічных візуальных аб’ектах абавязкова зацвярджаліся спецыяльным органам нахштальт Арфаграфічнай камісіі. Доклад праілюстраваны відэа- і фотаматэрыяламі.

**Русская классика и её кинематографические интерпретации
на занятиях по русскому языку как иностранному**

Кочеткова О.С.

Белорусский национальный технический университет

Работа с классической русской литературой при изучении русского языка как иностранного является плодотворной не только с точки зрения решения собственно обучающих задач лингвистического характера, но и с развивающих, дидактических и просветительских позиций. Среди наиболее существенных аспектов использования такого языкового материала можно указать лингвострановедческий, культурологический, эстетический, этнографический, этико-воспитательный; мотивационный, наглядно-практический и др. Однако в условиях современного медиакультурного пространства, в котором по преимуществу находится обучающийся, чтение как единственный метод освоения художественного произведения кажется недостаточным для реализации образовательного потенциала изучаемого текста. Привлечение кинематографического материала на занятиях, посвященных знакомству с классической литературой, позволяет расширить методологическую базу процесса обучения, актуализировать аудиовизуальный канал восприятия и стимулировать интерес обучающихся к предмету. Вместе с тем мультимедийный продукт не может вытеснить непосредственную работу с произведением и видится либо именно как интерпретация (в данном случае особый интерес представляет сопоставительный анализ отрывков оригинального текста и, например, одной-двух экранизаций); либо как продолжение или своеобразная компенсация лакун – частей, которые не вошли в адаптированный вариант текста, предлагаемого для чтения.

Тесная взаимосвязь литературного произведения и его кинематографического истолкования обуславливает некоторые отличия в методике работы с фильмом как таковым и с экранизацией. Последовательность чтения и просмотра выбранного материала может быть различной и определяется характером соотношения печатного и мультимедийного отрывков. В случае иллюстративного или «продолжающего текст» просмотра целесообразно предварительное чтение и фонетический, лексико-семантический, грамматический анализ художественного текста с постановкой проблемных вопросов. Если же посредством фильма лишь вводится рассматриваемая тема, просмотр предшествует чтению. Важно также заранее ознакомить обучающихся с заданиями, ориентированными на восприятие, понимание и элементарный

или более глубокий анализ просматриваемых отрывков.

УДК 811.161.1'373.611(072)

Трудные случаи синтаксиса русского языка в процессе подготовки к централизованному тестированию

Третьяк И.И.

Белорусский национальный технический университет

Как свидетельствуют результаты экзамена по русскому языку, абитуриенты испытывают определённые трудности при выполнении ряда заданий по синтаксису.

Самым сложным в заданиях по данному разделу языка является определение функции инфинитива.

Серьёзные затруднения отмечаются, когда нужно определить, каким членом предложения является выделенное слово. Приложение принимается за подлежащее, составное именное сказуемое – за определение. Поэтому необходимо совершенствовать речь слушателей путём обогащения её синтаксического строя конструкциями с несогласованными определениями, углублять знания о приложении как особом виде определения.

Едва ли не труднейшим в синтаксисе простого предложения представляется вопрос об односоставном предложении. Определение его типа должно строиться на комплексном анализе, выяснении всех логических, морфологических, синтаксических характеристик и деталей.

Абитуриенты плохо определяют виды односоставных предложений, не умеют находить грамматическую основу. Вследствие этого часто принимают двусоставные предложения за односоставные.

Назывные предложения узнаются достаточно легко. Зато тут существует сложность разграничения их с двусоставными неполными предложениями эллиптического характера.

Очень часто встречаются ошибки в определении вида придаточной части в сложноподчиненном предложении. Многие считают, что словами **кто, что** может присоединяться только изъяснительная часть, словами **как, где, когда и т.п.** – только обстоятельственная.

Трудным оказывается задание, где нужно установить соответствие между предложениями и их характеристикой.

Серьёзные затруднения испытывают слушатели в разграничении союзов и союзных слов **что, когда, как**.

В процессе подготовки будущих абитуриентов к тестированию необходимо воспроизводить имеющиеся у них знания не только для того, чтобы повторить забытое, но и для того, чтобы закрепить новое.

Эллипсис как прием индивидуально-авторской модификации пословиц в белорусской художественной прозе

Осипович В.Л.

Белорусский национальный технический университет

Пословицы, представляя собой целостные языковые единицы, отражающие национально-культурную специфику не только на уровне содержания, но и на уровне формы, выступают ярким стилистическим средством. При включении в авторское повествование и в речь персонажей пословицы могут использоваться как в общеизвестном варианте (без изменений стандартного лексико-грамматического состава), так и в трансформированном виде (с иным значением или структурой). В результате индивидуально-авторской переработки происходят различные модификации их формы: импликация (сокращение), экспликация (развертывание), контаминация (соединение элементов двух пословиц) и др. Видоизменяя пословицы, писатели сохраняют их образность и выразительность, лаконичность и убедительность.

Варианты эллипсиса, используемые белорусскими писателями, различны.

1. Сокращается конечная часть пословицы, причем усеченная пословица характеризуется интонацией незавершенности и не является синтаксически самостоятельной: *І прыцып у яго: хто старое памяне... (І. Шамякін)*. Ср.: *Хто старое памяне, таму пальцам ды ў вока.*

2. Сокращается конечная часть пословицы, но без интонации незавершенности. Фрагмент пословицы, обладая относительной смысловой и структурной самостоятельностью, приравнивается ко всей пословице. На письме это чаще всего выражается в отсутствии многоточия: *І каб пляскала ў гразь адно, то яшчэ нічога: гразь - не кароста, сорам – не дым; а то ж падразала пад корань... (І. Мележ)*. Ср.: *Сорам не дым, вачэй не выець.*

3. Придаточная часть паремиологической единицы, оформленной как сложноподчиненное предложение, присоединяется к главной части другого, синтаксически свободного, предложения: *Ну, дзе ўжо мне спаганяць тое, што з воза ўпала... (Я. Колас)*. Ср.: *Што з возу ўпала, тое прапала.*

От различного варьирования пословиц в процессе их употребления в художественном тексте следует отличать явления *фразеологической редукции* (Ю. Гвоздарев), заключающейся в преобразовании пословицы во фразеологический оборот, который вступает в синтаксические отношения с другими членами предложения: *Я чалавек кручаны, мяне на мякіне не правядзеш... (І. Пташнікаў)*. Ср.: *Старога вераб'я на мякіне не падманіш.*

Воспроизведение пословиц в художественном тексте не в полной, а в сокращенной форме способствует экономии художественных средств, придает языку произведения подлинную народность и особую выразительную силу.

Этналінгвістычны аналіз фразеалагізмаў са значэннем працоўнай дзейнасці

Сазонава Н.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Пад фразеалагізмамі мы разумелі ўласна фразеалагічныя адзінкі (ФА). У якасці матэр'ялу даследавання выкарыстаны 52 ФА са значэннем працоўнай дзейнасці, узятыя са Слоўніка фразеалагізмаў І. Я. Лепешава.

Праведзены аналіз дазволіў скласці 3 семантычныя групы:

- 1) гультайства, пустое баўленне часу (26 ФА);
- 2) цяжкая праца (20 ФА);
- 3) працавітасць, увішнасць (6 ФА).

Сярод ФА 1й групы магчыма выдзеліць наступныя падгрупы:

1.1 ФА біць лынды, бібікі, байды, ганяць сабак, лічыць варон, акалочваць грушы з вербаў, вераб'ям дулі паказваць і г.д. адлюстроўваюць актыўнае фізічнае ўздзеянне на аб'ект, пры гэтым вынік не мае практычнай каштоўнасці;

1.2 ФА пляваць у столь адлюстроўвае фізічнае ўздзеянне, выніку пры якім дасягнуць цяжка і, галоўнае, ён не мае карысці.

ФА гэтых 2х падгруп аб'ядноўваюцца паводле змешчанай у іх семантыцы актыўнай прафанацыі плённай працы. Са старажытнасці лічылася нявартым чалавека займацца заведама пустымі, безвыніковымі справамі, таму можна меркаваць, што ў будове гэтых ФА закладзена імкненне чалавека схаваць сваё гультайства ў імітацыі актыўнай дзейнасці.

1.3 ФА ляжаць на баку, сядзець, склаўшы рукі адлюстроўваюць падкрэслена нерабочую позу.

Сярод ФА 2-й групы можна выдзеліць падгрупы:

2.1 ФА цягнуць лямку, цягнуць ярмо, рваць жылы адлюстроўваюць цяжкасць працы і падкрэсліваюць яе ступень праз падабенства з працай хатняй жывёлы і праз адмоўны вынік такой працы-сапсаванае здароўе; ФА гэтай падгрупы маюць выразна адмоўную канатацыю;

2.2 ФА мазоліць рукі, дыхнуць няма калі падкрэсліваюць колькасць працы, але не маюць выразна адмоўнай канатацыі.

ФА 3-й семантычнай групы (залатыя рукі, гарыць у руках, і швец і жнец і на дудзе ігрэц) падкрэсліваюць увішнасць чалавека праз характарыстыку ягоных рук і колькасць т.зв. прыкладных ведаў у аднаго чалавека.

Такім чынам, разгледжаныя канатацыі ФА дазваляюць адзначыць большую колькасць адмоўных характарыстык, чым станоўчых, што можна

патлумачыць больш вострай эмацыянальнай рэакцыяй на негатыўныя з’явы жыцця.

УДК 811.161.1

Начальный этап изучения русского языка как иностранного.

Обучение чтению

Сабайда С. В.

Белорусский национальный технический университет

На начальном этапе изучения иностранного языка термин «чтение» в методической и научной литературе определяется по-разному. Обобщив ряд формулировок, приведём два наиболее существенных значения, которые раскрывают данное понятие:

1) действие по идентификации букв и их соединению в слова между написанным и произнесённым;

2) громкое произнесение воспринимаемого письменного текста.

При обучении технике чтения и учебному чтению предпочтение отдаётся нами методу, который берёт за основу *букву, слог*, связывая их с соответствующими звуками.

Как известно, буквы русского и арабского алфавита не совпадают, китайская письменность не звукобуквенная, а иероглифическая, в ней каждому звуку соответствует слог. Все это затрудняет усвоение студентами графических знаков.

Объяснение правил написания прописных и заглавных букв, правил чтения букв и буквосочетаний, обозначающих один звук, правил постановки ударения происходит при использовании нами языка-посредника или родного языка учащихся. На следующем этапе обучения обучающиеся переходят от букв к словам. В словах они учатся определять оглушение или озвончение, твёрдость или мягкость, ударный слог, выделять непроезжимые буквы, определять позицию букв *и, е, ё, ю, я*. В дальнейшем осуществляется переход к чтению предложения и текста, что связано с новыми трудностями. Появляется необходимость включить в чтение интонационный рисунок предложения, его акцентно-ритмическое членение. Учебное чтение текста предложения и текста рекомендуем проводить вслух, неоднократно, с постоянным увеличением темпа чтения.

Подводя итог вышесказанному, необходимо подчеркнуть, что обильная и систематическая тренировка в чтении вслух способствует становлению и фиксированию связей между слухомоторным и зрительными образами слов, а также разрабатывает артикуляционный аппарат учащихся.

**Метафара як лінгвістычны сродак уздзеяння ў беларускай
рэвалюцыйнай публіцыстыцы 19 стагоддзя
(на матэрыяле “Мужыцкай праўды”)**

Сідарэнка Ю.Ю.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

На працягу доўгага часу філосафы, публіцысты і пісьменнікі адзначалі існаванне моўных механізмаў уздзеяння на свядомасць. З дапамогай аналізу тэкстаў газет, журналаў, радыёперадач быў вызначаны прыкладны пералік моўных сродкаў, якія выкарыстоўваюцца з мэтай аказаць пэўнае ўздзеянне на рэцыпіента. Сукупнасць моўных сродкаў даволі сталая і ўключае: пэўны пласт лексікі (эмацыянальна-ацэначныя словы, жарганізмы, тэрміны), тропы (параўнанне, метафара, метанімія) і набор фігур сінтаксісу (сінтаксічны паралелізм, антытэза, рытарычнае пытанне).

Яскравым прыкладам беларускай рэвалюцыйнай публіцыстыкі 19 стагоддзя з’яўляецца газета “Мужыцкая праўда” (далей – МР), якая мела сваёй мэтай звярнуць на сябе ўвагу простага народа, данесці праўду пра тагачасную грамадска-палітычную сітуацыю, даць адказы на самыя вострыя сацыяльна-эканамічныя пытанні, схіліць мужыка да пэўных дзеянняў (канкрэтна – да ўдзелу ў паўстанні).

Адным з моўных сродкаў ўздзеяння на свядомасць у МР з’яўляецца метафара. Менавіта дзякуючы ёй рэалізуюцца такія асаблівасці стылю МР як даступнасць, агульнаразумеласць і вобразнасць. Так, у першым нумары МР сустракаецца некалькі метафар са словам *prauda*: *pisaci praudu* (*pisaci takuju praudu sprawiedliwu jak Boh na niebi* [МР, 1]), *zahremić nasza prauda* і *prauda pierielecić* (*O, zahremić nasza prauda i jak malanka pierielecić pa świece!* [МР, 1]), *uczyć swajej mużyckoj praudy* (*my możemy ... jeszcze i uczyć swajej mużyckoj praudy* [МР, 1]). У трэцім нумары газеты сустракаюцца метафары *jon [rąd] nas abdziraje i hlumić* (... *kożny wiedaje szto jon nas abdziraje i hlumić...* [МР, 3]) і *tumanić rozum*: *kab nie mahli tumanić rozumu waszaho* [МР, 3]. Метафара [*tauczyc*] *mużyckuju rukoju* набліжае нас да жыцця простага мужыка: ... *to chtoby jon nie byu, czy to Starszyna, czy Akrużny, czy choć sam Gubernator, to wy joho tauczycie mużyckuju rukoju...* [МР, 5] У шостым нумары МР аўтар твора малое яркі вобраз таго, што здарыцца з чалавекам, які адрокся ад сваёй веры і ад Бога, і выкарыстоўвае для гэтага метафару *rwaci duszu na kuski*: *Addaś u Pieklo na wiecznyje męki, budú czerty duszu naszu na kuski rwaci ...* [МР, 6].

Такім чынам, метафарызуюцца ў творы абстрактныя і некаторыя грамадска-палітычныя паняцці, гэта значыць менавіта тыя, якія патрабуюць дадатковага тлумачэння для мужыцкага асяроддзя.

Культурогенный потенциал личного имени

Смирнова Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня в центре внимания ономастических исследований все чаще оказывается изучение имени собственного (далее ИС) как лингвокультурной категории (культурно значимые и прецедентные имена; имя как знак культуры; ИС как лингвокультурологический феномен и т.д.). В силу своего семиотического содержания, позволяющего кодировать культурную информацию и представлять ее в виде свернутого мотива, сюжета или текста, ИС являются одним из способов сохранения традиции во времени (В.Н. Топоров), одной из универсалий культуры. Кроме того, представление об ИС, как о свернутом лингвокультурном тексте, существование имени в качестве «некой свернутой до предела программы» (Е.С. Кубрякова), которую можно развернуть в тексте, а соответственно – те культурные знания, которые были систематизированы и структурированы в личном имени, открывает широкие возможности для лингвистически полноценной и обоснованной интерпретации онимов. Так, например, в результате такого развертывания возникает вертикальный контекст, который вкупе с соответствующими фоновыми знаниями позволяет проникнуть в имплицитную область онима, с которой связано формирование концептуальных смыслов произведения.

Особенности личного имени как сложного языкового знака, его семиотические возможности наиболее ярко и полно выявляются, на наш взгляд, в семантическом пространстве художественного текста, где зачастую культурогенный потенциал ИС раскрывается через связь с другими текстами (прецедентные, аллюзивные, реминисцентные онимы).

Способность личного имени актуализировать культурно-исторические ассоциации, реконструируя при этом «текст в тексте», а также связанные с ним уникальные культурные референты, оказалась в центре пристального внимания ученых в связи с расцветом постмодернистского течения в литературе. Как показывает анализ, в своих произведениях писатели-постмодернисты активно используют «культурные» возможности ИС, его возможности как сложного языкового знака: через имена они активно вступают в «диалог» со всей мировой литературой, тем самым оживляя определенные культурные ценности и представления в языковом сознании своего читателя, что в свою очередь ведет к экспликации авторских интенций и более глубокому осмыслению всего художественного произведения в целом.

Формирование коммуникативной компетенции учащихся при помощи СМИ

Ушакова Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Общеизвестно, что одним из наиболее доступных способов открытия для себя общества, говорящего на чужом языке, является язык СМИ. Современные студенты активно пользуются Интернетом, поэтому организация учебного процесса с использованием его ресурсов может являться дополнительным мотивирующим фактором в процессе обучения. Облегчает решение этой задачи и повсеместная доступность газет, журналов, телевидения и радиовещания. Все виды этих СМИ содержат разнообразные типы текстов и огромный выбор на любую тему. Несмотря на кажущуюся трудность языка СМИ, не следует, на наш взгляд, недооценивать важность применения подобного материала даже на начальных стадиях изучения РКИ.

Как правило, студенты с интересом работают даже с трудным в языковом плане материалом, если он представляет для них интерес. Задача преподавателя помочь справиться с наиболее сложными моментами. Особенно эффективно применение разных источников информации в комплексе, т.е. параллельное вовлечение в работу теле-, радиопередач и статей на одну и ту же тему, что обеспечивает как дополнительный визуальный материал, так и материал для аудирования. Таким образом, использование сведений новостного характера различных СМИ при обучении РКИ способствует решению следующих задач:

- 1) пополнение активного и пассивного лексического запаса;
- 2) развитие различных видов речевой деятельности;
- 3) формирование лингвострановедческой компетенции;
- 4) инициация дискуссий по различным вопросам и активизация речевой деятельности учащихся;
- 5) вовлечение учащихся в поисковую деятельность и использование материалов СМИ для дальнейшего совершенствования в овладении русским языком.

Любой текст, содержа определённую информацию, выполняет когнитивную функцию. Учебник, как правило, представляет тексты ознакомительного характера, а это лишь первый шаг на пути к формированию коммуникативной компетенции. СМИ же позволяют использовать аутентичные тексты, ориентируясь на требования программы и последующую профессиональную деятельность студентов. Это согласуется с основной стратегической целью обучения РКИ – формированием языковой личности специалиста, готового к профессиональной межкультурной коммуникации.

Методические приемы для создания моделей обучения иностранных слушателей подготовительного отделения инженерного и естественнонаучного профиля

Юдина В.Н., Фещенко Е.И.

Белорусский национальный технический университет

В основу методики обучения русскому языку иностранных учащихся инженерного и естественнонаучного профиля должны быть положены следующие методические приемы, учитывающие стратегии, характерные для когнитивного стиля данного контингента слушателей:

- аутентичность использованных материалов;
- дедуктивность, аналитичность представления материала;
- пошаговое, концентрическое изложение материала;
- работа строго по заявленному ранее плану;
- внеконтекстные упражнения;
- множественные тренировки на материале различных инженерных и естественнонаучных дисциплин;
- устное выполнение всех грамматических упражнений в аудитории с дальнейшим их записыванием по памяти дома;
- предъявление всех упражнений в форме аудиоматериалов на электронных носителях информации;
- использование различного рода таблиц в качестве иллюстрации изучаемого грамматического материала;
- анализ морфологического состава слов;
- использование тематических списков слов и выражений (транспозиция);
- учет наиболее трудных, часто используемых при говорении, аудировании, чтении и письме тем грамматики русского языка (безличные, неопределенно-личные предложения, причастные и деепричастные конструкции, активные и пассивные конструкции, употребление глаголов совершенного и несовершенного вида);
- после законченного цикла должно следовать обобщение, синтезирование материала перед следующим этапом изучения нового;
- незамедлительное исправление грамматических ошибок.

Анализ потребностей иностранных учащихся инженерного и естественнонаучного профиля позволяет создать модель обучения, с одной стороны, достаточно стройную и системную, с другой стороны, гибкую для творчества и изменяющуюся от занятия к занятию.

Народныя традыцыі ў беларускіх афарызмах

Гаўрош Н.В.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

У афарызмах заключаны найвялікшыя каштоўнасці чалавека, яго этычныя і эстэтычныя прынцыпы, духоўнасць, культура, традыцыі.

Беларусы ацэньваюць чалавека па яго духоўных якасцях, адносінах да іншых людзей, да ўсведамлення свайго месца ў грамадстве: *Глядзіце зверху ўніз на травы / Ці на ваду, / Не на людзей* (П. Панчанка); *Сцеражыце ж годнасць чалавечую. / Як жыццё, яна ў нас – адна* (Л. Геніюш). Мудрыя, назіральныя, унікальныя знаўцы жыцця, беларусы праз афарызмы перадаюць свету свае высновы, парады: *Ад здрадлівага – сэрцам адыдзі, / Ад цыніка – свой смутак уратаўвай, / Зайздрослівага шчодра не віні, – / Жыві праўдзіва – усяго і толькі...* (В. Аколава); *Але раз ты наважыў дзела, / Ідзі станоўча, роўна, смела, / Ідзі, назад не аглядайся / І на другіх не пакладайся* (Я. Колас); *Балючай раны не дражні, / мудрым будзь, ды не мудруйся* (К. Кірэнка).

На Беларусі спрадвеку шанавалі добрых работнікаў, умельцаў: *Без мазаля чалавека спрадвеку / Не лічаць у нас, не завуць чалавекам* (М. Рудкоўскі); *Аддзячыць поле табе, аддзячыць, / Аддасць гарою калосны дар; / Яму вось толькі адчуць і ўбачыць, / Што ты не госць тут, а гаспадар!..* (А. Жамойцін); *Дзень, што пражыты без працы ахвярнай, / Знікне таксама ў шумлівасці марнай* (А. Зарыцкі); *Я па тым цяню суседа, / Як наклёпана каса* (Я. Янішчыц); *То – не рукі, якім працаваць не карціць, / То – не сэрца, што век ні на кім не баліць* (М. Танк).

Афарызмы настойліва рэкамендуюць пачынаць выхаванне дзяцей з самага ранняга ўзросту: *Вучы дзяцей яшчэ з пялёнак: каб не скаціцца пад адхон – хай з курганоў тваіх зялёных бяруць у заўтрае разгон* (Н. Гілевіч); *Сям'я ўратаваная – і ўратаваны народ* (Л. Рублеўская); *Гадуюцца дзеці ў любові – ратуецца вечнасць* (Л. Рублеўская). Падтрымліваючы разуменне месца і ролі маладога пакалення, беларуская афарыстыка сцвярджае: *А будучыня парасткам належыць, бо на дубах былых растуць яны* (У. Караткевіч); *Дзеці – радасць і прыгажосць усіх народаў свету* (Я. Брыль); *З учынкаў маладосці і старасць у людзей* (В. Аколава).

Як бачым, афарызм – надзвычай прыдатная моўная формула для таго, каб выказаць пэўныя высновы, акрэсленні, якія выпяваюць пасля доўгіх назіранняў і вопыту народа у цэлым.

**Лингводидактические
проблемы иноязычного
образования**

Интерференция как источник типичных ошибок при овладении студентами технических вузов иностранным языком

Лапицкая Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

Одним из источников типичных ошибок студентов технических вузов является интерференция, возникающая в условиях двуязычия при языковом контакте или при самостоятельном изучении иностранного языка.

Межязыковые идентификации происходят, когда говорящий приравнивает единицы одного языка к единицам другого по причине их сходства по форме, по дистрибуции, или тому и другому. Глубина и объем интерференции может быть разными. Они зависят от множества субъективных и объективных факторов. Считается, что чем меньше типологическое расстояние между родным и изучаемым языками, чем больше степень их сходства и меньше различие, тем больше вероятность появления интерференции. Ситуация языкового контакта приводит к возникновению двуязычия, к владению двумя и более языками и их использованию в зависимости от условий речевого общения. Поскольку речь студентов не совершенна, отмечаемая в той или иной степени "опора" на родной язык в процессе общения неизбежна, что в итоге приводит к нарушениям системы и нормы второго языка, к появлению так называемой интерференции. Первичная система рассматривается как источник интерференции, вторичная – как объект интерференции.

Термин «интерференция» впервые стал использоваться в точных науках, где он означает взаимодействие, взаимовлияние, результат которого может быть как положительным, так и отрицательным. В языкознании его впервые ввели ученые Пражского лингвистического кружка, подразумевая под интерференцией процесс отклонения от нормы контактирующих языков.

Ошибки, возникающие у студентов в процессе обучения иноязычной речи вследствие интерференции, могут иметь фонетический, лексический характер.

Преодоление или уменьшение языковой интерференции при обучении иностранному языку студентов технического вуза представляется очень сложной задачей, но использование аутентичных учебных материалов, аудионосителей, газет, журналов и т.д., правильная организация учебного процесса, способствующая «погружению в язык», а также обучение студентов работе над особенностями изучаемого языка, ведет к ее значительному уменьшению.

**Проблемы перевода на русский язык специальной лексики в
английских научно-технических текстах**

Акулич Т. Н.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность проблемы перевода на русский язык специальной лексики в английских научно-технических текстах обусловлена повышением значимости перевода научно-технической литературы как способа обмена и распространения информации в мировом сообществе.

Научная специализация – яркий признак современного мира. В связи с этим, как отмечает С.Н. Гореликова, сейчас, «как правило, исследуются не языки вообще, а входящие в их состав функциональные стили, которые выполняют разные конкретные функции общения между людьми (разговорный, общественно-политический, официально-деловой, художественный, научный и технический)».

Профессиональное выполнение перевода специальной лексики на русский язык возможно только высококвалифицированными техническими специалистами, хорошо знающими предметную область и ее специальную терминологию, владеющими иностранным языком и умеющими грамотно излагать свои мысли на языке перевода.

При изучении определенной литературы и некоторых источников следует отметить основные приемы перевода специальной лексики: заимствование, калькирование, дословный перевод, транспозиция, модуляция, эквиваленция, адаптация. Эквивалентность и адекватность перевода специальной лексики является особым требованием к научно-техническим переводам.

Проблема безэквивалентности терминов является достаточно серьезной. В данном случае необходимо подобрать наиболее подходящий по смыслу термин из переводящего языка.

Отдельные сложности представляет вариант перевода, когда одному английскому термину соответствует несколько терминов русского языка. В этой ситуации необходимы глубокие познания в той области, научно-технический текст, из которой он переводится.

Анализ перевода показывает частое использование переводческих трансформаций в процессе перевода научно-технических текстов. Так к числу наиболее часто используемых трансформаций можно отнести замены, опущения и перестановки. Перевод специальной лексики в английских научно-технических текстах должен верно передавать смысл оригинала в форме. Важно не допускать потери существенной информации научно-технического текста.

Перадача малаверагоднай інфармацыі/чутак з дапамогай канструкцый дэаўтарызацыі ў англа- і беларускамоўнай публіцыстыцы

Басавец І.М.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Вядома, што ў публіцыстычным тэксце шырока прадстаўлены канструкцыі, якія змяшчаюць указанне на абагульнены або няпэўны суб'ект – крыніцу інфармацыі, які не ідэнтыфікуецца чытачом і з'яўляецца нерэфэрэнтным. Як у англа-, так і ў беларускамоўнай публіцыстыцы канструкцыі з падобным суб'ектам – канструкцыі дэаўтарызацыі (КД) – выкарыстоўваюцца ў розных прагматычных функцыях: падача інфармацыі як агульнавядомай, зніжэнне аўтарскай адказнасці за паведамляемае, стварэнне кантрасту і г.д. Адною са спецыфічных для дадзенага стылю прагматычных функцый КД з'яўляецца паведамленне загадзя неправеранай (а магчыма, і недакладнай) інфармацыі, г.зн. чутак. Маркерамі дадзенай функцыі ў англа- і беларускамоўнай публіцыстыцы з'яўляюцца пэўныя разнавіднасці КД, якія ўключаюць:

- назоўнікі *rumours/чуткі*: ***Rumours persist that a coup is brewing to oust Steve Ballmer, Microsoft's current boss*** (The Economist. 2010, Jul. 29); ***Нават чуткі пайшлі, што ў Кітаі будуюцца спецыяльныя сховішчы, дзе аўтаномна людзі могуць пратрымацца каля 30 дзён*** (Звязда. 2010, № 135);

- назоўнікі *people/людзі*, якія ўваходзяць у КД у якасці суб'екта гаворкі: ***Wyle's advisers spread out broadly this summer to solicit interest in the company, people said...*** (Financial Times. 2008, Sept. 8); ... ***людзі кажучь, што маладзечанскі накірунак карыстаецца попытам ў вагонных выканаўцаў менавіта беларускага рэпэртуару...*** (Наша Ніва. 2008, 28 ліп.);

- абмежаваны набор канструкцый з дзеясловамі гаворкі: ***it is said, it is being said, is (are) said*** (якая ўжываецца самастойна ці ў складзе звароту «складаны дзейнік») / ***пагаворваюць, загаварылі, кажучь, гаворыцца***, а таксама ў англійскай мове абмежаваны набор канструкцый з назоўнікамі з сямантыкай гаворкі: ***there is talk, there has been a lot of (plenty of) talk, there is a growing whispering campaign: There is a growing whispering campaign within Government and top-level sport about unseating Lord Moynihan as chairman of the British Olympic Association at the next election in October*** (Daily Mail. 2008, Aug. 13); ***Пагаворваюць нават, што разгадка таямніцы шкла «цягне» на Нобелеўскую прэмію*** (ЛіМ. 2008, № 50).

Як паказаў наш аналіз, наяўнасць КД у дадзенай функцыі ў публіцыстыцы тлумачыцца прагматычнымі прынцыпамі камунікацыі і пэўнай доляй эпістэмічнай свабоды дадзенай дыскурсіўнай сферы.

Формирование профессиональной компетентности студентов при изучении иностранного языка в техническом вузе

Богданова Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Одна из особенностей обучения иностранному языку (ИЯ) в техническом вузе заключается в необходимости в кратчайшие сроки научить студентов пользоваться профессионально-ориентированным ИЯ. При выборе содержания обучения важно отбирать профессионально значимые темы с учётом конкретной специальности. В рамках избранных тем определяется языковой или речевой материал для активного и пассивного усвоения, т.е. составляется лексический «каркас» тем, выделяются вопросы для обсуждения, отбираются тексты и предлагаются источники информационной поддержки, в т.ч. ресурсы сети Интернет, содержащие полезную дополнительную информацию.

С учётом того, что оптимизация обучения профессионально-ориентированному ИЯ в рамках достаточно небольшого количества учебных часов остаётся важной задачей, становится актуальной идея научить студентов *самостоятельно* работать с предложенной им индивидуальной учебной программой. При этом функции преподавателя варьируются от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей. В контексте педагогики сотрудничества процесс обучения профессионально-ориентированному ИЯ позволяет в значительной мере экономить время обучения, способствует развитию профессионально значимых качеств у студентов. С целью повышения *коммуникативных возможностей* на первый план выдвигается обучение профессиональному общению на ИЯ. Для студентов технического вуза умение представлять и слушать устные презентации в виде коротких сообщений или докладов, извлекать из них полезную информацию является важным профессиональным умением. Однако приходится констатировать тот факт, что готовить обучаемых к участию в процессе профессионально-ориентированного иноязычного общения необходимо только в том случае, если у них сформирована психологическая и языковая готовность, а также позитивный эмоциональный фон на общение на ИЯ. Применительно к нашей практике обучения профессионально-ориентированному ИЯ представляется целесообразным изменить собственный взгляд на разный уровень коммуникативной компетенции и не стремиться непременно подвести обучаемых только к одному, более высокому уровню.

Технический перевод и его виды как средство профессиональной подготовки студентов

Боярская А.О., Симонова С.Д.

Белорусский национальный технический университет

Перевод научно-технической литературы представляет собой часть научно-информационной деятельности, способствующей преодолению языкового барьера. Технический перевод – это такой вид речевой деятельности человека (письменной или устной), который выступает главным средством обмена научно-технической информацией между людьми, общающимися на разных языках. Инженер должен уметь выполнять все виды технического перевода

Следует различать перевод учебный, буквальный, функционально-адекватный и адекватный (эквивалентный). Адекватный перевод, в точности соответствует лексико-грамматическому строю языка перевода; при функционально-адекватном переводе осуществляется правильная передача основной содержательной функции оригинала. Учебный перевод – это такой вид дословного перевода, при котором не учитывается лексико-синтаксический строй языка. Буквальный перевод – это вид дословного перевода, при котором не учитываются логические и синтаксические связи и который не может быть точным переводом.

Целью освоения техники перевода является выработка навыков непосредственного понимания иноязычного текста, умения беспереводного чтения с минимальным обращением к словарю.

В процессе перевода должно происходить максимально глубокое проникновение в смысл читаемого. Информация, накапливаемая по определенной системе в качестве справочного и подсобного материала, а также так называемая сигнальная информация обрабатывается в форме сокращенных видов технического перевода, таких, как реферативный перевод, аннотационный перевод, перевод заголовков и т.д.

Важнейшей проблемой достижения эквивалентности перевода научно-технических текстов является передача исходного содержания текста с помощью системы терминов переводного языка. Различие систем терминов является причиной наибольших трудностей при переводе научно-технических текстов. Специалисту-инженеру необходимо иметь активный терминологический словарь иностранных слов, который накапливается постепенно в процессе работы. Обучение техническому переводу обеспечивает формирование профессиональной готовности специалистов-инженеров к деятельности в условиях единого информационного пространства.

Актуальность спецкурса «Профессиональная лексика» для студентов специальности «Международные перевозки»

Боярская А.О.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность данного спецкурса определяется возрастающими требованиями к профессиональной языковой подготовке студентов в условиях расширения международных контактов в научной сфере, в необходимости усовершенствования практического владения как разговорным, так и профессионально ориентированным иностранным языком.

Актуальность обусловлена следующими факторами: необходимостью интенсификации обучения профессионально ориентированной лексики, соответствующей новым тенденциям в развитии международного сотрудничества, и разработки учебно-методического комплекса для профессионально ориентированного обучения иностранному языку в неязыковом вузе.

При изучении спецкурса «Профессиональная лексика» межпредметная интеграция играет значительную роль, так как в ситуациях профессионального делового общения необходимы знания по специальности, кросс-культурной коммуникации, умение разговаривать на иностранном языке.

Содержание языковой подготовки студентов в рамках программы обучения в вузе, детерминированное спецификой их основной специальности, характеризуется высокой степенью профессионализации. Изучение языка наряду с овладением навыками говорения и умениями перевода ориентировано на формирование профессиональных коммуникативных компетенций.

Профессиональная коммуникация, как известно, осуществляется на специальном языке (подъязыке). Отличительной особенностью любого подъязыка является его терминология — система единиц специальной номинации данной предметной области. Насыщенность словарного состава специальных языков терминами представляет основную трудность при изучении и требует создания эффективного методического алгоритма по формированию устойчивого лексического навыка оперирования терминами.

Особое внимание при обучении языку специальности следует уделить терминологической лексике, т.е. словам, характерным для группы смежных узких специальностей (международные перевозки, транспортная логистика, экспедирование грузов).

Использование компьютера как средство повышения эффективности самостоятельной работы студентов на занятиях по иностранному языку

Комиссарова Д.Ю., Милейко А.С.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение в процесс обучения электронно-вычислительной техники повлекло за собой появление новейших компьютерных обучающих технологий. Это позволяет следовать интересам обучаемого в его стремлении получить знания не только посредством традиционных способов и методов, но и новейших обучающих технологий. Компьютер повышает эффективность учебного процесса, сознательность и интерес к изучению языка, обеспечивает оперативную обратную связь и контроль действий студентов, предоставляет широкие возможности для взаимо- и самоконтроля знаний, навыков и умений студентов; помогает развивать навыки самостоятельного обучения иностранному языку и организовывать самообразование студентов. Компьютер помогает моделировать проблемные ситуации, деловые игры для развития навыков письменного и устного общения. Благоприятную возможность создаёт компьютер и для самостоятельного изучения иностранных языков: студенты могут использовать специальные компьютерные программы для самостоятельной проработки различных – лексических и грамматических тем, а также проконтролировать свои знания.

В процессе выполнения самостоятельной внеаудиторной работы, например при подготовке докладов, написании сочинений, составлении таблиц, выполнении технических переводов, студенты используют ресурсы интернета. В результате выполнения такого вида работ происходит формирование рецептивных и продуктивных грамматических навыков письменной речи, расширении пассивного и потенциального словарей студентов, совершенствование навыков чтения, овладении умения извлекать из текста смысловую информацию различных видов, формирование лексических и грамматических навыков перевода.

Однако, несмотря на все достоинства данного метода обучения не целесообразно злоупотреблять им; лучше всего его применять как средство контроля, хотя и пренебрегать им не стоит. Компьютер нужен, если есть необходимость и возможность сформировать определенные знания и умения. Если формируются только навыки узнавания и воспроизведения, знания-знакомства, знания-копии, то использование ЭВМ нецелесообразно, неэффективно, так как возможности ее значительно шире и следует использовать их на высоком уровне.

**Формирование речевых грамматических навыков у студентов
технического ВУЗа с использованием технологии «Обучение в
сотрудничестве»**

Кунцевич С.Е., Зубакина О.А.

Белорусский национальный технический университет

Обучение иноязычному общению входит в обязательную программу для всех высших учебных заведений Республики Беларусь. Грамматика является одним из 4 основных аспектов обучения иностранному языку. Обучение грамматике происходит с использованием различных методических приемов и технологий, одной из которых является обучение в сотрудничестве.

«Обучение в сотрудничестве» — это такая технология, которая предполагает совместную деятельность всех членов команды по освоению материала и предусматривает достижение определенной цели. Учиться вместе — вот главная задача этой технологии.

«Обучение в сотрудничестве» предполагает несколько вариантов работы.

1. **Student Team Learning.** При данном виде работы отсутствует соревновательный момент, учащиеся работают в командах, а награды получают все участники мини-группы.
2. **Jigsaw.** Предусматривает обмен информацией между участниками разных групп для создания общего представления об изучаемом материале.
3. **Learning together.** Эта разновидность технологии позволяет провести дифференцированный подход к обучению и, т.к. каждая исследовательская группа получает задание согласно уровню обученности.
4. **Исследовательская работа учащихся в группах.** Главная идея этой разновидности — это самостоятельная работа учащихся над выбранной ими темой, после изучения которой участники группы составляют доклад, который в виде презентации защищается перед всей аудиторией.

После проведенного исследования, преподаватель проводит обязательный контроль в виде теста-страза.

Изучив различные варианты применения технологии «обучение в сотрудничестве», мы полагаем, что ее можно использовать для формирования и совершенствования грамматических навыков, а также на этапе тренировки и применения полученных знаний.

Организация учебно-познавательной деятельности студентов в процессе изучения курса технического перевода

Лапко О.А., Яловик Е.И.

Белорусский национальный технический университет

Существует большое количество факторов, которые обуславливают целесообразность и необходимость занятий специализированным техническим переводом, наиболее существенными из которых являются развитие средств информации и коммуникации, необходимость в обмене научной и технической информацией и постоянно расширяющаяся система международных контактов. Целью обучения техническому переводу является формирование у студентов знаний, умений и навыков, которые позволят использовать английский язык как в профессиональной деятельности, так и для целей самообразования. Подготовка студентов в рамках данного курса предполагает обучение в три этапа:

Первый этап должен быть нацелен на рассмотрение основного теоретического материала, формирование отдельных базовых переводческих навыков и развитие умений. Следовательно, многие новые лексико-грамматические явления выносятся за контекст, чтобы студенты могли их лучше запомнить.

Второй этап нацелен на формирование комплексных переводческих навыков и развитие соответствующих умений. Большинство упражнений должно быть построено на переводе явлений и слов в контексте.

Третий этап предусматривает совершенствование навыков и развитие умений, осуществляемое в процессе выполнения перевода.

Организация учебно-познавательной деятельности студентов в процессе изучения курса технического перевода может включать: аудиторные практические занятия под руководством преподавателя, самостоятельную работу студентов по заданию преподавателя, в том числе с использованием компьютера, внеаудиторную индивидуальную самостоятельную работу студента. Следует отметить, что именно самостоятельная работа должна являться основным видом деятельности студента, так как в процессе выполнения самостоятельного задания студенты учатся принимать переводческие решения, искать информацию, необходимую для выполнения перевода. Преподаватель должен планировать, координировать и контролировать объем и направление самостоятельной работы.

В заключении хотелось бы отметить, что хорошая лингвистическая подготовка существенно влияет на профессиональную компетенцию современного специалиста технического вуза.

**Повышение эффективности познавательной деятельности студентов
посредством применения информационных технологий в процессе
обучения иностранному языку**

Ляхевич Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Современное общество называют информационным, поэтому развитие новых методов образования становится настоящей необходимостью.

У человека, живущего в современном информационном обществе, преобладает визуальное восприятие информации. Электронные учебные пособия, созданные на базе мультимедиа, оказывают сильное воздействие на память, воображение, облегчают процессы запоминания, позволяют сделать занятие более интересным и динамичным. Информационные технологии могут использоваться преподавателем для создания мультимедийных презентаций, контролирующих тестов, а также в процессе самостоятельной работы студентов при выполнении творческих заданий. Таким образом, информационные технологии способны стимулировать познавательный интерес к иностранному языку, придать процессу обучения проблемный, творческий, исследовательский характер, индивидуализировать процесс обучения и развивать самостоятельную деятельность студентов.

Информатизация общества в современных условиях предусматривает обязательное применение компьютеров в вузовском образовании, что призвано обеспечить компьютерную грамотность и информационную культуру студентов. В то же время, информационные технологии позволяют повысить эффективность познавательной деятельности в процессе обучения иностранному языку за счёт стимулирования и облегчения практической реализации коллективных форм работы и взаимодействия студентов в процессе обучения. Так, преподаватель может организовывать и контролировать самостоятельное освоение студентами учебного материала в рамках тематических форумных обсуждений, использовать Skype для проведения дополнительных консультаций, а так же для организации бесед с носителями языка. Информационные технологии позволяют гибко изменять процесс обучения (создание интерактивных мультимедийных учебников), исходя из познавательных интересов студента, формируя мотивы обучения, среди которых на первое место выходит инициатива самого студента и его профессиональные склонности. Даже ставшие привычными для молодых людей компьютерные игры могут быть использованы в процессе обучения (флеш-игры, позволяющие пополнить словарный запас или изучить отдельные темы грамматики).

Творчество как неотъемлемое требование к профессиональной компетентности преподавателя иностранных языков

Митьковец Т.Е.

Белорусский национальный технический университет

Основными компонентами профессиональной компетентности преподавателя иностранного языка являются направленность личности педагога, профессиональные знания, способности, умения. При этом труд преподавателя иностранных языков представляет собой труд творческого работника. Содержание труда преподавателя будет тем богаче, чем больше в его работе творчества. Творчество – это деятельность человека, направленная на создание нового, оригинального продукта в сфере науки, искусства, техники, производства. Творческий акт – это прорыв в неизвестное, выход из тупиковой ситуации таким образом, что появляются новые возможности в развитии, – будь то собственное, личностное развитие преподавателя или развитие его студентов. Творческому акту предшествует длительное накопление опыта, который консолидируется в умения, знаниях и навыках преподавания. Накопление знаний и опыта можно охарактеризовать как количественный подход к проблеме, когда имеющуюся проблему пытаются решить старыми традиционными способами, при помощи привычных и стереотипных операций мышления. Сам же творческий акт характеризуется переходом в их новое своеобразное качество, которое и является истинным решением данной задачи. Любое творчество требует больших знаний, умений и навыков. Но в творчестве важны не сами эти умения, знания и навыки, а возможность с их помощью добывать новые идеи и мысли, новые подходы и решения. Добывать новые идеи, мысли, подходы и решения преподаватель может только во время практической деятельности, т.к. именно практика способна показать все «плюсы» и «минусы» деятельности преподавателя.

Исследования показали, что творчески мыслящие преподаватели отличаются большими умственными способностями, желанием экспериментировать и накапливать новый опыт, эстетической впечатлительностью, гибкостью и независимостью мышления и действий, высокой творческой энергией, стремлением к решению все более трудных проблем.

Совершенствование профессиональной компетенции преподавателя органически связано с развитием личности. Осознание преподавателем своих потенциальных возможностей, перспектив личностного и профессионального роста побуждают его к постоянному экспериментированию, понимаемому как творчество.

К вопросу о переводе многокомпонентных терминологических словосочетаний

Острейко С. В.

Белорусский национальный технический университет

Под термином понимается слово (или группа слов), имеющее в пределах данной отрасли или специализации конкретный и единственный смысл, исключающий возможность какого-либо толкования, кроме предусмотренного автором. Термин может состоять из одного главного слова (ГС) или представлять собой терминологическую группу.

В английском языке терминологическая группа состоит из ГС (ядро группы), одного или нескольких левых определений (ЛО), и одного или нескольких предложных определений (ПО), которые уточняют и модифицируют смысл термина. В общем случае структурная схема терминологической группы может быть представлена в следующем виде:

ЛО_n ... < ЛО₂ < ЛО₁ < ГС > ПО ...

Рассмотрим пример перевода словосочетания «petroleum based mineral oils purified to transformer oil grade» (ЛО < ГС > ПО):

oils – масла; mineral oils – минеральные масла; petroleum based mineral oils – минеральные масла на основе нефти; petroleum based mineral oils purified to transformer oil grade – минеральные масла на основе нефти, очищенные до степени «трансформаторного масла».

Итак, перевод сложной терминологической группы представляет собой ряд операций, выполняемых в следующей последовательности:

1. Идентификация терминологической группы, которая заключается в выявлении главного слова и определении границ терминологической группы справа и слева.
2. Перевод главного слова как первичного значащего элемента терминологической группы. При этом главное слово в русском переводе ставится в начало терминологической группы.
3. Последовательный перевод левых уточняющих определений, начиная с левого определения, ближайшего к главному слову.
4. Перевод предложных определений, применительно ко всей уже переведенной терминологической группе.

Таким образом, перевод левых определений терминологической группы английского текста производится в порядке ее формирования, т. е. справа налево, а предложные определения при переводе сохраняют свое положение. При этом перевод входящих в состав терминологической группы простых терминов должен быть адекватным и соответствовать принятым среди специалистов данной отрасли значениям.

**Формирование лексических навыков у студентов старших курсов
автотракторного факультета специальности «Организация
автомобильных перевозок и дорожного движения»**

Педько Л.В, Слесарёнок Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Основной целью изучения иностранного языка студентами старших курсов является достижение практического овладения этим языком, позволяющего использовать его в различных видах деятельности. При общении с иностранцами грамматические ошибки не ведут к непониманию; чаще всего не хватает слов, которые соответствовали бы определенной ситуативной обстановке. Вопросы обучения лексике на любом уровне весьма сложны. Отбор лексического материала для различных степеней обучения, отбор активного и пассивного словаря, разработка наиболее эффективных способов введения лексики, пути ее закрепления и контроля, система упражнений и др. данные вопросы, бесспорно, актуальны и для неязыкового вуза. Учитывая некоторые особенности преподавания английского языка в техническом вузе, были выбраны следующие методы обучения лексике: грамматико-переводный метод, при использовании которого слова вводятся до текста, а потом приступали к чтению текста; сознательно-сопоставительный метод, при котором слова усваиваются как в контексте, так и без него. Помимо этого используется перевод, как средство раскрытия значения слова. При этих методах применяются следующие виды контроля: 1) перевод на родной язык (список слов до перевода); 2) контекст; 3) беспереводное раскрытие значения слова. Следует также отметить, что помимо вышеперечисленных методов, лексика усваивается в процессе чтения учебных текстов, которые могут быть как аутентичными так и адаптированными, но строго соответствуют специальности обучаемых. Вопрос о том, как целесообразнее организовать усвоение лексики, остается не решенным. Конечно, невозможно придумать методику работы над каждым словом. Но анализ словаря показывает, что многие слова имеют сходные особенности и трудности для усвоения, для них необходима единая система.

Таким образом, преподавание иностранных языков на неязыковых факультетах в целом, и, в частности, для студентов технических специальностей, имеет определенные практические, общеобразовательные и воспитательные задачи, поскольку необходимо учитывать все особенности, необходимые для правильного выбора методики преподавания лексики, с учетом всех новейших достижений в области преподавания иностранных языков.

Способы перевода многокомпонентных терминов в текстах военно-технической проблематики

Пискун О.Ф.

Белорусский национальный технический университет

На занятиях по иностранному языку с курсантами военно-технического факультета используются, в основном, военно-технические и военные материалы, при переводе которых наибольшие трудности вызывают термины, состоящие из группы слов, т.е. многокомпонентные.

Приведем наиболее характерные способы перевода многокомпонентных терминов, которым следует обучать курсантов.

1. При помощи аналогичной препозитивной атрибутивной группы. Например: *mobile cargo platform* – подвижная грузовая платформа;

2. При помощи перестановки компонентов. Например: *heavy mortar platoon fire direction center* – пункт управления огнем взвода тяжелых минометов;

3. При помощи сочетаний типа «существительное + предлог + существительное». Например: *blackout road march* – *марш по дорогам с затемненными фарами*. Этот способ широко используется, когда атрибутивная группа сочетания выражает адвербиальные отношения.

4. При помощи использования причастных и деепричастных оборотов. Например: *air-transported field artillery battalion* – дивизион полевой артиллерии, перебрасываемый по воздуху;

5. При помощи описательного перевода. Например: *high performance external aircraft gun* – авиационная пушка с высокими тактико-техническими характеристиками, установленная на внешней подвеске.

Перечисленные способы являются основными при переводе многокомпонентных терминов. Окончательный выбор того или иного способа зависит в каждом конкретном случае от лексического наполнения атрибутивной многокомпонентной группы и от информационной нагрузки всего контекста. Поэтому следует проводить тщательный семантико-синтаксический анализ, ибо смысловая граница внутри термина может проходить в разных местах и один и тот же термин в зависимости от этого будет переводиться по-разному. Например, в терминологическом сочетании *limited war capability* средний компонент *war* может относиться как к предшествующему ему компоненту *limited + war*, так и к последующему *war + capability*. Смысл всего сочетания от этого меняется:

- а) **limited war capability** – возможность ведения ограниченных войн;
- б) **limited war capability** – ограниченная возможность ведения войны.

Формирование иноязычной рефлексивной компетенции у студентов энергетических специальностей

Е.А. Рыбалтовская, Ю.М. Старцева
Белорусский национальный технический университет

Система обучения иностранным языкам в современном вузе развивается в соответствии с требованиями общества и нацелена на формирование студентов как автономных субъектов образовательного процесса. Стремление найти средства повышения эффективности учебного процесса заставило специалистов обратить особое внимание на формирование у студентов энергетических специальностей иноязычной рефлексивной компетенции (ИРК), как комплекса умений критического мышления, готовности и способности осознать выполняемую учебную деятельность в совокупности ее компонентов, управлять ею для достижения успешного результата в изучении английского языка для профессиональных целей (АПЦ).

Через задания и приемы формируются компоненты рефлексивной компетенции. И одним из наиболее эффективных приемов формирования рефлексивных умений одновременно с иноязычными коммуникативными умениями было введение рефлексивного параметра в задания на развитие речевых умений и языковых знаний. Целью применения данного приема было усиление обучающей эффективности заданий, поскольку при их выполнении студенты приобщались к самостоятельному конструированию знаний, переносу их в другие ситуации, их универсализации. Например, традиционное лексическое упражнение на выбор слова из ряда предложенных «Odd one out» усложнили, предложив вычеркнуть еще одно слово из оставшегося списка и обосновать свой выбор. Тем самым, это задание способствовало формированию умения анализировать и определять собственный признак для категоризации, который у каждого студента был разным. В письменных заданиях тренировка грамматической конструкции происходила одновременно с формированием умений критического мышления, например, студентов просили прогнозировать, какие последствия может иметь применение написанной ими инструкции, если неправильно выбрать модальные глаголы для ее написания.

Таким образом, формирование иноязычной рефлексивной компетенции при обучении английскому языку для профессиональных целей будет способствовать повышению эффективности обучения АПЦ за счет взаимосвязанного развития иноязычных речевых, коммуникативных и рефлексивных умений, усиления мотивации к АПЦ и формирования у студентов-энергетиков готовности к самоуправлению обучением.

**К вопросу о вариативности просодической маркированности
элементов устного высказывания**

Сурунтович Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Квалифицированные выпускники технических вузов, владеющие тонкостями просодической компетенции – способности к высоко-профессиональному диалогу культур, находятся на передовой белорусской промышленности. Однако с точки зрения использования языковых средств проблема просодической вариативности является комплексной. Наиболее дискуссионным в этом плане является статус частичного ударения, так как смещение или отсутствие частичного ударения на определенных лексических единицах внутри фразы искажает смысл высказывания и, следовательно, затрудняет процесс коммуникации между собеседниками. Взгляд фонетистов на принципы постановки частичного ударения значительно расходятся.

Проведенное нами экспериментально-фонетическое исследование акцентуации единиц в устном высказывании позволило установить семантико-синтаксические предпосылки и специфику дистрибутивности вариативности частичной слоговыделенности в современной английской подготовленной и спонтанной речи. Решение поставленной задачи потребовало учета морфологической принадлежности, семантико-синтаксической природы отдельных компонентов высказывания с точки зрения их потенциала в качестве «носителей» или «неносителей» частичного ударения и нормативной предпочтительности, а также особенностей ритмической организации фразы, контекста, окружающего отдельный фрагмент речи и роли определенных лексических единиц в общей коммуникативно-динамической структуре высказывания.

Результаты исследования показали, что основной тенденцией в обоих видах устной речи является расположение частичного ударения в постпозиции к полному ядерному ударению. Отмечено, что группа наиболее вероятных носителей частичного ударения в порядке убывания частотности включает атрибутивные словосочетания с препозитивным определением, выраженным существительным, прилагательным или причастием; лексические интенсификаторы: препозитивные наречия в функции обстоятельства, а также частицы и сравнительные союзы; фразовые глаголы, в которых один из элементов под влиянием ритма теряет одно из ударений; каузативные конструкции, обладающие сложной синтаксической структурой, требующей внутренней семантической дифференциации.

**Организация самостоятельной работы студентов при обучении
иностранному языку в техническом вузе**

Милейко А.С., Комиссарова Д.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Активизация самостоятельной работы студентов приобретает особое значение в связи с модернизацией высшего профессионального образования в плане повышения качества подготовки специалистов. Самостоятельная работа немыслима без воспитания таких черт личности, как активность, самостоятельность, организованность, которые в перспективе должны перерасти в самоорганизацию, самообразование и саморазвитие. К числу видов самостоятельной работы относятся: самостоятельное коммуникативно-полноценное чтение и аудирование текстов по специальностям, использование разнообразной справочной литературы; просмотр фильмов, видеозаписей, телепередач на иностранном языке, комплексная работа по поддержанию языковых навыков, по расширению лексического запаса и совершенствованию речевых умений на базе читаемых и аудируемых текстов; общение с носителями языка в различных формах; построение языкового материала и работа по преодолению языковых ошибок и недочетов речи по соответствующим учебным пособиям; применение результатов самообразования. В практике преподавания иностранного языка видами работ, рекомендуемыми для проведения самостоятельной работы, могут быть доклады, проекты, комиксы и коллажи, стенгазеты, проведение игр и разнообразных конкурсов, вечера-праздники, форумы, фестивали.

Жесткие рамки урока и чётко определённое содержание учебных дисциплин не всегда позволяют студентам познать всё богатство связей между изучаемыми объектами, событиями и явлениями. В этом случае с целью актуализации, обобщения и систематизации изучаемого ранее материала, его углубления, расширения и упрочнения знаний проводятся студенческие конференции. Конференция как никакая другая форма внеаудиторной учебной работы формирует личностный аспект восприятия знаний, способствует привитию студентам умений и навыков культуры, интеллектуального и практического труда, умений самостоятельно добывать и пополнять знания, воспитывает общественную активность. В БНТУ проводятся ежегодные научно-практические студенческие конференции. Студенческие доклады – это яркий результат самостоятельной работы студента и грамотного использования преподавателями методов педагогического стимулирования, управления и контроля.

**Развитие дискурсных умений при обучении чтению англоязычного
научного текста**

Хоменко Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Предметом обсуждения в рамках данного доклада являются вопросы, связанные с обучением чтению англоязычных текстов научного содержания, а точнее с тем, какие умения следует развивать у студентов, чтобы в дальнейшем они смогли эффективно воспринимать и интерпретировать репрезентируемую в текстах профессионально ориентированную информацию. К таким умениям можно отнести следующие. 1. Умение определить семантическую структуру письменного текста, представленного в том или ином жанре. Данное умение означает способность выделить структурно-семантические компоненты текста, в которых реализуются целенаправленные познавательные действия автора, и представить логику их расположения. 2. Умение установить прагматические установки автора, актуализируемые в структурно-семантических компонентах текста, совокупность которых соединяет отдельные компоненты в глобальное тематическое единство, создавая основу структурной организации текста. 3. Умение выделить представленные в тексте два основных типа информации, которые различаются по назначению и способу интерпретации адресантом: фактуальная, имеющая нулевую степень авторской интерпретации, и нефактуальная, или прагматическая, являющаяся авторской интерпретацией предмета сообщения. К первому типу информации относятся концептуальные знания об объектах/явлениях действительности, характерные для конкретной научно-профессиональной сферы. Ко второму типу принадлежит прагматическая информация, акцентирующая внимание адресата на конкретных аспектах рассматриваемой проблемы, убеждающая его в достоверности представляемого знания и, соответственно, реализующая прагматическую функцию воздействия на адресата.

Таким образом, учет когнитивного и коммуникативного аспектов при анализе текста предполагает рассмотрение двух сторон его содержания – коммуникативно-информационную и прагматическую. Первая проявляется в выделении в структуре текста компонентов, имеющих семантический характер и подтипа, представленной в них фактуальной информации (узкопрофессиональный, общенаучный, базовый); вторая – в выражении взглядов и убеждений автора, а также в его ориентации на адресата при репрезентации оценки старого и нового знания.

Развитие умений диалогической речи в ситуациях профессионально ориентированного общения

Ладутько Н.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существует потребность у студентов неязыковых вузов в обучении профессионально ориентированному общению, так как выпускник вуза должен обладать не только высоким профессионализмом, но и умением устанавливать контакт в различных социальных группах. К сожалению, выпускники испытывают затруднения в профессиональном общении в связи с тем, что умения речевой деятельности сформированы не полностью из-за малого количества времени, отведенного на изучение иностранного языка в неязыковом вузе.

Одной из форм общения является диалогическая речь. Диалогическую речь нельзя спланировать, так как поведение одного партнера зависит от речевого поведения другого партнера. Диалог связан с рядом умений, обеспечивающих ход беседы: стимулирование собеседника на высказывание, реагирование на речевой стимул и развертывание реплики-ответа до придания высказываниям характера беседы.

Развивать диалогическую речь студентов следует с опорой на принципы обучения устно-речевому общению, которые достаточно подробно освещены в методической литературе. В системе развития диалогической речи должно быть предусмотрено многократное разыгрывание однотипных ситуаций, вовлекающих в ходе их реализации соответствующий, клишированный речевой материал. Наличие готовых клише облегчает коммуникацию, даёт возможность её участникам уделить больше внимания конструированию новых по форме высказываний.

Следует учитывать также принцип распределения ролей. Задача преподавателя состоит в том, чтобы студенты при вступлении в диалог, чётко осознавали свою роль и импровизировали, исходя из её сущности.

В комплекс упражнений, развивающих умения диалогической речи, должны входить подготовительные упражнения (отражательные, подстановочные, трансформационные, репликовые) и упражнения, развивающие способность к собственно диалогизированию на изучаемом языке (пресс-конференция, дискуссия, ролевые игры). Необходимо отметить, что успешное проведение конференций, ролевых игр во многом зависит от того, насколько студенты мотивированны на участие в них, а мотивированность учащихся во многом зависит от того, насколько им интересен сюжет игры. Проблема, лежащая в основе сюжета, должна быть актуальной и близкой для самих студентов.

Социокультурные ошибки в письменной англоязычной речи обучаемых

Личевская С.П., Хоменко С.А.

Белорусский национальный технический университет

Анализ письменных работ обучаемых на английском языке показывает, что наряду с лексическими, грамматическими и стилистическими ошибками в них встречается ряд социокультурных ошибок.

Наиболее очевидные недочеты в письменной речи наблюдаются на уровне *социокультурных фоновых знаний*, отсутствие или недостаток которых приводит к неумению осуществлять письменную речевую деятельность в заданном социокультурном контексте. Это проявляется в неадекватной интерпретации национально-культурной информации и некорректном употреблении лингвострановедчески и социокультурно маркированной лексики, в перенесении стереотипов отечественных реалий на изучаемую культуру (передача географических названий, праздников, обычаев, традиций и т.п.).

Вторую группу социокультурных ошибок составляют ошибки на уровне *речевого поведения коммуникантов* в процессе иноязычного письменного общения. К ним относятся:

1) ошибки в речевой этикете (излишняя прямолинейность, неумение демонстрировать на письме уважение чужого мнения, которое проявляется в явно недостаточном употреблении в письменной речи фраз типа '*I expect, I believe, I would like to know*');

2) ошибки в соблюдении надлежащего уровня официальности/неофициальности (неправильное употребление форм обращения в официальных письмах и несоответствие общепринятому обращению *Dear Sir, Dear Madam*; употребление в официальных письмах неофициальной заключительной фразы, встречающейся обычно в личных письмах *With love, Truly yours* вместо *Yours faithfully* или *Yours sincerely*);

3) ошибки в выборе языковых средств для выражения коммуникативных функций высказывания, например, запроса информации (неумение продемонстрировать вариативность способов передачи данной коммуникативной функции и использование только фраз типа '*Could you tell us..., Please, tell us...*');

4) ошибки в передаче социокультурных стереотипов речевого поведения на родном и иностранном языках (неправильное написание своего имени, отчества и фамилии на иностранном языке; неправильное оформление даты, домашнего и рабочего адреса; неправильное описание должности и профессиональных обязанностей).

Формирование навыков монологической речи на занятиях по иностранному языку у студентов технического вуза

Ромашко А.А.

Белорусский национальный технический университет

Вопрос о подготовке будущих инженеров к общению на иностранном языке становится актуальным в настоящее время. Общение представляет собой такой вид речевой деятельности как говорение, а монологическая речь является важной составляющей данного вида речевой деятельности.

Целью обучения говорению на занятиях иностранного языка является формирование таких речевых навыков, которые позволили бы будущему инженеру использовать их в речевой практике на уровне общепринятого бытового и профессионального общения.

Основные трудности при обучении говорению связаны с формированием установки на общение. К основным трудностям относятся следующие факторы: боязнь студентов допустить ошибку, неадекватное понимание речевой задачи и недостаток языковых и речевых средств для решения поставленной задачи и другие. Цель монолога определяется речевой ситуацией, которая, в свою очередь, определена местом, временем, аудиторией и конкретной речевой задачей. Ситуацию надо создать, а иначе исчезает самая важная и самая первая характеристика монолога — целенаправленность, которая в значительной степени определяет и все остальное.

Выделяют два основных пути формирования умений говорения: «сверху вниз» и «снизу вверх». Первый путь предполагает развитие монологических навыков на основе прочитанного текста. Второй путь связан с развитием этих навыков без опоры на текст, отталкиваясь лишь от тематики и проблематики обсуждаемых вопросов, изученной лексики и грамматики, а также речевых структур. Последний метод применяется преподавателем только в том случае, когда уровень знаний по обсуждаемой проблеме у студентов достаточно высок, либо тематика хорошо была изучена ранее.

При обучении монологическому говорению в процессе подготовки будущего инженера необходимо учитывать, что комплекс упражнений, используемый для обучения говорению, включает в себя предречевую ориентировку студентов, речевую интенцию, ролевую социализацию.

Таким образом, цель обучения иностранному языку как средству общения состоит в том, чтобы сформировать у студентов умение строить высказывание для выражения определенного замысла.

Использование современных электронных устройств на занятиях по английскому языку в вузе

Старцева Ю.М., Рыбалтовская Е.А
Белорусский национальный технический университет

Компьютер и другие электронные устройства поселились в каждом доме и заняли важное место в нашей жизни, расширив границы общения как на родном, так и на иностранных языках. Теперь у нас есть не только телефон или личные коммуникации, но и разговоры в реальном времени по Skype, общение в блогах, на форумах, в социальных сетях. Новое поколение читает меньше печатных книг, а большую часть информации получает в Интернете.

Использование новых современных электронных устройств расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует повышению мотивации учащихся в образовательном процессе, развитию интеллектуальных, творческих способностей учащихся, их умений самостоятельно приобретать новые знания и созданию условия для их успешной самореализации в будущем. Эрудированность учащихся в умении использовать современные электронные устройства на сегодняшний день не вызывает сомнений. Современные электронные словари являются сборниками справочного материала, а также инструментом обучения иностранным языкам, который позволяет получить информацию о словах, терминах, словосочетаниях и идиоматических выражениях (лексических единицах) в рамках контекста. Электронный словарь можно и нужно использовать на занятиях с целью развития у студентов навыков использования справочной литературы и освоения активной лексики. Также студенты могут использовать электронный словарь для самостоятельной работы и выполнения домашних заданий по усвоению лексики. Электронные словари могут находиться как в компьютере, так и в телефонах на базе Android.

Новой формой общения и проверки домашних заданий является электронная почта. Учащиеся присылают для проверки сочинения, эссе, письма и другие письменные работы. Преподаватель, в свою очередь, дает комментарии каждому студенту, освобождая время на уроке.

Используя новые современные электронные устройства, студенты могут пользоваться интернетом прямо на занятиях. Огромным плюсом таких устройств является то, что все учебные пособия могут храниться, например, в планшете, или в электронной книге, или в ноутбуке, оставляя в прошлом тяжелые рюкзаки.

Учет лингвистических особенностей при обучении чтению научно-популярных текстов студентов технического вуза

Матусевич О.А.

Белорусский национальный технический университет

Изучение иностранных языков (ИЯ) является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки специалиста, ученого. Знание ИЯ открывает широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность ознакомиться с достижениями мировой науки, техники, культуры. При обучении ИЯ в техническом вузе обычно используются научно-популярные и научно-технические статьи, отобранные в соответствии с интересами и потребностями студентов. Они имеют свой формально-логический стиль с присущими ему языковыми явлениями, поэтому важно с первых занятий приучать студентов их анализировать.

Рекомендуется вводить новые грамматические явления, используя простой материал специальной лексики. Поскольку в грамматике такого рода литературы присутствует точное объяснение и описание научных фактов, то наиболее часто здесь встречаются пассивные, неопределенно-личные и безличные конструкции, а также сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, в которых преобладают существительные, прилагательные и неличные формы глагола. Чтобы правильно понимать научную мысль, необходимо точно знать перевод отдельных слов и их сочетаний, т. е. владеть узкой специальной терминологией. При введении лексики внимание следует концентрировать на многозначных словах. Для того чтобы добиться правильного понимания значения слова, требуется дополнительная работа с ним до перевода:

- умение работать со словом, имеющим несколько значений;
 - умение разбираться в оттенках слов-синонимов и их употреблении;
 - умение разгадать значение слова, зная его антоним;
 - умение там, где нет точного перевода слова, описать его значение;
 - умение понять слово по словообразовательным элементам.
- Специфические характеристики стиля научно-популярной литературы:
- высокая частотность употребления специальных терминов;
 - использование определенных грамматических норм;
 - отвлеченно-обобщенный характер изложения;
 - однозначность и сжатость в передаче информации.

Работа с научно-популярными текстами способствует углублению знания как родного, так и ИЯ, обогащению общего и специального лексического словаря, расширяет кругозор, повышает культурный уровень и эрудицию студентов.

Реализация компетентного подхода на занятиях английского языка в техническом вузе

Матусевич О.А., Сурунтович Н.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время интерес для общества и работодателя на рынке труда представляет такой специалист, который подготовлен как к решению профессиональных задач, так и умеет владеть на высоком уровне социальными, коммуникативными и другими ключевыми компетенциями. Коммуникативная компетенция – это способность к иноязычному общению, адекватному любым коммуникативным условиям, т.е. способность правильно использовать язык в разных социально-детерминированных ситуациях. Так, в условиях глобализации коммуникативная компетенция является неотъемлемой в формировании профессионально компетентного специалиста, обладающего готовностью действовать. В широком смысле компетентностный подход в обучении – это целевая ориентация учебного процесса на формирование определенных компетенций специалиста, т.е. компетентной личности, способной к интеграции фактических знаний, умений, навыков, приобретению и применению новых для разрешения нестандартных задач путем самоорганизации. При реализации данного подхода познавательная деятельность студента является ведущей; в то время как преподаватель выступает не только как источник знаний, но и как организатор учебно-познавательной деятельности. Данный подход позволяет ориентировать обучаемого на успех, как в профессиональном, так и в личностном плане.

Одним из способов активизации познавательной деятельности студента является использование современных социальных технологий в обучении. Наиболее ярким является метод проектов – формулировка проблемы, поиск информации и ее презентация. Так, при изучении новой устной темы технического характера перед студентами ставится задача поиска дополнительной информации. В своей работе студенты делятся на подгруппы по 3-4 человека, сканируют, обрабатывают и осмысливают различный справочный материал для его дальнейшей презентации.

Отличительной чертой проектной технологии является то, что студенты совершенствуют навыки построения как монологического, так и диалогического высказывания, используя при этом видеоряд.

Таким образом, преимущество компетентностного подхода заключается в возможности реализации коммуникативного потенциала каждого студента, умение работать в команде и совершенствовать навыки работы с современными мультимедийными технологиями.

Проявление диалогичности в англоязычном научном тексте

Хоменко Е.В., Кипнис И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Универсальным принципом текстопостроения, имеющим основное значение для создания научного текста как продукта когнитивно-дискурсивной деятельности адресанта, исследователи считают процесс выражения и обоснования нового знания посредством интертекстуального диалога между автором и другими учеными. В апелляции автора к мнениям, идеям и концепциям авторитетных специалистов в конкретной научно-профессиональной сфере проявляется специфика формирования и выражения представляемого в научном тексте нового знания. При этом взаимодействие компонентов старого и нового знания в процессе развертывания текста обеспечивает его смысловую и структурную целостность.

В свете лингвистической прагматики на первый план выдвигается потенциал восприятия и понимания адресатом репрезентируемой в тексте информации и, соответственно, влияние реципиента на структурно-смысловую организацию текста. Таким образом, наряду с интертекстуальным диалогом, в тексте отражается интересубъектный диалог, представляющий собой продуманную обратную связь автора с предполагаемым адресатом. Данная разновидность диалога, связанная с реализацией в тексте коммуникативного плана познавательного процесса, отображает взаимосвязь позиций таких субъектов как адресат и адресант. Программирование восприятия научного текста потенциальным адресатом в процессе текстообразования обуславливает интеллектуально-интерпретирующую деятельность автора, которая проявляется в творческой переработке предшествующего знания с целью подтверждения, уточнения репрезентируемой информации, акцентирования значимости представляемого нового знания для развития современной науки. Интертекстуальность имеет взаимонаправленный характер: не только автор, реализуя свою основную коммуникативную интенцию, осознанно использует в тексте фрагменты определенных иных текстов, но и адресат, ориентируясь на конкретные языковые маркеры актуализации интертекстуальности (прямое, косвенное цитирование), определяет авторскую интенцию и интерпретирует текст в нужном для адресанта ракурсе.

Следовательно, при обучении анализу англоязычного научного текста целесообразно развивать у студентов умение выделять в его содержании «чужую речь» и определять ее прагматическую функцию.

Формирование переводческой компетенции у студентов технических вузов

Хоменко С.А., Личевская С.П.

Белорусский национальный технический университет

Одной из главных задач иноязычного образования в техническом университете является формирование у студентов, являющихся потенциальными переводчиками специализированных текстов, переводческой компетенции, под которой понимается умение извлекать информацию из текста на одном языке и передавать ее путем создания текста на другом языке. В процессе формирования переводческой компетенции долгое время доминирующим являлся лингвистический подход к переводу, который заключался в разработке соответствий исходного текста и текста перевода. В настоящее время основное внимание направлено на когнитивные умения переводчика, т.е., прежде всего, на этап понимания иноязычного текста как базового компонента перевода с иностранного языка на родной. В данном случае перевод рассматривается как порождение нового текста, в процессе которого смысл исходного текста, обусловленный основной коммуникативной интенцией его автора, не переносится в текст перевода, а переводчиком создается новый смысл в другом тексте, формируемым в новых языковых, коммуникативных и культурологических условиях (Гавриленко Н.Н., Татаринев В.А.).

Одним из основных подходов в системе обучения переводу является дискурсивный подход, в соответствии с которым базовым компонентом специального дискурса являются жанровые разновидности профессионально ориентированного технического текста как способы оформления коммуникативно-прагматических ситуаций социального взаимодействия людей. Социокультурный подход предполагает подготовку студентов к пониманию и передаче социокультурных особенностей коммуникации в профессиональной среде. В связи с тем, что субъектом профессиональной деятельности является переводчик, следует принимать во внимание и личностный подход, в соответствии с которым обучение должно быть направлено на формирование личности переводчика, обладающего способностями передавать как в устной, так и в письменной формах научно-техническую информацию с одного языка на другой, учитывая при этом различия между коммуникативными ситуациями, в рамках которых формируются тексты и, главным образом, особенности взаимодействия категорий рациональности, диалогичности и адресности в информационной структуре текста конкретного жанра.

Аннотационный и реферативный перевод иностранной литературы по специальности в неязыковом вузе

Яловик Е.И., Лапко О. А.

Белорусский национальный технический университет

Полноценная подготовка инженерных кадров сегодня невозможна без таких видов переводческой деятельности, как аннотирование и реферирование, поскольку умение работать с научно-технической литературой на иностранном языке способствует развитию мышления, углублению полученных знаний, знакомству с современными тенденциями в развитии мировой науки и техники, что в конечном итоге позволит выпускникам технических вузов состояться в профессии.

Реферат – это сокращённое изложение содержания первичного документа с основными фактическими сведениями и выводами. Он носит информативный характер. Таким образом, основное назначение реферата – оперативное распространение важнейшей научно-технической информации в максимально сжатом виде. Предельно краткое изложение главного содержания первичного документа, составленного в результате компрессии текста оригинала и в нескольких строчках дающее представление о его тематике, – это аннотация. Назначение аннотации состоит в том, чтобы дать специалисту возможность составить мнение о целесообразности более детального чтения первоисточника. Отличие реферата от аннотации состоит не только в их разном назначении, но и в разном объеме и в манере подачи материала.

Реферат создаётся на основе ключевых фрагментов, выделенных из текста первоисточника, а пишется с использованием языка оригинала. Аннотация же пишется своими словами, имеет отпечаток субъективности. В ней можно допускать оценочные выражения и клише, которые не допустимы в реферате. В любой аннотации вначале указывают источник, тему, к которой данный источник имеет отношение, приводят все выходные данные источника для быстрого его поиска, затем перечисляют все затронутые в источнике основные вопросы. Завершается аннотация указанием, на кого рассчитан данный материал, и какое значение он может иметь для читателя. Функционально аннотации делятся на справочные и рекомендательные.

В техническом вузе составление рефератов на иностранном языке выполняется в учебных целях, поскольку помогает формировать у студентов навыки по трансформации различных лексических и грамматических средств неродного языка.

Структурно-семантические особенности англоязычных терминологических сочетаний

Ваник И.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Современная англоязычная терминология в области информационных технологий постоянно пополняется новыми лексическими единицами и поэтому нуждается в упорядочении и стандартизации.

Наиболее распространенным структурным типом англоязычных компьютерных терминов является терминологическое сочетание (ТС). Этот факт подтверждается анализом компьютерных терминов, выявленных путем сплошной выборки из газетных текстов британских периодических изданий, рассчитанных на широкий круг читателей. В результате анализа было установлено, что на долю ТС приходится 56% от всего количества выявленных терминов. Под терминологическим сочетанием мы понимаем многокомпонентное, раздельнооформленное, семантически целостное сочетание, образованное путем соединения двух, трех и более элементов. Количественный анализ показал, что преобладающим структурным типом ТС является двухкомпонентное сочетание, созданное на основе следующих моделей: N+N (*computer system, Internet service* и т.д.), Adj+N (*digital image, malicious program* и т.д.), Participle I+N (*incoming e-mail, outgoing traffic* и т.д.), Participle II+N (*registered user, integrated circuit* и т.д.). Среди трехкомпонентных ТС были выделены модели N+N+N (*computer science graduate, Internet search engine* и т.д.), Adj+N+N (*interactive computer game, fake anti-virus program* и т.д.). В составе рассматриваемых ТС были выделены термины, которые являются основой для создания ряда ТС. Такие активные термины являются ядерными. Они могут находиться как в правой, так и в левой позиции. Наиболее распространенными ядерными терминами в исследуемой терминологии являются *system, program, online, Internet, e-mail*. В качестве примеров можно привести *online forum, online encyclopedia, online platform, Internet address, Internet page, Internet search, operating system, computer system, computer program, anti-spyware program*. Отличительной чертой компьютерного ТС является то, что его компоненты имеют прямые значения и интернациональный характер, например, такие термины, как *computer, program, system, Internet* являются интернационализмами. Проведенный анализ ТС на материале англоязычных компьютерных терминов позволил выявить основные тенденции в структурной организации сочетаний и определить наиболее распространенные модели образования.

Иностранные языки: изучение и обучение

Профессионализация личности

Азарова М.М.

Белорусский национальный технический университет

Овладение профессией отводит большую роль самообразованию, самовоспитанию, бескорыстной инициативе. При этом не только усваиваются общие (для всех) умения и знания, но и вырабатывается индивидуальный стиль деятельности – психосоциальная роль. Человек не только осваивает профессию, он ее творит, а именно: создает свои приемы, способы, тактику, стратегию, наиболее подходящие именно для него способы деятельности. Овладение профессией – это не просто приближение к некоему стандарту, а формирование своего стиля работы. Путь к этому идет через освоение общих знаний, умений, навыков. Чтобы стать хорошим специалистом, необходимо освоить обязательные программы обучения, а также профессиограмму – подробное описание профессии: систему требований, включая качества личности, особенности мыслительного процесса, определенные умения и навыки.

Общие психологические особенности освоения профессий:

1. В процессе освоения профессии, специальности происходит самообучение (учение), самовоспитание, изменение и развитие личности (ценностных представлений, представлений о жизненных перспективах, системы побуждений, самосознания, характера);

2. Освоение профессии не завершается с истечением официальных сроков обучения и получением того или иного документа об образовании. Уникальный опыт, приобретаемый в самостоятельной практической трудовой деятельности – это тоже профессиональное образование;

3. Важнейшие условия успешного вхождения в профессию – побуждение интереса и самодисциплина. Еще одно необходимое условие успешного освоения профессии – возможность профессионального роста в той сфере деятельности, в которой мыслит свою жизнь человек.

4. Принятие, усвоение ценностных представлений данной профессии, специальности.

Ни одно учебное заведение не готовит кадры, которые бы сразу же полностью подходили к имеющимся в обществе трудовым постам. Система трудовых постов складывается и изменяется в обществе быстрее, чем соответствующие системы профессионального образования. Поэтому всегда необходим некоторый период, в течение которого молодой специалист адаптируется к новым людям, к работе, ее писаным и неписанным законам (нормам).

Использование компьютерных программ при обучении иностранному языку в вузе

Акулова С.М.

Белорусский национальный технический университет

Специфические особенности преподавания иностранного языка ставят вопрос о поиске оптимальных методов обучения с учетом психологических факторов развития речи и сознательного овладения лингвистическими структурами. Как известно, процесс обучения может осуществляться двумя путями. Первый путь: учебный процесс и контроль над ним, управляемый преподавателем. Второй связан с самостоятельным процессом овладения знаниями самим студентом.

Все компьютерные программы делятся на обучающие, тренировочные, контролируемые, игровые и комбинированные. Выполнение заданий на компьютере – это, во-первых, одна из форм самостоятельной работы; во-вторых, работа, позволяющая студентам самим осмыслить материал и делать обобщения; в-третьих, учитывая возможность компьютера мгновенно реагировать на ответ, он позволяет ему тут же исправить отрицательный результат.

Преимущества использования новых компьютерных технологий при обучении иностранным языкам бесспорно. Работа с компьютером ускоряет процесс приобретения не только навыков чтения, но и совершенствует произношение. Говоря о преимуществах работы студентов с компьютером, следует еще раз назвать его бесспорные достоинства: возможность реализации принципа индивидуальности, наличие моментальной обратной связи, большие возможности наглядного предъявления языкового материала, объективная оценка результатов действий студентов. Студент работает на персональном компьютере самостоятельно, не отвлекаясь от содержания действий по решению задач, и имеет возможность развернутого контроля собственных действий. Кроме того, студенты оказываются в условиях большего эмоционального комфорта, поскольку нет отрицательного эмоционального воздействия со стороны возможных негативных эмоций преподавателя или однокурсников. Самостоятельные занятия предполагают сознательное отношение к процессу обучения.

Все перечисленные характеристики учебной деятельности студентов при работе с компьютером позволяют проводить занятия более эффективно, организовав режим активной коммуникации.

Компьютерные программы должны быть не абстрактными, но включенными в общий контекст практических коммуникативных задач.

Психологические основы обучения иностранному языку

Боровец О.И.

Белорусский национальный технический университет

Методика обучения иностранному языку не существует изолированно, она связана с философией, физиологией, языкознанием, педагогикой и др. Связана она и с психологией. Психологический компонент содержания обучения иностранному языку призван определить те навыки и умения, которые должны быть сформированы в процессе обучения на данном конкретном этапе и применительно к данным конкретным условиям. В методике обучения иностранному языку навыки в большей степени связаны с освоением фонетических, лексических и грамматических сторон речи, т.е. с обучением различным аспектам языка и речи.

Обучение иностранному языку основывается на педагогической психологии, в которой выделяются три направления: психологические учения, психология труда учителя, психология воспитания. Для методики преподавания языков большое значение имеют положения педагогической психологии о личностных, возрастных особенностях, особенностях педагогической деятельности учителя и мотивации учащихся.

Для активизации всех психологических процессов – мышления, восприятия, понимания и усвоения иноязычного материала – важное значение приобретает мотивационный аспект. Для этого необходимо повышать уровень мотивации, способствуя развитию познания и интеллектуальной деятельности, стремясь в конечном итоге повысить эффективность процесса обучения. Основываясь на данных прагмалингвистики и потребностях современного социума, психологические основы обучения иностранному языку группируются вокруг необходимости усиления прагматических аспектов изучения языка. Это значит, что при обучении будет важно не только достижение качественных результатов в овладении иноязычным общением, но и поиск реального выхода на иную культуру и его носителей.

Значимым является и межличностное общение как психологический фактор при обучении иностранному языку. Поскольку обучение иноязычному общению происходит посредством общения, которое является сугубо личностным процессом, в котором осуществляется обмен идеями, интересами и т.д.

Таким образом, описанные психологические основы обучения иностранному языку способствуют развитию и совершенствованию лингвострановедческой и коммуникативной компетенции учащихся.

**Использование мультимедийной презентации
на занятиях по иностранному языку в вузе**

Боровик И.В., Коршунова Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Современный процесс обучения иностранному языку студентов вузов происходит с использованием новейших информационных технологий и мультимедийных средств.

Особый научный интерес представляет мультимедийная презентация (МП), которая в последнее время используется на занятиях иностранного языка. МП «сопровождает» публичное выступление участников образовательного процесса (студентов или преподавателя) и состоит из последовательных слайдов, содержащих основные положения выступления (текст, таблицы, графики, рисунки, видео- и аудиофрагменты и т.д.).

В настоящее время в большинстве вузов чаще всего используется программа Power Point для создания мультимедийных презентаций. Такие презентации демонстрируются через проектор или через другое локальное устройство воспроизведения.

Воздействуя одновременно на несколько органов чувств, МП способствует лучшему запоминанию студентами учебного материала, стимулирует их творческую активность, формирует навыки самостоятельной работы и практические навыки работы с компьютером, повышает уровень владения иностранным языком, что приводит к формированию коммуникативной компетенции обучающихся. Контролируемая самостоятельная работа студентов может быть организована в виде разработки и дальнейшей презентации мультимедийных проектов (игровых, информационных, исследовательских и др.). На этапах создания и применения МП в учебном процессе могут возникнуть некоторые трудности. Прежде всего, это связано с недостаточным количеством учебных пособий, ориентированных на применение МП на занятиях по иностранному языку. Практика показывает, что многие проблемы во время презентации возникают из-за слишком быстрого темпа смены слайдов, мелкого нечитаемого шрифта, невысокого уровня интерактивности мультимедийных программ, перегруженности слайдов излишней информацией. Перечисленные трудности доказывают важность правильного использования МП в иноязычном образовании и необходимость создания соответствующих дидактических условий для ее применения.

Электронный учебно-методический комплекс в процессе изучения иностранных языков

Васильева Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Для изучения иностранного языка в высшей школе более всего подходит блочно-модульная система электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК). Применение ЭУМК на основе блочно-модульной технологии дает целый ряд преимуществ. Так, всегда возможно быстро и эффективно заменить блок, модуль или учебный элемент, если возникает в этом необходимость, не меняя ЭУМК в целом. Кроме того, всегда имеется возможность дополнить блок или модуль как тематически, так и методически или переработать его, если того требует аудитория или обстоятельства. Одновременно можно усложнять или упрощать содержание УМК, придавая обучению ту или иную направленность, не меняя курс в целом. ЭУМК организуется на принципах пошаговости, преемственности, доступности, однотипности, индивидуализации обучения, завершенности, возможности постоянного и систематического контроля и самоконтроля, сочетания самостоятельной и индивидуальной работы, рациональной организации учебного процесса и т.п. При разработке УМК следует исходить из концепции деятельностного подхода, при котором, как известно, основное внимание уделяется именно учебной деятельности студентов. В этом случае преподаватель выступает не только как организатор учебной деятельности, но и принимает в ней активное участие сам, помогая студентам овладевать знаниями, формировать навыки и умения владения иностранным языком. Представляется возможным выделить следующие этапы построения ЭУМК учебного курса "иностраный язык": соотнесение ЭУМК с образовательным стандартом и программой; четкое определение целей и задач; выделение тематических блоков; выделение модулей; построение структуры модуля; подбор и отбор содержания учебного иноязычного материала; отбор соответствующих языковых и речевых действий студента; подбор и составление тестов; отбор аудио и видеоматериалов; разработка упражнений к ним; составление словаря; составление методических рекомендаций для преподавателя и, если надо, то и для студента и т.д. Применение ЭУМК в процессе обучения иностранному языку в вузе дает преподавателю и студенту возможность сделать учебную деятельность интересной, эффективной, сочетать при этом аудиторную и внеаудиторную работу студентов.

**Межкультурная коммуникация в контексте
социогуманитарного знания**

Веремейчик О.В.

Белорусский национальный технический университет

Межкультурная коммуникация как научно-прикладная дисциплина занимается проблемами понимания и взаимопонимания: понять иное (другое), адекватно объясниться с другим, правильно интерпретировать иные, не свои культурные знаки. Межкультурная коммуникация носит междисциплинарный характер, интегрирует знания ряда социогуманитарных дисциплин. В социологии объектом изучения межкультурной коммуникации является общество и составляющие его структуры. Поэтому чаще всего социологическим объектом оказывается массовая коммуникация. В психологии речь идет о межличностной коммуникации представителей различных культур, влиянии культурных различий на процессы интерпретации и категоризации, а также о природе соответствующих поведенческих стереотипов.

Проблемы коммуникации изучаются в рамках коммуникативистики – науки, изучающей гуманитарные функции СМИ и их воздействие на различные сферы социально-культурной жизни мира.

С позиций лингвистики, оперирующей понятием языковая личность, (Е.А. Быстрова, Ю.Н. Караулов, В.Г. Костомаров, О.Д. Митрофанова и др.) приоритетную роль приобретает собственно языковой аспект изучения межкультурной коммуникации, а именно освоение языковой системы, умение использовать средства языка в речевом взаимодействии.

Лингвострановедческие исследования (Е.М. Верещагин, В.Г. Костомаров, Г. Д. Томахин и др.) имеют прикладной характер и являются источником информации, отражающей взаимодействие языка и культуры.

Межкультурная коммуникация представляет собой особую форму коммуникации двух или более представителей различных культур, в ходе которой происходит обмен информацией и культурными ценностями взаимодействующих культур. Владение иностранным языком рассматривается как одно из важнейших средств, способствующих взаимопониманию в рамках межкультурной коммуникации. Процесс межкультурной коммуникации – это специфическая форма деятельности, которая помимо знания иностранных языков требует также знания материальной и духовной культуры другого народа, религии, ценностей, нравственных установок, мировоззренческих представлений и т.д., определяющих модель поведения партнеров по коммуникации.

**Когнитивное моделирование в формировании
лингвистической компетентности**

Вертаева Л.В., Кузикович Г.П.

Институт государственной службы Академии управления Республики
Беларусь, Военная академия Республики Беларусь

В компетентностном подходе к иноязычному образованию выделяют три основных вида компетенций – лингвистические, профессионально-ориентированные и социально-личностные. Важным компонентом формирования лингвистических компетенций является *развитие языковой догадки*. Наряду с традиционными формами работы (определение значения слов с опорой на контексты употребления, морфемный и словообразовательный анализ, системно-сопоставительный анализ) целесообразно использование приемов когнитивного моделирования.

Когнитивное моделирование базируется на особенностях познавательно-мыслительной деятельности, в частности, на способностях к ассоциациям по форме и по смежности, объясняющих рождение новых значений полисемантических единиц как продуктов метафорического и метонимического переноса. В качестве примеров метафорического формирования абстрактных значений имен существительных немецкого и английского языков могут служить следующие модели:

1) действие → время, ср.: *die Geburt* ‘роды’, ‘рождение’ и ‘фаза’, ‘отрезок времени’ (*die Geburt eines neuen Zeitalters*), *birth* ‘рождение’ (человека) и ‘рождение’, ‘начало’ (чего-либо);

2) движение → положение дел, ср.: *der Sprung* ‘прыжок’, ‘скачок’ и ‘скачок’ (значительное улучшение), *jump* ‘прыжок’ и ‘подъем’, ‘рост’;

3) социальная связь → значение/роль, ср.: *die Macht*: ‘власть’ (людей) и ‘сила’ (обстоятельств), *power* ‘власть’ (людей) и ‘сила’ (удара, урагана);

4) количество, мера → оценка, ср.: *das Geringe* ‘малость’, ‘немного’ и ‘пустяк(и)’, *trifle* ‘малость’ и ‘пустяк’, ‘мелочь’.

Приведем также модели метонимического рождения значений:

1) действие/деятельность → результат: *die Heilung* ‘лечение’ и ‘исцеление’, *cure* ‘лечение’ и ‘излечение’ (return to good health);

2) положение в пространстве → социальное положение: *der Stand* ‘положение’, ‘состояние’ и ‘положение’ (семейное, социальное), *position* ‘положение’ (location) и ‘положение’, ‘статус’ (status, rank);

3) когнитивная способность → черта характера, ср.: *die Aufmerksamkeit*, *attention* ‘внимание’ и ‘внимательность’, ‘предупредительность’;

4) когнитивная способность → модальность, ср.: *der Wille*, *will* ‘воля’

(как способность) и ‘воля’, ‘желание’, ‘решимость’ (как волеизъявление).

УДК 37.018.48

Функции учебного диалога в техническом вузе

Гасова О.В.

Белорусский национальный технический университет

Главное назначение учебного диалога в процессе обучения – стимулирование познавательного интереса, вовлечение аудитории в активное обсуждение проблем, поиск верного решения на поставленный вопрос, побуждение к осмыслению различных подходов в аргументации своей и чужой позиции. Диалог ориентирован на поиск личностью внутренней цели и смысла в результате спора с самим собой через Другого, через связь с ним и взаимопроникновение. Учебный диалог представляет собой многокомпонентную сложную систему, поэтому его функциональное проявление довольно обширно. Часто под разными названиями подразумевается одно и то же значение.

Педагогами–исследователями учебного диалога В.А. Седовым, А.П. Демидовой, О.Г. Абрамкиной выделяются следующие функции: коммуникативная или социальная (показывает ценности общения с педагогом и сверстниками), когнитивная или интеллектуальная (способствует повышению уровня критического мышления), информационная или объяснительная (заключается в выявлении достоверности понимания тех или иных понятий), эмоциональная или эмотивная (способствует возрастанию уверенности в себе, изменению эмоциональной направленности, доминирующего мотива обучения, уровня тревожности). Данный список можно дополнить такими функциями как мотивационная, регулирующая, гностическая, проектная, креативная, рефлексивная и прочими. Перечисленные функции учебного диалога носят взаимопроникающий и взаимозависимый характер. В проекции на образовательный процесс вуза для учебного диалога характерна многофункциональность. Основными же функциями, на наш взгляд, являются обучающая и воспитательная. Обучающая функция учебного диалога объединяет и интеллектуальную, и когнитивную, и рефлексивную. Целью образовательного процесса является научить конструктивно общаться, критически мыслить, привлекать знания из различных сфер науки и техники, при этом ощущать себя активным и самостоятельным субъектом собственной деятельности. Воспитательная функция учебного диалога заключается в формировании убеждений молодежи, ответственного нравственного выбора, а также способствует

накоплению диалогического опыта при конструктивном разрешении конфликтных ситуаций. Следовательно, воспитательная функция наряду с обучающей являются ведущей.

УДК 378(07)

Личностно-ориентированный подход в организации самостоятельной работы студентов

Дерман И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Самостоятельная работа студентов в наше время стала неотъемлемой частью их учебной работы. Для повышения эффективности данного вида деятельности необходим адекватный научный подход со стороны преподавателя. Личностно-ориентированный подход к обучению является в настоящее время одним из наиболее перспективных направлений в педагогике. Содержание, методы, приемы личностно-ориентированного обучения направлены на то, чтобы помочь студенту раскрыться, познать себя, самореализоваться, максимально используя свой субъектный опыт. Основные положения личностно-ориентированного обучения иностранному языку в неязыковом вузе реализуются на основе следующих принципов: деятельностной основы обучения; личностной направленности; ситуативности; личностного общения; профессиональной направленности. В научной литературе под понятием «личностно-ориентированное обучение» в контексте иноязычного образования студентов понимается построение самостоятельной познавательной деятельности, обладающей специфическими целевыми, содержательными и процессуальными характеристиками, направленной на реализацию обучающимися своих личностных целей, потребностей и возможностей в социокультурной, общественно-политической и профессиональной сферах общения через изучение иностранного языка.

При этом можно выделить три составляющих данного подхода:

- *целевые характеристики*, которые определяются учетом склонностей обучающихся, а также организацией совместного использования преподавателем и студентом количественных и качественных способов оценки процесса, объема, фактической разницы стартового и промежуточного результатов;

- *содержательные характеристики* – они определяются реальной возможностью выбора обучающимися объема, сложности и формы задания, в том числе для самостоятельного выполнения;

- *процессуальные характеристики*, определяющиеся ориентиром на

самостоятельный поиск, самостоятельную работу, открытие студентом нового знания, а также помощью преподавателя в осознании обучающимися их познавательных стратегий, в организации обмена стратегиями и способами познания.

УДК 372.8

Course Goals and Assessment at University

Дерман И.Н.

Белорусский национальный технический университет

There is considerable evidence showing that assessment drives student learning. More than anything else, lecturer's assessment tools tell students what he or she considers to be important. For some lecturers "assessment" means the process by which they assign students grades. Assessment is much more than this, however. Assessment is a mechanism for providing faculty members with data for improving their teaching methods and for guiding and motivating students to be actively involved in their own learning. As such, assessment provides important feedback to both instructors and students.

Assessment gives us essential information about what our students are learning and about the extent to which we are meeting our teaching goals. But the true power of assessment comes in also using it to give feedback to students. Improving the quality of learning in training courses involves determining to what extent students are mastering content throughout the course.

For every course we teach, we make decisions about what we want our students to know and be able to do by the end of the semester. Faculty members make decisions about the curriculum, the instructional methods, the assessment techniques they will employ and which topics to cover in terms of the base curriculum. We also decide which instructional methods we will use to deliver the curriculum, be they different group activities, readings, homework assignments, discussions etc. Similarly, we decide what assessment techniques we will use (e.g., multiple-choice tests). Thus, the decisions we make reflect our goals for the course whether we state them or not. It is important, therefore, to formalize course goals while the course is still in its planning stage.

Assessment can measure the extent to which course goals have been achieved, but only if those goals are measurable. For the most part, however, course goals are too broad or too abstract to measure directly. This is one of the first difficulties often encountered in the course development process. For example, one course goal in Business English course might be that "students understand marketing features." But how does one measure "understand"? This goal can be made more measurable by identifying specific outcomes one would

expect from a student who "understands" the marketing. For example: The student can "define the marketing mix" and can "distinguish the importance of different factors such as customer solution and customer cost."

Measurable student outcomes are specific, demonstrable characteristics – knowledge, skills, values, attitudes, interests – that will allow lecturers to evaluate the extent to which course goals have been met.

УДК 37.018.48

К вопросу об интенсивных методах обучения иностранным языкам

Езерская Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Развитие интенсивных методов обучения иностранному языку имеет весьма длительную историю, поскольку всегда имелась потребность в утилитарно-практическом изучении иностранных языков. Последние десятилетия в интенсивных методах обучения резко возросло внимание к личности как к объекту изучения и обучения, к ее психофизическим и творческим возможностям.

В 70-е годы болгарским ученым Лозановым Л.Г. было разработано суггестопедическое направление, основанное на раскрытии резервных возможностей человека, заложенных как в сознательной, так и подсознательной психических сферах резервов памяти, интеллектуальной активности, а также на формировании положительных эмоций и переживаниях, которые снимают чувство утомления в процессе накопления и усвоения информации.

Главной задачей интенсивного метода обучения иностранному языку является овладение в условиях жесткого лимита времени иностранным языком как средством общения и средством познания, выработка умений и навыков понимания устной речи на иностранном языке по бытовой, общественно-политической, общенаучной и профессиональной тематике.

Изучая возможности использования гипноза и внушения в педагогическом процессе при обучении иностранным языкам, был открыт феномен гипермнезии, т.е. сверхзапоминания информации, которая вводится на начальной фазе гипнотического сна. Это явление стало основой суггестопедического метода, т.к. формулы внушения направлены на активизацию творчества обучающихся, на их активность в получении знаний. А проведение занятий в положительном психо-эмоциональном состоянии способствует быстрому усвоению информации. При этом неизбежные психологические перегрузки снимаются за счет самой методики обучения (благодаря наблюдению за психофизиологическим

Der Versuch, dessen Ergebnisse die Festigkeit des Stoffes genau bestimmen, wird ... – Опыт, *результаты которого* точно определяют прочность материала, ...

Строгое следование алгоритмическим рекомендациям «от формы – к смыслу» должно привести к однозначному результату. Использование алгоритмов более приемлемо для обучения иностранному языку в техническом вузе, так как студенты с техническим складом ума быстрее и лучше воспринимают процесс перевода с применением алгоритмов.

УДК 37.018.48

Невербальные средства коммуникации

Ермолович Л.К., Станкевич Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Невербальная коммуникация – это сторона общения, состоящая в обмене информацией между людьми без помощи речевых и языковых средств, представленных в какой-либо знаковой форме: мимика, жесты, поза, интонация и др., которые выполняют функции дополнения и замещения речи, передают эмоциональные состояния партнёров по общению.

Невербальные средства коммуникации имеют свои национальные особенности и специфические способы выражения. Например, при использовании жестов у носителей русского и немецкого языков могут происходить:

- совпадения в исполнении жестов и их смыслах;
 - расхождения в исполнении жестов при совпадающих смыслах;
 - расхождения в смыслах жестов при совпадающем исполнении.
- Совпадают по исполнению и смыслу:*
- приветствие (*jmdm. die Hand geben, reichen, drücken; jmdn. in die Arme schließen; vor jmdm. den Hut abnehmen*);
 - прощание (*den Hut lüften; auf die Wange küssen*);
 - благодарность (*die Hand drücken, den Kopf neigen*);
 - удивление (*große Augen machen, den Kopf schütteln*);
 - радость, приятная неожиданность (*sich die Hände reiben; aufspringen; jmdn. mit offenen Armen empfangen*);
 - утешение (*die Hand streicheln; über das Haar streichen*);
 - недовольство, гнев (*mit der Hand auf den Tisch schlagen*);
- Совпадают по смыслу, но расходятся по исполнению:*

Жест удивления у немцев: *die Hände über dem Kopf zusammenschlagen* – «всплеснуть руками, вскинув их над головой от удивления или ужаса».

Русский жест производится на уровне груди.

Расходятся по смыслу, но совпадают по исполнению:

Жест *mit Handschlag* «удар рукой, рукопожатие» в немецкой традиции связан с ситуациями приветствовать и прощаться (*mit Handschlag begrüßen* – обменяться рукопожатием при встрече, *sich mit Handschlag verabschieden* – дать кому-либо руку на прощание). В то же время в русском языке бить/ударять по рукам имеет значение «заключить сделку».

Для того, чтобы лучше понимать друг друга, нужно не только знать язык, но и хорошо владеть невербальными средствами, которые способствуют межкультурной коммуникации.

УДК 378.091.212:316.614:81'243

Роль иностранного языка в социализации личности студента.

Жук О.С.

Белорусский национальный технический университет

Актуальная задача современной педагогической науки – преодоление противоречия между сложившейся системой подготовки специалистов и объективной потребностью рынка труда в специалистах «новой формации». В современных условиях производству и обществу требуется гибкая, адаптивная личность, способная к творческому развитию, самообразованию и самосовершенствованию. В обществе глобальных информационных коммуникаций иностранный язык является важнейшим механизмом гуманитарной трансформации картины мира, углубления взаимодействия культур разных народов, повышения образовательной значимости общекультурных ценностей, осуществления совместных научно-технических проектов и познавательно-культурных инициатив, выступает определяющим условием формирования специалиста нового типа, ориентированного на творческую деятельность и саморазвитие, способного успешно применять свои знания в проникающем взаимодействии науки и производства. Поэтому сегодня значительно повышается роль дисциплин, обеспечивающих успешную социализацию личности студента.

Н.А. Переломова под социализацией понимает развитие человека на протяжении всей его жизни во взаимодействии с окружающей средой в процессе усвоения и воспроизводства социальных норм и культурных ценностей, а также саморазвития и самореализации в том обществе, которому он принадлежит. Современные образовательные концепции

направлены на личность отдельного человека и предполагают совместную деятельность всех участников учебно-воспитательного процесса. Таким образом, главной задачей вузовской подготовки должна стать помощь студенту в развитии и полной реализации своих личностных возможностей. Социализация представляет двусторонний процесс, включающий в себя, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта, идеалов, ценностей и норм культуры путем вхождения в социальную среду, в систему социальных взаимодействий с другими людьми, а с другой стороны, процесс активного воспроизводства социального опыта, ценностей, норм, стандартов поведения, посредством его активной социальной деятельности. В современных условиях процесс социализации предъявляет новые требования к духовному облику, убеждениям и действиям людей, готовых к активным жизненным преобразованиям.

УДК 811.111:378.147

Компетентный подход к иноязычному образованию

Кожевникова Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Одним из ведущих современных подходов к иноязычному образованию выступает компетентный подход, который предполагает формирование у студентов навыков решения коммуникативных, профессиональных и других задач. По цели и технологии обучения он является коммуникативным, а по своему содержанию познавательно-развивающим и личностно-мотивированным.

Компетентность в иноязычном общении – это совокупность знаний, умений и, что особенно важно, опыта речевой деятельности, обеспечивающая способность обучаемых к межкультурной коммуникации. Она формируется на базе целого ряда *компетенций*, представляющих собой содержательный компонент обучения, который объединяет в себе системно-лингвистическую, деятельностно-речевую, социокультурную, профессиональную, научную и другие компетенции.

Среди разных компетенций выделяются три основных вида – общие, лингвистические и профессиональные компетенции, которые, в свою очередь, подразделяются на более частные. Остановимся на первом виде компетенций, к которым относятся:

1) учебно-познавательная компетенция, предполагающая устойчивую мотивацию к процессу образования, а также к непрерывному самообразованию для достижения поставленных целей;

2) информационно-технологическая компетенция как инструмент учебной и предстоящей профессиональной и научной деятельности, например, владение Интернет-технологиями, использование средств массовой информации и др.;

3) социокультурная компетенция, включающая знание культуры других стран, сформированность поведенческих стереотипов, необходимых для правильной ориентации в иноязычной среде, а также опыт сотрудничества, работы над общими проектами и т.п.

Формированию компетентности в иноязычном общении могут служить специальные учебно-методические комплексы, в том числе электронные, которые, наряду с усваиваемым языковым материалом, содержат проблемно-ситуативные задания, нацеливая обучаемых на продуктивную речевую деятельность и решение конкретных коммуникативных задач. Подобные комплексы создают дополнительную возможность для реализации таких важных принципов современного иноязычного образования, как интерактивность, креативность, автономизация и др.

УДК 811.111:378.147

К вопросу о формировании навыков продуктивного использования языка как средства общения

Кожевникова Н.Н, Рыжкина Р.В.

Белорусский национальный технический университет

В поисках оптимизации процесса обучения и способов повышения мотивации обучающихся к овладению иностранными языками произошло переосмысление учебных технологий: перенесен акцент с овладения системой языка (фонетикой, лексикой, грамматикой) на формирование навыков продуктивного использования языка как средства общения. Все больше внимания уделяется личностно-ориентированному подходу, который относится к гуманистическому направлению в педагогике. Главная идея личностно-ориентированного подхода при обучении устной иноязычной коммуникации состоит в том, что в центре внимания находится обучающийся и его учебно-познавательная деятельность, а не педагог. В условиях массового обучения (в нашем случае, аудиторной работы) умение преподавателя прогнозировать раскрытие потенциальных возможностей каждого из обучающихся представляет собой довольно сложную проблему. С одной стороны, ставится задача активизации личностного потенциала обучающихся, с другой стороны, – формирования опыта работы в сотрудничестве.

Одним из способов оптимизации обучения устной иноязычной комму-

никации является работа в группах по 3-4 человека, при которой создаются условия для творчества и взаимопомощи; при этом повышается ответственность каждого члена группы за общий результат выполненного задания. Практика использования работы в небольших группах, или командах, показывает, что овладение иностранным языком протекает в таком случае легче, интереснее и эффективнее, чем, например, при фронтальной, индивидуальной работе. Работа в командах строится с учетом психологических особенностей и возможностей каждого из участников.

Вариантами личностно-ориентированного подхода могут служить командно-индивидуальная работа, командно-игровая, командно-соревновательная и другие виды работ.

В техническом вузе работа в команде представляется особенно эффективной с точки зрения профессионально-ориентированного обучения, когда та или иная проблемная ситуация согласуется с предстоящей профессиональной деятельностью обучающихся (студентов, магистрантов) и ведет к совместному поиску возможных решений.

УДК 811.134.2*27

Интернационализмы испанского языка

Королько О.В.

Белорусский национальный технический университет

Интернациональная лексика – это группа слов, представляющая особый интерес для межкультурной коммуникации. Один и тот же язык одновременно является и реципиентом, и донором.

Обратимся к истории испанского языка. Арабизмы и берберизмы начали проникать в романские идиомы Иберийского полуострова с началом мусульманского вторжения, то есть после 711 года, когда арабский язык получил статус государственного.

По оценке, около 10% лексических единиц, в том числе около 5-8% повседневной высокочастотной лексики современного испанского восходит к арабским и, в меньшей степени, берберским заимствованиям.

Лексические заимствования из арабского (*alcatraz; alcalde; albañil; naranja; zanahoria; zumo; ojalá; tarea* и т.п.) и берберского (*jinete*) многочисленны. Многие из них впоследствии попали в русский язык и даже превратились в интернационализмы (*alcohol; zafrán* и т.п.).

В английском языке также имеется немало арабских заимствований, которые вошли в него через испанский язык (английское, испанское,

арабское слово соответственно): *Adobe* – *Adobe* – *At-tub*; *Alcove* – *Alcoba* – *Alcubba*; *Alfalfa* – *Al falfa* – *A-fasfasa*; *Artichoke* – *Alcarchofa* – *Al-karsufa*; *pricot* – *Albaricoque* – *Albarkuk*.

Испанские слова часто попадали в английский язык из французского и во французской форме, напр., *grenade*, *palisade*, хотя они и встречаются в XVI и XVII ст. в форме *grenado*, *palisado* (правильная испанская форма была бы *grenada*, *palisada*).

Из интернационализмов, пришедших в мировую культуру из испанского языка, выделим экзотизмы, относящиеся к безэквивалентной лексике. Экзотизмы обозначают явления и понятия, отсутствующие в жизни данного народа, они не столько раскрывают или толкуют чужую культуру, сколько символизируют ее.

Выделяются узкие экзотизмы – названия явлений, свойственных жизни одной страны (в нашем случае Испании): *дон*, *донья*, *сеньор*, *идальго*, *тореро*, *матадор*, *пикадор*, *дуэнья*, *песо*; широкие экзотизмы – названия реалий, характерных для культуры и быта целого региона: *падре*, *аббат*, *конклав* (католический ареал), *шериф*, *авеню* (Англия, США, Ирландия). Испанские заимствования в области кулинарии, особенно мексиканской кухни, также внесли свой особый вклад в словарный состав других языков.

УДК 811.112.2'367

Категория темпоральных абстрактных имен существительных

Кузикевич Г.П.

Военная академия Республики Беларусь

Категорию исконно немецких темпоральных имен образуют симплексы типа *der Tag* ‘день’, *das Jahr* ‘год’, дериваты, или производные единицы, ср.: *die Vergangenheit* ‘прошлое’, *die Ewigkeit* ‘продолжительное время’, ‘бесконечность’ и композиты, ср.: *das Jahrhundert* ‘столетие’, *der Augenblick* ‘миг’. Преобладающую часть категории составляют дериваты.

Вершиной рассматриваемой категории выступает широкозначная лексема *die Zeit* ‘время’, ‘период’, ‘срок’, которая обозначает и течение времени, и его кванты. Она объединяет единицы двух субкатегорий – «Течение времени» и «Отрезок времени», суперординатами которых выступают имена *die Dauer 2* ‘(неограниченное) время’ с отличительным признаком «неограниченность» и *die Dauer 1* ‘отрезок времени’, ‘срок’ с отличительным признаком «дискретность».

Базовый уровень категории образуют имя *die Dauer 2a* ‘продолжительность’, ‘длительность’, обладающее признаком «континуальность» и обозначения трех временных пространств с точкой

отсчета – *настоящее время*, обладающие признаком «относительная дискретность»: *die Gegenwart* ‘настоящее (время)’, *die Vergangenheit* ‘прошедшее (время)’, *die Zukunft* ‘будущее (время)’.

Субординатный уровень субкатегории «Течение времени» составляют:

- синкретичные единицы с нерасчлененными признаками, например, «время» + «экзистенциональность»: *die Verzögerung* ‘замедление’;
- единицы с дополнительным квалификативным признаком, например, «соотнесенность» (по времени): *die Gleichzeitigkeit 2* ‘одновременность’;
- единицы с прагмакоммуникативным компонентом, например, *die Unendlichkeit* (разг.) ‘бесконечность’, ‘вечность’ и др.

На субординатном уровне субкатегории «Отрезок времени» находятся:

- единицы, конкретизирующие отдаление от точки отсчета времени и обладающие для этого признаком «мера/степень»: *die Nähe* ‘(ближайшее) будущее’, *die Ferne* ‘(отдаленное) будущее’;
- синкретичные единицы с нерасчлененными признаками, например, «отрезок времени» + «акциональность»: *die Ernte* ‘уборка урожая’ (время уборки); «отрезок времени» + «экзистенциональность» + «антропность»: *das Leben 2* ‘(человеческий) век’ (ср.: *на всем своем веку*); «отрезок времени» + «перцептивность»: *die Dämmerung* ‘сумерки’, ‘рассвет’;
- единицы с прагмакоммуникативным компонентом, например, *das Jetzt* (высок.) ‘настоящее’, *die Muße* (высок.) ‘свободное время’, ‘досуг’ и др.

УДК 81’243:378.147.091.3

«Коллажирование» как инструмент оптимизации иноязычного образования в неязыковом вузе

Коршунова Т.С., Боровик И.В.

Белорусский национальный технический университет

В учебниках английского языка часто используется страноведческая информация о стране изучаемого языка, содержащая значительный объем специфической лексики. Ее понимание и запоминание требует больше усилий, чем усвоение обычных лексических единиц. Но отказаться от этой информации нельзя, так как именно она помогает передать специфику страны, подготавливая студентов к коммуникации.

Перед началом работы с такими текстами целесообразно сконцентрировать внимание студентов на ключевом понятии, затем наглядно показать соотнесенность с ним родственных понятий-реалий и раскрыть их содержание, построив при этом образно-смысловой коллаж.

Термин *коллаж* пришел в методику преподавания иностранных языков из изобразительного искусства, где под коллажем понимается прием,

закрывающийся в наклеивании на какую-нибудь основу материалов, отличающихся от нее по цвету и фактуре, но создающих целостное произведение. Применительно к преподаванию иностранных языков коллаж – это методический прием, предполагающий последовательное наращивание лексического фона какого-либо ключевого понятия, создавая, таким образом, зрительно-смысловой образ данного понятия. Например, ключевое понятие *a contract*, вырезаются геометрические фигуры одинаковой или различной формы (круг, ромб, овал и т.д.), на них пишутся родственные слова, раскрывающие содержание ключевого понятия: *a business agreement – on work to be done, rates to be paid, goods to be sold or bought, legal addresses – contracting parties, the subject matter – the total amount, price, quality, quantity, packing, marking, terms of delivery – FOB, CIF, C&F*. Все эти родственные и сопутствующие понятия располагаются вокруг ключевого.

Работа с коллажем может быть проведена следующим образом:

I этап: знакомство с ключевым понятием; ознакомительное чтение текста, раскрывающего содержание рассматриваемого понятия; проверка понимания воспринимаемой информации; схематическое отображение соотношенности ключевого понятия с понятиями-спутниками; создание условно-речевых ролевых ситуаций; индивидуальные домашние задания.

II этап: презентация и комментирование предварительно отработанной информации; создание новых условно-речевых ситуаций на основе изучаемого материала.

УДК 159.9.612.821 + 62.05

Язык как результат многоуровневого кодирования реакции субъекта на внешнюю среду и внутреннее состояние

Макаров В.В.

Белорусский национальный технический университет

Кодирование – процедура преобразования вида сообщения и уменьшения его объема с целью передачи и (или) хранения. Кодирование используется постоянно, так как передать эмоциональное состояние, часто невозможно не преобразовав его. При передаче своих мыслей, чувств, эмоций человек способен все время находиться в контакте с другим человеком. При этом необходимо воспользоваться такими общепонятными знаками, которые вызовут аналогичное эмоциональное переживание у адресата.

Передача может осуществляться в виде изображения, музыки, жестов, танца, письменных сообщений. При этом преобразования происходят с учетом различных факторов, к которым относятся менталитет,

образование, возраст, исторические особенности формирования личности, передающей информацию.

Всё это вызывает строго определённые психофизиологические реакции организма. Результат этих реакций может являться основной, ключевой опорой отношения передающего к описываемым событиям.

Декодирование полученного сообщения позволяет адресату переживать те же эмоции и чувства, которые послужили источником для передаваемого сообщения. Идентичность психофизиологической реакции организма, принимающего сообщение субъекта, является обязательным условием определения достоверности переданного сообщения. Приборные методы контроля реакции на состояния организма дают объективную информацию о правильности декодирования и достоверности переданного сообщения.

Реализуется контроль состояния с помощью прибора «Омега-М» Российского производства. "Омега-М" дает возможность контролировать показатели функционального состояния человека по состоянию сердечнососудистой системы и нейрогуморальной регуляции, оценивать показатели вегетативной регуляции, оценивать степень гармонизации биоритмов организма методом фрактального анализа. Предварительные результаты позволяют с известной долей оптимизма рекомендовать прибор «Омега-М» для коррекции процесса перевода текстов.

УДК 81'243:378.147.091.3

Компьютерная лингвистика

Мельникова Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Широко распространено мнение, что компьютеры – это математические машины, предназначенные для выполнения численных расчетов. В действительности компьютеры представляют собой языковые машины. Их сильной стороной является способность манипулировать лингвистическими знаками, которым приписан некоторый смысл.

Компьютер – это сложная техническая система, в которой все должно быть жестко формализовано и запрограммировано. Но естественный язык – слишком сложная структура, поэтому работа с информацией на естественном языке в современных компьютерных средах ограничивается недостатком знаний о языке. Проблемы языковой коммуникации «человек - компьютер – человек» и моделирования языка лежат в области исследований такой молодой науки, как **компьютерная лингвистика**, которая является одним из направлений прикладной лингвистики, изучает

лингвистические основы информатики и все аспекты связи языка и мышления, моделирования языка и мышления в компьютерной среде с помощью компьютерных программ. Сфера компьютерной лингвистики разнообразна и включает такие направления, как компьютерное моделирование общения, моделирование структуры сюжета, гипертекстовые технологии представления текста, машинный перевод, компьютерная лексикография. Компьютерная лингвистика частично пересекается с обработкой естественных языков. При этом акцент делается не на абстрактные модели, а на прикладные методы описания и обработки языка для компьютерных систем. Обработка естественного языка включает в себя: корпусную лингвистику; создание электронных словарей, тезаурусов, онтологий; автоматический перевод текстов; автоматическое извлечение фактов из текста; автореферирование; построение систем управления знаниями; создание вопросно-ответных систем. За полвека существования компьютерная лингвистика переживала периоды как больших надежд, так и больших разочарований. Задачи автоматического анализа текста, такие как машинный перевод, распознавание речи, информационный поиск стали актуальными с момента появления компьютера, но только технологическая революция, связавшая нашу жизнь с Интернетом и многочисленными мобильными коммуникационными устройствами, сформировала всеобщую потребность в языковых технологиях.

УДК 81'243:378.147.091.3

Изучение иностранного языка с использованием подкастов

Шульгина И.Г.

Белорусский национальный технический университет

Методика работы с подкастами является частью процесса развития учебной автономии, который связан, прежде всего, с обучением взрослых. Ведущим подходом для построения модели развития умений учебной автономии у студентов неязыковых специальностей при обучении иностранному языку с использованием подкастов является личностно-деятельностный подход. Он предполагает признание обучающегося субъектом учебной деятельности, его активное участие в организации своего обучения, овладение обучающимися учебными стратегиями, что ведет к повышению степени учебной автономии.

Раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со

стороны профессионального педагога называется *андрагогика*. Понятие «андрагогика» было введено в научный обиход в 1833 году немецким историком педагогики А. Каппом. Применяемые принципы андрагогического подхода: 1) приоритет самостоятельного обучения; 2) принцип совместной деятельности обучающегося с преподавателем; 3) принцип опоры на жизненный (бытовой, социальный, профессиональный) опыт обучающегося; 4) индивидуализация обучения; 5) системность обучения; 6) контекстность обучения; 7) принцип актуализации результатов обучения; 8) принцип элективности обучения; 9) принцип осознанности обучения.

Подкаст – это аудио или видео файл, или серия таких файлов. Их можно загрузить с сайта для прослушивания или просмотра на медиаплеере или на компьютере. Пользователь может слушать или смотреть программы, которые автоматически загружаются с сайта, в любое время. Есть разные подкасты – изучение только лексики, небольшие сценки и т.п.

Методы, применяемые в процессе развития умений учебной автономии: 1) метод объяснения, который используется при обсуждении способов функционирования учебных стратегий и при организации деятельности по прослушиванию подкастов; 2) метод обучения иностранному языку с применением компьютера для организации обучающимися своей учебной деятельности по прослушиванию подкастов; 3) метод контроля для проверки эффективности выбранных форм учебной деятельности по прослушиванию подкастов.

УДК 81'243:378.147.091.3

Методы проблемного обучения

Слинченко И.В., Шульгина И.Г.

Белорусский национальный технический университет

Обучение с помощью продуктивных методов принято называть проблемным обучением. Различают шесть дидактических способов организации процесса проблемного обучения: *метод монологического изложения, рассуждающий метод обучения, диалогический метод изложения, эвристический метод изложения, исследовательский метод, метод программированных заданий.*

При использовании *монологического метода* преподаватель соблюдает все основные требования к уроку, реализует дидактические принципы наглядности, доступности изложения, соблюдает строгую последовательность в порядке следования информации, поддерживает устойчивое внимание учащихся к изучаемой теме, однако избранный им

метод преподавания превращает учащихся в пассивных слушателей, не активизирует их познавательную деятельность.

Если преподаватель задается целью показать образец исследования, постановки и решения целостной проблемы, то он использует *рассуждающий метод*.

Диалогический метод изложения применяется в том случае, когда преподаватель ставит перед собой задачу привлечь учащихся к непосредственному участию в реализации способа решения проблемы с целью активизировать их, повысить познавательный интерес, привлечь внимание к уже известному в новом материале.

Суть *эвристического метода* состоит в том, что открытие нового закона, правила и тому подобное совершается не преподавателем при участии учащихся, а самими учащимися под руководством и с помощью преподавателя.

Исследовательский метод подразумевает большую самостоятельность учащихся. Учащиеся самостоятельно и последовательно проходят все этапы исследования: выдвигают и обсуждают гипотезы, ищут способы их проверки. Это могут быть как наблюдения, опыты, и даже моделирование, так и статистические методы, логические рассуждения, собственные выводы. Это самый трудоемкий и вместе с тем самый продуктивный метод.

Метод программированных заданий представляет собой постановку преподавателем системы программированных заданий. Уровень эффективности учения определяется наличием проблемных ситуаций и возможностью самостоятельной постановки и решения проблем.

УДК 811.112.2'367

Взаимосвязь функций обращения с его позицией в предложении

Сосна Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Обращение является коммуникативной единицей, которая реализует в речи определенные функции. Между позицией обращения в предложении и функцией, которую оно выполняет, существует определенная взаимосвязь. В предложении обращение обладает синтаксической самостоятельностью и может находиться в препозиции, интерпозиции или постпозиции.

Обращения, стоящие в начале предложения, выполняют, прежде всего, функцию обозначения адресата речи, его идентификации (выявления), привлечения внимания для установления речевого контакта, т.е.

апеллятивную, номинативную и фатическую функцию. Обращения, находящиеся в интерпозиции и постпозиции, обычно выполняют функцию поддержания контакта с собеседником (фатическую функцию). Кроме этого они позиционируют адресата и адресанта относительно друг друга, регулируют отношения между ними, отмечая все предполагаемые или происходящие изменения в общении, а также сохранение прежних отношений, т.е. реализуют социально-регулятивную функцию.

Egli: **Herr Gaston Schmalz**. Schmalz: *Guten Morgen, Herr Egli*. Egli: *Ich hoffe, du hast deine Ersparnisse mitgebracht?* Schmalz: *Jawohl, Herr Egli*. Egli: *Sonst bist du gar feierlich mit deinem neuen Mercedes vorgefahren und heute kommst du schlicht zu Fuß*. Schmalz: *Ich musste ihn abschleppen lassen, Herr Egli, jemand hat mir die Pneus aufgeschlitzt. ...* Egli: *Geh nun, Gaston Schmalz, öffne deinen Schalter, der erste Kunde ist gekommen*. Schmalz: *Jawohl, Herr Egli*. (Dürrenmatt)

В приведенном примере обращение, используемое адресантом в начале диалога (*Herr Gaston Schmalz*), служит установлению контакта с адресатом, оно называет его и выполняет также апеллятивную функцию. Далее формы обращения (*Herr Egli*), стоящие в интерпозиции и постпозиции, служат цели поддержания контакта, подчеркивают готовность адресата продолжать беседу. В конце разговора говорящий отдает приказ собеседнику. Он употребляет обращение по имени и фамилии (*Gaston Schmalz*), которое говорит о том, что адресат занимает более низкое положение по сравнению с адресантом, к которому на протяжении диалога используется словосочетание *Herr Egli*. Обращение *Herr Egli*, употребляемое в последней фразе диалога, завершает контакт между коммуникантами.

УДК 811.112.2'367.6

Anrede im Deutschen

Сосна Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Der Erfolg der Kommunikation hängt im großen Maße von der gewählten Anredeform ab. Die Anrede ist die Bezeichnung, mit der man eine Person bzw. ein Ding oder Personengruppe anredet. Sie hat die Aufgabe, die angesprochene Person ins Gespräch zu ziehen, sie auf eine Äußerung aufmerksam zu machen, sozialen Kontakt zu ihr herzustellen und aufrechtzuerhalten.

Die Anredeform ist verschieden nach geographischem Gebiet, nach Alter und gesellschaftlicher Stellung der angeredeten Person, nach gesellschaftlicher Beziehung des Anredenden zum Angeredeten, nach der augenblicklichen

Situation, beispielsweise in intemem Dialog oder in förmlicher Öffentlichkeit, und nach der Form der Kommunikation, ob mündlich oder schriftlich. Sie unterliegt zudem zeitlichen Veränderungen. Die Kommunikationssituation umfasst die Kommunikationspartner und alle Bedingungen, unter denen sich sprachliche Handlungen vollziehen. In der sprechsprachlichen Kommunikation ist die Analyse der Situation besonders wichtig, weil sie sehr vielseitig sein kann. Als ein Beispiel kann die Anwendung von Pronomen Sie und Du dienen.

Im Deutschen gibt es ziemlich klare Regeln für die richtige Anrede mit diesen Pronomen, aber Bedingungen der Kommunikation spielen hier eine große Rolle.

Junge Leute sagen meistens schon beim ersten Treffen Du zueinander. Bei älteren Personen ist das Sie die erste Wahl. Wenn man jemanden besser kennenlernt, ändert sich die Anrede oft. Zu Freunden und Verwandten sagen die Deutschen Du und im Plural Ihr. Fremde spricht man mit Sie an. Diese höfliche Anrede wird in offiziellen Situationen und im Beruf benutzt. In der Schule und an der Uni ist es ganz einfach: Lehrer und Professoren spricht man mit Sie an. Alle Schüler und alle Studenten duzen sich, egal wie alt sie sind. Auf Partys, in Klubs, Bars und Diskotheken ist auch das Duzen üblich.

Die Deutschen werden aber immer lockerer. Früher wurde im Beruf überall gesiezt. Das ändert sich. In immer mehr Unternehmen duzen sich alle Mitarbeiter. Sogar der Chef wird mit Du angesprochen. Das ist vor allem in Medienunternehmen so. Beim Einkaufen, im Café oder Restaurant wird eher gesiezt. In Cafés für Studenten oder in Läden für junge Leute ist das Sie aber nicht nötig.

Die Wahl der Anrede beim Sprechen ist sehr wichtig. Es ist frech, jemanden zu duzen, der das nicht möchte. Das kann sogar eine Beleidigung sein. Das Sie kann aber auch unhöflich sein. Es ist ein Zeichen für Distanz. Wer einen Bekannten siezt, der zeigt ihm deutlich, dass er keine Freundschaft wünscht.

УДК 811.112.2'367

Становление профессионализма педагога высшей школы

Ходосок Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Процесс формирования стремящейся к профессиональному совершенству и постоянно развивающейся личности в настоящее время находится в центре внимания многих исследователей. Проблемы становления профессионализма не могут рассматриваться вне конкретного социально-экономического контекста, поскольку от профессионального

уровня педагога напрямую зависит социально-экономическое и духовное развитие общества.

Под профессионализмом понимается особое свойство людей систематически, эффективно и надежно выполнять сложную деятельность в самых разнообразных условиях. Для приобретения профессионализма необходимы соответствующие способности, желание и характер, готовность постоянно учиться и совершенствовать свое мастерство.

Необходимой составляющей профессионализма является профессиональная компетентность. Профессиональная компетентность включает знания, умения, навыки, а также способы и приемы их реализации в деятельности, общении, развитии (саморазвитии) личности.

Выделяется четыре вида профессиональной компетентности: специальная, социальная, личностная, индивидуальная.

Понятие «профессионализм» является более широким, чем понятие «профессиональная компетентность». Быть профессионалом – это не только знать, как делать, но и уметь реализовывать эти знания, добиваясь необходимого результата.

Становление индивидуальности педагога связано с формированием его профессиональной мотивации, что достигается высокой устойчивостью преподавателя, гибкой самооценкой, высоким профессиональным овладением навыками самоконтроля, саморегулирования, развития интеллекта, расширением сферы интересов за рамками профессиональной области.

Преподаватель не должен останавливаться, но постоянно наращивать свой личностный потенциал профессионального развития.

Итак, проблема становления и развития профессионализма тесно связана с вопросом о личностном потенциале человека и заложенных в нем ресурсах. Эффективность преподавательской деятельности зависит от развития личности педагога, психологической готовности к решению сложных жизненных ситуаций, компетентности в профессиональной деятельности.

УДК 811.111.028.6:62

Об одном нестандартном подходе к изучению иностранного языка в неязыковом вузе

Хохлова Н.П.

Белорусский национальный технический университет

В нашей работе мы исходим из познавательной функции языка и способности мышления решать творческие задачи. Языковая практика

показывает, что стимулированию активности мыслительных процессов способствует нестандартная образовательная ситуация, позволяющая взглянуть на уже известное с новой необычной стороны.

Такой подход требует постановки задач, направленных на творческое осмысление содержательной природы языковых единиц (словарного состава, грамматических элементов, синтаксических структур). В качестве учебного материала для выполнения этих задач целесообразно использовать терминологическую лексику, вошедшую в технический словарь из сферы общеупотребительных слов в силу многозначности содержательного аспекта последних.

Раскрытие смыслового спектра слова следует начинать с построения его «вербального образа», который, помимо визуального (форма, цвет), пространственного (расположение относительно других объектов), а также функционального (предназначение и целевое использование) признаков, включает в себя системообразующий фактор, определяющий связи и отношения с окружающим миром. Иными словами, каждая лексическая единица, номинирующая объект или явление, входит в некую систему и в этом смысле генерирует различные аналогии и ассоциации по основным признакам. Именно поиск этих аналогий и задает осмыслению вербального признака креативный характер, и в этот процесс включается механизм словесно-логического воображения, при помощи которого создаются нестандартные комбинации (например, *птица* и *самолет* через признак полета). Ассоциативный прием как форма творческой направленности обучения успешно репродуцируется и на грамматическую ткань языка, особенно при изучении многофункциональных элементов.

Особая ценность такой методики состоит в том, что он дает возможность расширить словарный запас, активизировать познавательный интерес к иностранному языку и формировать умения решать творческие задачи. Ее использование, несомненно, ориентирует учебный процесс на формирование профессиональных навыков и умений с использованием фоновых знаний и в этой связи решает задачи повышения уровня компетентности специалистов.

УДК 811.111.028.6:62

Развитие дискурсных умений при обучении чтению англоязычного научного текста

Хоменко Е. В.

Белорусский национальный технический университет

Предметом обсуждения в рамках данного доклада являются вопросы,

связанные с обучением чтению англоязычных текстов научного содержания, а точнее с тем, какие умения следует развивать у студентов, чтобы в дальнейшем они смогли эффективно воспринимать и интерпретировать репрезентируемую в текстах профессионально ориентированную информацию. К таким умениям можно отнести следующие:

1) Умение определить семантическую структуру письменного текста, представленного в том или ином жанре. Данное умение означает способность выделить структурно-семантические компоненты текста, в которых реализуются целенаправленные познавательные действия автора, и представить логику их расположения;

2) Умение установить прагматические установки автора, актуализируемые в структурно-семантических компонентах текста, совокупность которых соединяет отдельные компоненты в глобальное тематическое единство, создавая основу структурной организации текста;

3) Умение выделить представленные в тексте два основных типа информации, которые различаются по назначению и способу интерпретации адресантом: фактуальная, имеющая нулевую степень авторской интерпретации, и нефактуальная, или прагматическая, являющаяся авторской интерпретацией предмета сообщения. К первому типу информации относятся концептуальные знания об объектах/ явлениях действительности, характерные для конкретной научно-профессиональной сферы. Ко второму типу принадлежит прагматическая информация, акцентирующая внимание адресата на конкретных аспектах рассматриваемой проблемы, убеждающая его в достоверности представляемого знания и, соответственно, реализующая прагматическую функцию воздействия на адресата.

Таким образом, учет когнитивного и коммуникативного аспектов при анализе текста предполагает рассмотрение двух сторон его содержания – коммуникативно-информационную и прагматическую. Первая проявляется в выделении в структуре текста компонентов, имеющих семантический характер и подтипа, представленной в них фактуальной информации (узкопрофессиональный, общенаучный, базовый); вторая – в выражении взглядов и убеждений автора, а также в его ориентации на адресата при репрезентации оценки старого и нового знания.

**Теория и методика
преподавания
иностранного языка в
неязыковом вузе**

Основные принципы отбора иноязычных научно-технических текстов, направленных на формирование умений порождения текстов

Бабаева И.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Анализ учебно-методических материалов выявляет проблему, связанную с нехваткой отечественных пособий по профессиональному иностранному языку для специальных целей. Аналогичные аутентичные пособия не могут предусмотреть специфику родного языка, выступающего нередко основой для изучения иностранного языка. Вместе с тем при отборе иноязычных научно-технических текстов необходимо учитывать тот факт, что происходит быстрое устаревание информации, в связи с чем возникает постоянная необходимость обновления учебных материалов. Следовательно, не теряет своей актуальности проблематика создания отечественных пособий.

При отборе системы текстов-образцов как основы для системы письменных упражнений мы руководствовались следующими принципами отбора иноязычных научно-технических текстов:

1. *Методической аутентичности.* Методически аутентичный текст обладает лексико-грамматическими, композиционными характеристиками текста, отражающими национально-культурную специфику страны изучаемого языка.

2. *Доступности.* Критерием определения роли и места учебных материалов в процессе обучения является соответствие уровня их научной сложности степени профессиональной и языковой компетенции студентов.

3. *Информационной ценности.* По причине быстрого обновления информации тексты должны быть значимыми благодаря новизне содержания, иному освещению известных фактов и пр. При отборе текстов необходимо соответствие профессиональных знаний, компетентности обучающихся уровню информации, заключенной в иноязычном техническом тексте с целью повышения мотивации к поиску и творчеству.

4. *Наличия и объема в материалах терминологических единиц.*

5. *Включения продуктивной деятельности обучающихся.* Производство нового знания, например, за счет переноса знаний и умений в новую ситуацию, видение новых проблем в знакомых ситуациях и др. является целью порождения собственного текста.

Вышеизложенные принципы могут способствовать более эффективному обучению порождению иноязычных научно-технических текстов.

Обучение студентов неязыкового вуза основам создания вторичных текстов на английском языке

Буран А.Л.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

В условиях очень быстрого научно-технического прогресса, в условиях постоянных перемен в социальной и экономической областях жизни знания устаревают все быстрее. Появляется необходимость обработки больших объемов информации, что и определяет конечные требования к владению иностранным языком выпускниками технических вузов. Одним из таких требований является знакомство с основами создания вторичных текстов, к которым относятся реферат и аннотация. Именно реферирование и аннотирование рассматриваются как способы переработки текстов при чтении.

При написании вторичных текстов так же, как и при извлечении информации из первоисточника обучающийся должен свободно пользоваться терминологией, характерной для области науки, являющейся предметом его интересов. При наличии терминов-синонимов использовать тот, который лаконичнее и глубже передает суть понятия, объекта или явления. Помимо этого необходимы знания системы создания терминов, системы терминологических гнезд, которые охватывают многочисленные разновидности обозначенного явления. Обладая такими знаниями, зрелый чтец сможет не только передать в сжатой форме содержание первоисточника, но и, при необходимости, дать объективное наименование любому предмету, явлению или понятию.

Необходимо отметить также стратегии, используемые зрелым чтецом. Они заключаются в том, что студент должен уметь быстро прочесть страницу текста, определить тему и ход аргументации, отделить существенное от несущественного, выделить наиболее значимую информацию из текста по специальности, а также наиболее важные детали из текстов инструкций/указаний, относящихся к сфере профессиональных или личных интересов. Обучая чтению, необходимо помнить, что текст является основной единицей коммуникации, поэтому необходимо учить не только проникновению в сущность каждого слова или словосочетания, используемого грамматического явления или вновь образованного термина, но и охвату текста целиком, пониманию его суммарной композиционной и содержательной сущности. Необходимо усвоить технику понимания целого текста. Правильная композиция вторичного текста является одной из гарантий того, что он в полной мере выполнит свою коммуникативную задачу.

**Организация интерактивного обучения иностранному языку
на неязыковых специальностях**

Глухий Я.А., Обсков А.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

В стандартах третьего поколения уделяется большое значение самостоятельной работы студентов к занятиям и промежуточной мониторингу. Предполагается сделать студентов не пассивными в познавательном процессе овладения языковыми компетенциями, а активными, чтобы они самостоятельно моделировали свои образовательные траектории и в процессе обучения приобретали не только компетенции, необходимые им в дальнейшей профессиональной деятельности. Интерактивное обучение и его методы отвечают вышеперечисленным требованиям и могут быть легко внедрены в образовательный процесс в техническом вузе.

Интерактивный метод (от англ. inter – «между»; act – «действие») – это метод взаимодействия, режим диалога, беседы. Он ориентирован на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности учащихся в процессе обучения. И обучающийся и педагог являются субъектами учебного процесса. Роль преподавателя модифицируется, и он выступает в роли организатора образовательного процесса, лидера группы, фасилитатора, создателя условий для инициативы учащихся.

Среди самых распространенных интерактивных можно выделить метод проблемного изложения, метод проектов, метод анализа ситуаций (case-study), метод Jigsaw (метод пилы), метод мозгового штурма, метод критического мышления, метод Синквейна, деловые и ролевые игры, метод шести шляп, метод Insert (метод индивидуальных пометок, активное чтение), метод блиц-опроса и многие другие. Данные методы подойдут как для обучения иностранному языку, так и любому другому предмету, с соответствующими изменениями и добавлениями.

Одним из популярных методов является метод шести шляп, разработанный Эдвардом де Боно, известным английским психологом. Он позволяет структурировать и сделать намного более эффективной любую умственную работу, как личную, так и коллективную. Он используется для разностороннего анализа каких-либо явлений, для проведения занятия по обобщению опыта, и также может быть применен для промежуточного контроля качества знаний студентов (после практики, после изучения достаточно большой темы и т.д.).

Развитие и совершенствование навыков различных видов чтения научно-технической литературы у студентов технического вуза

Зозон Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Одной из целей обучения иностранному языку в техническом вузе является обучение чтению текстов по специальности для получения информации и дальнейшей ее научной обработки (перевод, аннотирование, реферирование, конспектирование). Овладение чтением на иностранном языке требует от студентов понимания его как вида речевой деятельности, способа получения информации, а не как озвучивания языкового материала.

В зависимости от задачи, решаемой в конкретной ситуации чтения, можно рассматривать ознакомительное, углубленное и переводно-реферативное чтение с учетом усиления профессиональной ориентации содержания текстов. Существуют различные стратегии чтения, способствующие пониманию содержания текста при минимальных затратах времени. Выбор стратегии чтения зависит от цели чтения, которая, в свою очередь, обуславливает выбор вида чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое или поисковое чтение).

Изучение текстов должно способствовать формированию у студентов умений и навыков так называемого «гибкого» чтения, при котором стратегия чтения изменяется в соответствии с изменениями задач чтения. Основная задача обучения чтению на первом этапе – это показать путь, следуя которому, студент сможет понять содержание любого изучаемого текста. На данном этапе важно изучить основные элементы ознакомительного, углубленного и переводно-реферативного чтения.

На втором этапе приобретают большее значение виды заданий, которые непосредственно соотнесены с изучаемым материалом. Необходимо научить студентов владеть всеми видами чтения, выработать умение самостоятельно изменять способ чтения, в зависимости от поставленной задачи и определенных условий, используя как отдельные виды чтения, так и их сочетания.

Чтение текстов по специальности на иностранном языке служит источником получения информации, а полученные навыки и умения различных видов чтения научно-технической литературы и последующей научной обработки текстов (перевод, конспектирование, аннотирование, реферирование) делают возможным применение иностранных источников при овладении специальностью, а также способствуют профессиональному совершенствованию.

Интерпретация понятия исследовательской компетентности в педагогической литературе

Казарина Л.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Исследовательская компетентность является необходимым качеством выпускника школы, а ее развитие – неотъемлемой частью учебного процесса в общеобразовательном учреждении. Проблематика формирования и развития исследовательской компетентности поднимается в работах Я.В. Кривенко (2006), С.Н. Скарбич (2006), А.А. Ушакова (2008), Н.А. Федотовой (2010), Е.В. Феськовой (2005), Л.В. Форкуновой (2010). Анализ трактовки понятия исследовательская компетентность показал, что определяя исследовательскую компетентность как «интегральное качество личности», «интегральное личностное качество» «сложное интегративное личностное качество», авторы особо подчеркивают, что исследовательская компетентность есть сложное, многокомпонентное понятие. Исследовательская компетентность как интегративное качество личности:

- обладает свойством целостности;
- базируется, прежде всего, на знаниях, умениях, навыках учащегося, его личностных качествах, обеспечивающих успешность этой деятельности;
- значительно шире понятий «знания», «умения», «навыки», т.к. включает направленность личности (мотивацию, ценностные ориентации), ее способности, личностные качества;
- проявляется в способности к деятельности;
- имеет сложную структуру: компоненты исследовательской компетентности обладают свойствами интегративности и взаимозависимости.

В структурном плане исследовательская компетентность включает несколько компонентов: чаще всего выделяются мотивационный, когнитивный (знания) и деятельностный либо процессуальный компоненты.

Исходя из вышеприведенных дефиниций интерпретируемого понятия, можно констатировать, что под исследовательской компетентностью учащегося мы понимаем интегративное качество личности, предполагающее его готовность и способность к осуществлению исследовательской деятельности в той или иной области на основе совокупности личностно-осмысленных знаний, умений, навыков, ценностных отношений.

Учебное пособие как эффективный способ обучения студентов-заочников чтению тематических текстов по иностранному языку

Кайко Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Заочная форма обучения предполагает формирование умения самостоятельно читать литературу по широкому профилю специальностей вуза с целью извлечения информации из иностранных источников. Задачу обучения чтению тематических текстов по специальности «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» решает создание учебного пособия «HVAC Engineering». Пособие построено на строго отобранном лексическом материале согласно учебной программе. При отборе учебного материала по специальности авторы руководствовались принципом тематической организации учебных текстов. К содержанию текстов разработаны следующие требования:

- взаимосвязанность и последовательность в изложении определенной проблемы;
- доступность понимания;
- достаточность информации;
- обеспечение повторяемости лексического и грамматического материала.

В пособии учтены следующие виды обучающего чтения: изучающее, ознакомительное и просмотровое (или поисковое). При всем этом соблюдается дидактический принцип посильности обучения. Подбирая тексты, авторы исходили из того, что текст должен вызвать познавательный интерес. При чтении тематических текстов пособия студенты овладевают следующими умениями:

- догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных признаков и контекста;
- видеть интернациональные слова и определять их значение;
- делать частичный перевод по ключевым словам, понимать общее содержание прочитанного на основе формальных данных, не зная лексического значения слова;
- использовать имеющийся в тексте иллюстративный материал;
- применять знания по специальным, общетехническим, общеэкономическим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Грамотно построенная управляемая и контролируемая самостоятельная работа студентов заочников с текстами пособия в итоге приводит к повышению эффективности учебного процесса.

**Коммуникативно-информационное развитие студентов
неязыкового вуза средствами иностранного языка**

Качалов Н.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования определяет общение как целевую доминанту обученности субъектов образовательного процесса. Анализ авторских программ по иностранному языку показывает, что обучение профессионально ориентированному общению, имеющему целью формирование устойчивых речевых навыков и развитие коммуникативных умений, необходимых для обработки и использования профессионально значимой аутентичной иноязычной информации, актуализирует проблему коммуникативно-информационного развития на современном этапе.

Стремление к тому, чтобы обучающийся воспринял определенный массив учебной информации, отнюдь не гарантирует овладение им целостной профессиональной деятельностью, в том числе средствами иностранного языка. Для становления компетентным специалистом выпускнику вуза нужно пройти достаточно длительный период адаптации профессионально-предметной и социальной, поскольку, чтобы получить статус профессионального знания, информация с самого начала должна усваиваться студентами в качестве его собственного практического действия и поступка (А.А. Вербицкий). При этом одним из существенных психологических регуляторов профессионального становления является самоанализ и самооценка, которые рассматриваются в качестве основных инструментов развития профессионализма студентов (А.А. Вербицкий, А.А. Деркач, А.Н. Ефремова, А.В. Коньшева, Н.В. Кузьмина, В.Н. Максимова, R. Blase, D.M. Gregog, F.E. Fidler и др.). Анализ документов Совета Европы по вопросам образования и профессиональной подготовки специалистов свидетельствует о том, что в Общеввропейском Сообществе проводится целенаправленная политика, ориентированная на формирование и развитие способности студентов свободно общаться на иностранном языке в сфере профессиональной деятельности.

Вышеназванные научные и практические работы оказывают большое влияние на совершенствование и развитие новых гуманно- и личностно-ориентированных систем управления процессом профессионального развития студентов, создают реальные предпосылки для перехода от информативно-репродуктивной модели построения образовательного процесса к проблемно-развивающей, творческо-поисковой.

Тематический тест как форма контроля знаний

Кобяк О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Одной из актуальных проблем методики обучения иностранному языку (ИЯ) является проблема контроля качества формирования и уровня сформированности профессионально-коммуникативной компетенции. В настоящее время особой популярностью пользуются тестовые формы контроля знаний, среди которых выделяют диагностические тесты, тематические, промежуточные и итоговые тесты.

Согласно разработанным учебным программам для экономических специальностей факультетов энергетического строительства, транспортных коммуникаций и строительного I ступени высшего образования в БНТУ каждое итоговое занятие по теме завершается устным индивидуальным опросом и написанием тематического теста, который позволяет определить качество и уровень усвоения пройденного материала темы. Тематические тесты структурированы по одному принципу и направлены на определение уровня знания 1) лексики (например: *сопоставьте синонимы, антонимы; соотнесите английские и русские эквиваленты; вставьте пропущенные слова в предложении, воспользовавшись предложенным списком*); 2) грамматики (например: *вставьте пропущенные в предложениях предлоги*); а также 3) осмысление и знание извлеченной информации из текстов раздела (*закончите предложения в соответствии с содержанием пройденного материала, выбрав правильный вариант*). По характеру ответов задания теста, как правило, закрытые с альтернативными ответами, с множественным выбором и задания на соответствие. Время написания теста ограничивается 12-15 минутами.

Использование тематических тестов как формы контроля знаний позволяет не только проверить качество усвоения материала, но и способствует формированию прочных знаний, умений и навыков, систематизируя лексический и грамматический материал по теме, а также повторяя и закрепляя пройденный материал во время написания теста. Проведение и ожидание контроля стимулирует учебные действия студентов, тем самым интенсифицируя процесс обучения и мотивируя познавательную активность на практических занятиях. Относительно высокая степень объективности ко всем испытуемым, быстрота обратной связи, экономия времени, затрачиваемого на выполнение теста и его проверку по единым критериям оценки, а также легкость проведения делают тест эффективным средством контроля в обучении ИЯ в техническом вузе, где количество аудиторных часов строго лимитировано.

**Формирование межкультурной компетенции студентов
неязыковых специальностей**

Коньшева А.В.

Белорусский национальный технический университет

Процесс обучения иностранным языкам (ИЯ) должен не только снабжать студентов знаниями и формировать их речевые умения, но и оказывать такое воздействие на личность, в результате которого она преобразуется в саморазвивающийся эмоционально зрелый интеллектуально-познавательный организм, способный справиться с непредвиденными культурно-обусловленными ситуациями общения посредством определения или создания уникальных инструментов поиска, обработки и применения информации.

Как отечественными, так и зарубежными исследователями данной проблемы признается, что сам по себе высокий уровень владения ИЯ является недостаточным для эффективного профессионально-делового и социокультурного общения современным специалистом. Ему необходимо овладеть системой знаний, научиться понимать особенности участия в межкультурном общении, предполагающем соблюдение универсальных для культуры мира норм поведения, правил и категорий.

Сегодня речь идет о необходимости подготовки современного специалиста к участию в межкультурной коммуникации как основной цели обучения ИЯ в вузах неязыкового профиля и об уникальной роли ИЯ как ведущего средства проникновения в другую культуру. В связи с этим, одним из ведущих принципов обновления процесса воспитания в техническом вузе на занятиях по ИЯ становится принцип культуросообразности. Это означает, что воспитание основывается на общечеловеческих ценностях, строится в соответствии с особенностями традиционной культуры нации. Научить студентов общаться как устно, так и письменно, производить, создавать, а не только понимать речь, уже созданную кем-то, – трудная задача, осложненная еще и тем, что общение – это не просто вербальный процесс. Его эффективность зависит от множества факторов: знания языка, условий и культуры общения, правил этикета, знания невербальных форм выражения (мимики, жестов и т.д.), глубоких фоновых знаний и т.п. Именно через язык происходит соприкосновение с ментальностью и образом жизни народа страны изучаемого языка, передается характер, мышление и мироощущение. Знать язык – значит уметь ощущать богатство и глубину культуры народа, носителя данного языка. А для этого необходимо вхождение в пространство данной культуры, постижение ее ценностей и идеалов.

Роль информационных технологий в процессе формирования профессиональных умений у студентов технических вузов

Макарич М.В.

Белорусский национальный технический университет

Главной целью информатизации общества является создание гибридного интегрального интеллекта всей цивилизации, способного предвидеть и управлять развитием человечества. Образовательная система в таком обществе должна базироваться на формировании информационного пространства и широком использовании информационных технологий. Это особенно актуально для образовательного процесса в техническом вузе, поскольку он непосредственно связан с новой научной информацией в сфере техники. Профессиональные умения студентов технического вуза нацелены на решение большого количества производственных задач с использованием технической информации, в большинстве случаев англоязычной, которая сопровождает разработку новых изделий, материалов, конструкций, технологических процессов. Поэтому остается актуальным вопрос создания и накопления собственного информационного ресурса, содержащего только интересующую специалиста конкретную информацию. Такую информацию называют *информационными объектами*. Для выявления информационных объектов и их связей нами создана автоматическая система для формализации содержания англоязычных научно-технических текстов. Система TRT обрабатывает любой неструктурированный текст и представляет содержащуюся в нем информацию в виде таблицы.

Лингвистическая база данных системы TRT включает в себя лексико-семантический и семантико-синтаксический блоки. В первом блоке производится анализ словоформ текста с присвоением им семантических кодов, во втором – сегментация предложений текста на синтаксические группы и определение семантических функций слов в синтаксической структуре предложения. Результаты анализа заносятся в соответствующие графы таблицы. С помощью разработанной нами системы по итогам обработки определенного количества текстов узкой предметной научной области может быть получен единый реферат. Таким образом, все множество полученных табличных рефератов на заданную тему может стать основой для построения определенных баз данных, в зависимости от конкретной технологии, интересующей специалиста. Из такой базы данных можно извлекать информацию, ориентируясь на любой слот табличного реферата.

**Организация самостоятельной работы по английскому языку
студентов неязыковых вузов**

Морозова Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Современный процесс образования невозможно представить без самостоятельной работы студентов (СРС). При обучении иностранному языку в неязыковом вузе особое внимание в процессе организации СРС следует обратить на такие вопросы, как типы самостоятельных работ, средства их организации, формирование содержания, способы активизации и формы эффективной организации планирования и контроля самостоятельной работы студента. Важным условием обучения является вовлечение студентов в систематическую самостоятельную работу, поскольку это условие профессиональной состоятельности будущего специалиста.

Методические материалы по организации СРС являются частью учебно-методического комплекса. Для контроля СРС могут быть использованы разнообразные формы (тестирование, презентации, контрольные работы и др.), методы (зачеты, практические работы, собеседования, экзамены) и технологии контроля (ситуативная, рейтинговая оценка, портфолио, самооценка и др.). Хотелось бы остановиться на портфолио как на инструменте организации СРС. Это пакет документов, которые каждый изучающий иностранный язык может собрать за определенный период времени и представить в систематизированном виде для свидетельства своей квалификации, достижений и опыта в изучении иностранного языка. Существует множество определений портфолио, которые объединены идеей фиксации, накопления, оценки и самооценки достижений обучающегося. Портфолио имеет различную структуру в зависимости от цели его использования. Разделы могут быть обязательными и дополнительными. Обязательные рубрики являются самыми важными и должны быть у каждого студента. Дополнительные рубрики выбираются студентами, что позволяет индивидуализировать содержание, структуру, объем и оформление портфолио. Хочется отметить, что портфолио – это прекрасное средство углубления познавательных интересов, развития рефлексивных способностей студентов, комплексной проверки уровня усвоения учебного материала, индивидуализации и дифференциации обучения, формирования мотивации достижения и создания ситуации успеха. Внедрение технологии портфолио в процесс организации СРС по

иностранному языку является средством активизации учебной и познавательной деятельности студентов, оптимизации процесса обучения.

УДК 37.013.83:378

Формирование иноязычной компетенции студентов технического вуза

Максимович Е.Г.

Полоцкий государственный университет

Расширение профессионального международного общения, деловые переговоры с зарубежными партнерами, работа с технической документацией на иностранном языке обуславливают необходимость более полного использования возможностей иностранного языка в профессиональной подготовке будущих инженеров и предлагают формирование иноязычной компетенции студентов, обучающихся на технических направлениях и специальностях. Будущий инженер должен знать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере организации производства, труда и управления.

В связи с этим образовательные стандарты требуют учета профессиональной специфики при изучении иностранного языка, его нацеленности на будущую профессиональную деятельность выпускников.

Приобретение студентами иноязычной компетенции заключается в овладении иностранным языком на таком уровне, который позволит использовать его для удовлетворения профессиональных потребностей, реализации деловых контактов и дальнейшего профессионального самообразования и самосовершенствования. Поэтому языковая подготовка студентов становится в один ряд со специальной подготовкой профессионала и существенно влияет на конкурентоспособность выпускника вуза на рынке труда.

Знание иностранного языка из сугубо личной потребности вырастает до поистине государственных масштабов, становится национальным капиталом. Может быть, впервые за годы существования Республики Беларусь приходит осознание того, что нужды производства и иноязычная грамотность специалистов неотделимы. Иностранный язык постепенно интегрируется с техническими науками и материальным производством.

Иноязычная подготовка, которая рассматривается нами как компонент технического образования, направлена на удовлетворение актуальных потребностей инженера в изучении иностранного языка, а ее целью является формирование иноязычной компетенции как элемента профессиональной компетентности специалиста в области современного производства.

Лексико-грамматический анализ предложений в научно-техническом тексте на английском языке: из опыта работы со студентами факультета транспортных коммуникаций

Парменова Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Для английских текстов характерен сложный синтаксис, поэтому для работы с ними необходимо умение грамматически анализировать сложные предложения. Основным приемом их полного раскрытия и понимания смысла любого предложения является лексико-грамматический анализ. *In 1764 Pierre Tresaguet an engineer of bridges in Limojes developed an entirely new type of relatively light road surface.* Разобьем предложение на смысловые группы: *In 1764* – группа обстоятельства, *Pierre Tresaguet, an engineer of bridges in Limojes* – группа подлежащего, *developed an entirely new type of relatively light road* – группа сказуемого.

В научно-технической литературе часто подлежащее бывает выражено именем существительным, местоимением, числительным, инфинитивом, герундием, придаточным подлежащим предложением (*The pavement base is not subject to the direct action of automobile wheels*). Группа сказуемого всегда начинается с глагола в личной форме. Однако более распространенной формой сказуемого является сочетание вспомогательного или модального глагола со смысловым глаголом (*Deteriorated pavements can be reconstructed in several ways*).

Структура сложноподчиненного предложения подчиняется законам построения простого предложения, на что следует обратить внимание студентов.

Рассмотрим на примере методику анализа сложноподчиненного предложения. *The perfect example of complete segregation of different classes of traffic is the clover-leaf junction (at which no collision can occur between vehicles) if the drivers leaving the junction can manage to avoid those already on the road* – здесь первое предложение – главное, второе и третье начинаются с союзов, следовательно – это придаточные предложения.

Особую трудность при анализе сложноподчиненных предложений представляют бессоюзные придаточные предложения: *Some experts believe it is generally more desirable to use colour, texture and landscaping in the overall design, that will help the barrier to reflect the character of it surrounding*. Владение методикой лексико-грамматического анализа сложных предложений позволяет студентам дать адекватный перевод на родной язык.

Роль куратора студенческой группы в формировании научно-профессиональной деятельности студентов

Пучко А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Теоретическая подготовка студентов, изучающих английский язык, имеет целью формирование у них знаний в области профессиональной деятельности, навыков делового общения на иностранном языке. Деятельность куратора в учебных заведениях должна быть подчинена общим целям обучения и воспитания будущих специалистов, организации успешного выполнения конкретных учебных и воспитательных задач, стоящих перед студенческой группой. Воспитательная работа должна быть также органически связана с учебной и научной работой. Участие в исследовательской работе закладывает ростки профессиональной деятельности, а куратор способствует формированию и укреплению научно-профессиональной направленности студентов. Внеаудиторная воспитательная работа в системе высшей школы должна осуществляться по следующим направлениям: идейно-политическое и нравственное воспитание, профессиональная подготовка, формирование общественно-политической активности будущих специалистов.

Регулярная внеаудиторная работа куратора со студентами даёт большие возможности для проявления самостоятельности студентов, их инициативы, творчества, выявляет интеллектуальный и нравственный потенциал. Такая работа находит своё отражение в выпуске стенгазет, оформлении стендов, проведении конкурсов, олимпиад. Для повышения мотивации студентов к изучению иностранных языков, улучшению качества языковой подготовки ежегодно в рамках НИРС проводятся студенческие научно-практические конференции и олимпиады по иностранному языку, способствующие профессиональному становлению будущего специалиста, ориентирующие его на ценностное принятие профессиональной деятельности и расширение кругозора. Следовательно, обучение студентов включает не только аудиторную, но и целенаправленную внеаудиторную подготовку. Одна из форм такой работы – посещение международных специализированных тематических выставок («СТРОЙЭКСПО», «МИР МЕТАЛЛА», «ВОДА И ТЕПЛО», «ВОДНЫЕ И ВОЗДУШНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»). На занятиях иностранного языка это отражается в беседах по профессионально ориентированной тематике.

Содержание компетенций как методическая проблема

Ростовцева В.М.

Томский политехнический университет

С позиции современного научного знания феномен «компетенция» единодушно интерпретируется как некая интегративная целостность, присвоенная индивидом. Совокупность компонентов, формирующих данную целостность, способна выступать как в форме комплекса, так и системы некоторого количества элементов, перечень и содержание которых составляет основу различия компетенций между собой. Принципиально важно учитывать область научного знания, с позиции которого интерпретируется содержание компетенции, поскольку в настоящее время вопросы в отношении формирования различных компетенций выходят за границы психолого-педагогического знания и становятся актуальными в экономике образования, социологии, философии, культурологии и т.д. При этом также важен конкретный подход, с позиции которого рассматриваются те или иные аспекты компетенции, поскольку именно подход особым образом структурирует процесс научного анализа рассматриваемого феномена на основе строго предписываемых принципов. Выбор подхода зависит как от определенных приоритетов, так и от стереотипности или оригинальности расставляемых акцентов. Методика как наука имеет свой взгляд на «компетенцию» как на единицу категориального аппарата, характеризующуюся тремя параметрами: целью (инициативное действие, направленное на решение поставленной задачи), содержанием (шесть компонентов интегративной целостности: знания, навыки, умения, качества, способность и готовность), функцией (роль в конкретной ситуации). Наличие конкретных параметров в содержании компетенций открывает большие возможности для его варьирования, что обуславливает необходимость обратиться к проблематике типологии компетенций и разработке критериев их оценки.

Реализация компетентного подхода в сфере образования осуществляется через формирование, совершенствование и развитие компетенций обучающихся. Для этих целей разрабатываются специальные методики обучения с учетом вида компетенции, закономерностей и особенностей ее типологических характеристик в соответствии с перспективными целями ее применения и с учетом условий организации учебного процесса. Некоторые авторы успешно решают задачи по созданию отдельных педагогических технологий формирования отдельных компетенций, особенно в связи с развитием информационно-коммуникационных средств обучения.

Ценностное отношение студентов технического вуза к изучению иностранного языка (результаты опытного исследования)

Сманцер Е.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Формирование у студентов ценностного отношения к изучению иностранного языка является важным направлением деятельности субъектов образовательного процесса. Оно способствует развитию творческого мышления студентов, расширению их кругозора, привитию работоспособности и, в конечном счете, проявлению способности и готовности к овладению иностранным языком как личностной и профессиональной ценностью. Ценностно-мотивационная сторона образовательного процесса играет важную роль в профессиональном становлении конкурентоспособного будущего инженера.

Задачей опытно-экспериментального исследования было выявление у студентов ценностного отношения к изучению иностранного языка. В нашем исследовании приняло участие 85 студентов I—II курсов различных факультетов БНТУ. Анализ полученных результатов представлен ниже.

Большинство студентов (73%) считает, что знание иностранного языка необходимо современному человеку, позволяет ему быть более успешным на рынке труда (46%). Таким образом, современные студенты технического вуза понимают необходимость знания иностранного языка как средства личностного и профессионального общения.

Примечательно, что студенты технического вуза любят заниматься иностранным языком (32%), с удовольствием посещают занятия (37%) и не пропускают их без уважительной причины (43%). 79% опрошенных довольны отношением к ним преподавателя, что говорит о гуманных, доброжелательных взаимоотношениях между студентами и преподавателями.

Около половины студентов (53%) оценивают положительно свои знания по иностранному языку, однако оценки их знаний преподавателями значительно ниже. Кроме того, только 18% студентов самостоятельно выполняют домашние задания, всего 23% всегда понимают объяснение нового материала, а дополнительно занимаются всего 2% опрошенных.

Таким образом, исследование показало, что, с одной стороны, большинство студентов осознают важность изучения иностранного языка и рассматривают его как ценность. С другой стороны, отдельные студенты недостаточно мотивированны к его изучению, оценка своих реальных знаний у них сильно завышена и не соответствует действительности.

Обучение профессионально-ориентированному иноязычному чтению студентов технического вуза в контексте компетентного подхода

Собинова Л.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Распространение новых тенденций в обществе в целом, и, как следствие, в образовании заставляет уточнить и переосмыслить многие теоретические и прикладные вопросы обучения.

Согласно стандартам ФГОС ВПО современным подходом в обучении является компетентный подход, согласно которому знания, умения и навыки, заменяются набором определенных компетенций, позволяющих обучающемуся успешно осуществлять учебную деятельность, а в будущем и трудовую.

Основной целью обучения иностранным языкам в вузе является развитие коммуникативной компетенции, компоненты которой могут варьироваться от двух до пяти в зависимости от целей исследования и целевой аудитории. Для успешного осуществления профессионально-ориентированного иноязычного чтения в техническом вузе важными компонентами коммуникативной компетенции являются: когнитивный; информационный и интерактивный.

Согласно классификации, предложенной Т.С. Серовой, профессионально-ориентированное иноязычное чтение подразделяется на референтное и информативное. Первое направлено на извлечение только темы текста и обращено к предметам, явлениям и процессам, описанным в тексте. Второй вид направлен на выявление концептуальной информации текста и обращен к смыслу текста, т.е. на то, каким образом описываются предметы, явления и процессы.

В результате анализа опросов, проведенных среди студентов второго курса Энергетического института Национального исследовательского Томского политехнического университета, были получены следующие данные: чтение технической литературы носит ознакомительный характер и поэтому требует тщательной переработки не всего текста, а только его отдельных частей, которые неизвестны или представляют практическую значимость для обучающегося. Таким образом, можно сделать вывод о том, что наиболее востребованным видом профессионально-ориентированного иноязычного чтения в техническом вузе выступают референтное чтение.

**Особенности обучения письменному переводу технической документации магистров неязыковых специальностей
(на примере патентов по энергетике)**

Тарасова Е.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Вопрос о целесообразности занятия переводом при обучении иностранному языку лиц, которые не готовятся быть переводчиками, в течение многих лет был и до сих пор продолжает оставаться спорным. На занятиях по иностранному языку, в частности, при изучении курса технического перевода, обучающийся погружен в деятельность активного реагирования. Его постоянно побуждают к действиям: найти соответствующие эквиваленты, найти синонимы и антонимы, перевести с одного языка на другой. В этом случае значение иностранного языка как предмета значительно возрастает, поскольку при формировании переводческой готовности, обучающиеся одновременно знакомятся с научно-техническим стилем изложения текста и на русском языке. Они овладевают стилем, терминологией, определенными клише, характерными не только для иностранного, но и для родного языка. Все это способствует подготовке специалиста, умеющего грамотно и логично изложить свои мысли как на родном, так и на иностранном языке.

Неоспорим тот факт, что технический перевод имеет непосредственное отношение к обмену научно-технической информацией, информационному процессу и познавательной деятельности. Перевод технических текстов на примере материалов по теме "Энергетика" имеет свои характерные особенности, поскольку эта отрасль тесно связана с другими отраслями производства и экономики, в ней находят свое отражение физические законы и законы природы.

Особое место среди различных информационных материалов занимают патентные описания, по которым можно составить четкое представление о современном уровне науки и техники в данной области, о тенденциях их развития в будущем. Именно изучение патентного фонда может подсказать исследователю новые интересные технические решения. Поэтому обучающиеся должны знакомиться и учиться переводить патентные описания, так как при выполнении письменных переводов обучающиеся:

- 1) знакомятся с патентными описаниями, которые представляют наиболее полную и оперативную информацию о развитии современной науки и техники,
- 2) расширяют свой общетехнический и профессиональный кругозор.

Целесообразность употребления термина «Иноязычное образование» применительно к неязыковому вузу

Трухан Е.В.

Национальный институт образования

Определение категориального аппарата научно-исследовательской деятельности является необходимым условием гармонизации и унификации всех уровней образовательной системы и способствует оптимизации в достижении цели.

Многоаспектность дисциплины «Иностранный язык», ее образовательные возможности выражены в понятии «Иноязычное образование», которое передает взаимосвязь между познавательным, развивающим, воспитательным и учебным аспектами. В научный оборот термин «иноязычное образование» был введен Е.И. Пассовым в 90-е гг. и в настоящее время стал общеупотребительным в методической литературе и в научной сфере. За последние три десятилетия употребление термина «foreign language education» приобрело принципиальное значение и в зарубежных исследованиях. В опубликованной в 1996 году в США «Стандартизации обучения иностранным языкам: на пороге 21 века» (NSFLEP, 1996) составители ушли за рамки четырех основных навыков (чтения, слушания, говорения и письма), заменяя их «пятью С»: общением, культурой, связью, сопоставлением и сообществом (*communication, cultures, connections, comparisons and communities*). Та же тенденция отражена в «Общеввропейской компетенции владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка», разработанной Советом Европы в 1980–90-х гг. В документе предложен подход, основанный на анализе того, как именно иностранные языки применяются в коммуникации, на целях их использования, на представлении людей о том, что они хотят выразить посредством языка.

В рамках неязыкового вуза употребление термина обосновано интеграцией в мировое сообщество, направленностью на вступление в Болонский процесс, потребностями человека в развитии и формировании коммуникативных умений и навыков с целью самореализации в профессиональной сфере. При этом важным является не только обучение общению на иностранном языке, но и формирование личности обучаемого средствами предмета, нацеленными на приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для самореализации в профессиональной сфере. Можно констатировать, что применение термина «Иноязычное образование» в неязыковом вузе на современном этапе является оправданным и грамотным.

Использование веб-сервиса Blogger для организации самостоятельной работы студентов

Шишковская Ю. В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Появление технологий Интернет второго поколения привело к радикальной децентрализации Интернет пространства. На сегодняшний день, блог является одним из ключевых сервисов общения в социальных сетях Интернет 2.0. Все вместе блоги формируют единое информационное пространство – блогосферу. Блог-технологии позволяют по-новому подойти к решению таких педагогических проблем, как: организация общего информационного пространства преподавателей и студентов, которое суммирует в себе все учебные документы и материалы; обеспечение связи между всеми субъектами учебного процесса; использование электронных лекций и конспектов; проведение тестов и опросов, позволяющих выявить уровень знаний и ряда других проблем.

Веб-сервис Blogger является, на наш взгляд, ведущим на сегодняшний день блог-хостингом, т.е. платформой для создания блогов. При организации самостоятельной работы студентов нашего вуза по иностранному языку нами активно используется работа с преподавательским блогом. Преподавательский блог на протяжении всего учебного процесса обладает определенными функциональными возможностями: публикация учебной информации (тематического плана, рейтинг-плана и т.п.); публикация домашнего задания; публикация результатов контроля и оценки проделанной работы; проведение опросов с последующей автоматической публикацией результатов; комментирование любого поста (сообщения).

На практике использование преподавательского блога выглядит следующим образом. В начале учебного семестра на блоге публикуется тематический план, рейтинг-план и другие, регламентирующие учебный процесс, документы. Сервис Документы Google делает процесс публикации быстрым и удобным: документ в формате Microsoft Word, хранящийся на вашем компьютере, загружается непосредственно в Google.doc, затем полученная на него ссылка, публикуется в сообщении блога. Тем самым исчезает необходимость копирования и распространения документов, они всегда находятся в свободном для студентов доступе на контенте блога преподавателя. Здесь необходимо отметить, что доступ к документам следует ограничить, воспользовавшись функцией «открыть доступ тем, кто имеет ссылку». Затем преподаватель может публиковать домашние задания и различные объявления, проводить опросы, дискуссии.

**Уточнение термина «Иноязычное образование»
применительно к неязыковому вузу**

Трухан Е.В.

Национальный институт образования

Требования к сформированности иноязычной коммуникативной компетенции определены социальным заказом, научно-техническим и культурным прогрессом на каждом историческом этапе развития общества. При этом важным является не только обучение общению на иностранном языке, но и формирование личности учащегося средствами предмета и приобщение к культурному наследию стран изучаемых языков. Многоаспектность дисциплины «Иностранный язык», ее образовательные возможности отражены в понятии «Иноязычное образование». Дефиниция использовалась белорусскими исследователями XX – начала XXI вв. Н. Р. Аниськович, Н. И. Говоровой, И. Г. Колосовской, Л. В. Хведченей в диссертационных исследованиях и стала общеупотребительной в российском научном пространстве за последние двадцать лет.

В научно-исследовательской работе Л. А. Дейковой понятие «иноязычное образование» расширено. Под «иноязычным лингвистическим образованием» автор понимает «...процесс и результат подготовки специалистов высшей квалификации, обладающих совокупностью компетенций, систематизированных знаний и практических навыков, позволяющих решать теоретические и практические задачи по профилю подготовки для педагогической, переводческой, дипломатической и другой деятельности, требующей знаний иностранного языка».

Однако употребление этой дефиниции применительно к дисциплине «Иностранный язык» в неязыковом вузе нельзя считать оправданным и целесообразным, т.к. она содержит отчетливую лингвистическую направленность, но не дифференцирует специфику. Профильная направленность является дифференциальным признаком иноязычного образования в неязыковых вузах в отличие от учреждений общего среднего образования.

Генеральной целью в неязыковом вузе является формирование профессионально-лингвистической компетенции. Необходимым для достижения цели иноязычного образования в неязыковом вузе является акцент на его профессиональном статусе. Исходя из этого, целесообразным может быть введение уточненного термина «профильное иноязычное образование» для обозначения дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе.

Формирование у студентов умений и навыков аннотирования и реферирования научно-технических текстов

Финская Н.А.

Белорусский национальный технический университет

В учебном процессе предполагается ознакомление студентов с различными видами языкового посредничества. Содержание иноязычного текста может быть пересказано, изложено выборочно, упрощено или обобщено, аннотировано или отреферировано. Аннотация – это краткое изложение содержания документа, дающее общее представление о его теме. Рефератом называют связанный текст, который кратко выражает не только тему и предмет источника, но и цель, применяемые методы и основные результаты описанного исследования. В основе переработки первичного текста во вторичный лежат три процесса: сокращение (компрессия), замена, введение нового. Создание вторичного продукта (текста) требует ряда умений:

1. Умение быстро и полно охватить содержание текста;

2. Умение в короткий срок разобраться в сути рассматриваемых в тексте проблем, отыскивать необходимую информацию в справочной литературе;

3. Умение оценить относительную значимость и новизну отдельных частей текста, выделить главную мысль и намерение автора;

4. Умение четко выражать свои мысли, избегая многословия, повторений, логических неувязок и противоречивости.

Для развития подобных умений целесообразно использовать специальные упражнения типа:

1. Упражнение по быстрому охвату содержания значительного по объему тексту. Студентам предлагается просмотреть бегло текст и найти в нем решение поставленной задачи;

2. Упражнение по составлению плана содержания. Студенты составляют план текста, в котором содержание абзаца или двух соседних абзацев выражается в одном предложении. Иначе говоря, требуется понять и обобщить содержание каждого абзаца текста;

3. Упражнение на компрессию текста. Студентам предлагается сократить отрезок текста в два-три раза, сохранив его основное содержание и указав, какие элементы текста и каким способом будут скомпрессированы, и обосновать свое решение;

4. Упражнение по формированию выводов и оценке содержания текста. Студентам предлагается кратко резюмировать основную мысль и намерение автора текста и оценить убедительность его доводов.

УДК 811.111'36:62

**Учебно-методическое обеспечение и технология
современного заочного обучения английскому языку
студентов специальности «Теплогоснабжение, вентиляция и охрана
воздушного бассейна» в БНТУ**

Фомичева Т.П.

Белорусский национальный технический университет

Учебное пособие «HVAC Engineering» имеет профессиональную направленность и предназначено для студентов заочной формы обучения специальности «Теплогоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» (ТГСВ) 1 и 2 курсов в БНТУ.

Пособие состоит из четырех самостоятельных разделов, включающих тексты и упражнения для обучения чтению. Основной структурной единицей является тематически завершенный блок (Unit). Каждый такой тематический блок соответствует определенному этапу обучения (Unit I «HVAC. Heating» – первый семестр, Unit II «HVAC Systems» – второй семестр, Unit III «Air-conditioning.Ventilating» – третий семестр, Unit IV «HVAC Equipment» – четвертый семестр). Каждый Unit включает в себя профессионально ориентированные тексты, предназначенные для обучения различным видам чтения: изучающего (Text A), ознакомительного (Text B), просмотрового (Text C), поискового (Text D), а также тщательно разработанную систему лексических, лексико-грамматических и речевых упражнений, позволяющих проверить как общее понимание прочитанного, так и закрепить приобретенные лексические навыки. Все четыре текста для чтения объединены общей темой, которая и выносится в его название.

Работу с устными темами рекомендуется организовать по усмотрению преподавателя, как с точки зрения методики, так и форм проведения.

Тексты для дополнительного чтения (Supplementary Reading Material) могут быть рекомендованы как для самостоятельного изучения, так и для других учебных целей, например, определения ключевых слов и подтем текста, обучения выборочному переводу, работе со словарем, грамматическому анализу и т.п.

Тематика текстов, подобранных из оригинальных источников, дает возможность повысить общеобразовательный и профессиональный уровень студентов.

При работе с текстами рекомендуется пользоваться тематическим словарем для каждого блока.

Усвоение материала, содержащегося в разделе, является условием аттестации за соответствующий семестр.

**Теоретические
и прикладные аспекты
исследования дискурса**

Особенности креолизованного текста

Барлюгова О.Н.

Белорусский национальный технический университет

Текст как продукт коммуникации имеет несколько измерений, главными из которых являются порождение и интерпретация текста. Письменный текст является выражением динамического опыта с объединением континуумов различных языковых форм, между которыми постоянно происходят процессы обмена смыслами и символами (И.Т. Касавин). В современной лингвистике изучению способов передачи и восприятия информации с помощью невербальных средств письменной коммуникации уделяется особое внимание (В.М. Березин, Н.С. Валгина, М.Б.Ворошилова и др.).

Тексты, которые сочетают в себе негомогенные части – языковую и невербальную – называются поликодовыми, семиотически осложненными или креолизованными. В данной работе мы будем использовать термин *креолизованный текст*. В лингвистике текста под *креолизованным* понимается такой текст, в котором содержатся вербальный и изобразительный (иконический) элементы, образуя единое визуальное, структурное, смысловое и функциональное целое. Второй компонент может быть представлен следующими типами невербальных знаков: 1) натуралистическими (фотографии, чертежи, схемы); 2) художественными (картины, рисунки с обобщающей и эстетической ценностью); 3) художественно-символическими (карикатуры, шаржи, изощтки); 4) символическими (знаки-формулы). Выделяют тексты с частичной и полной креолизацией. В первом типе изобразительный компонент является сравнительно автономным, в отличие от второго типа, где вербальная часть не имеет законченного смысла в отрыве от иконической. Тем не менее, и первый, и второй тип креолизованных текстов имеют комплексное прагматическое воздействие на адресата, оптимизируя коммуникативный аспект.

Примерами текстов с частичной креолизацией могут служить как художественные, так и научно-технические, научно-учебные, научно-популярные тексты. Поскольку декодирование и интерпретация любого текста опирается на когнитивную картину мира и фоновые знания коммуниканта, роль изобразительного элемента такого текста трудно переоценить, особенно если это касается текста на иностранном языке. Так, к универсальным функциям невербального компонента относятся аттрактивная, информативная, экспрессивная и эстетическая (Е.Е. Анисимова). Частные функции включают в себя символическую, иллюстративную, аргументирующую, эвфемистическую, характерологическую, сатирическую и функцию создания имиджа.

Коммуникативные стратегии англоязычного исследовательского очерка и языковые средства их актуализации

Казимилова О.В.

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова

Работа посвящена проблеме изучения лингвистических особенностей реализации коммуникативных стратегий в тексте современного англоязычного исследовательского очерка. В частности, выявлены основополагающие стратегии, направленные на оптимизацию воздействия сообщения, облегчение его восприятия, а также особенности языкового воплощения стратегий в очерке с учетом коммуникативной ситуации. Результаты анализа позволяют по-новому взглянуть на проблему изучения специфики стратегий в жанровом аспекте.

В ходе проведенного научного исследования были установлены следующие приоритетные коммуникативные стратегии: стратегия *аргументирования, обоснования, одобрения/неодобрения действий и инициатив, рекомендации*. Так, с помощью стратегии *аргументирования* говорящий вводит реципиента в проблематику и презентует основной материал. В рамках данной стратегии активно используются глаголы речемыслительной деятельности и состояния, эмоционально-экспрессивная лексика, коллоквиализмы, вставные конструкции, личные местоимения (*we, you*), наречия, императивы, продолженные формы глаголов, эллиптические предложения, перечисления, парцелляции. Следуя стратегии *обоснования*, автор в содержательном плане соотносит абстрактные понятия, конкретные примеры, факты, цифры. Характерными средствами реализации стратегии являются имена собственные, лексемы (обозначающие названия должностей и род деятельности), обстоятельства времени и места, глаголы речемыслительной деятельности, вводные конструкции (*according to, pursuant to*), цитаты. Посредством следующей стратегии адресант анализирует ситуацию, принимает/отвергает чужую позицию, предлагает свой взгляд на проблему. Доминирующими здесь являются единицы с положительно/негативно оценочным значением, личные местоимения, идиомы, вставные конструкции, амплификации, степени сравнения прилагательных, параграфические средства.

И наконец, используя стратегию *рекомендации*, адресант дает совет, что лучше всего предпринять и как поступить. Средствами актуализации вышеуказанной стратегии служат модальные глаголы со значением предложения или совета, глаголы речемыслительной деятельности, личные местоимения, временные дейксисты, наречия, оценочные прилагательные, разговорные конструкции, перечисления.

Инструменты институциональной регуляции немецкого литературного языка

Ю.В. Кобенко, В.В. Воробьева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Исторически сложившимися инструментами институциональной регуляции, т.е. осуществляемой субъектами реконструктивного вмешательства в языковую сущность, немецкого литературного языка выступают: а) *лингвоконсидерация*, б) *языковая политика* и в) *языковое планирование*. В соответствии с объектом воздействия они подразделяются на корпусный и статусный типы.

А) *Лингвоконсидерация* в развитии системы немецкого литературного языка играет реципирующую роль. Это действительно и в отношении главного экспонента и любого другого компонента языковой ситуации. Потребность в наблюдении за развитием литературных языков и отслеживании активных тенденций – как стихийных, так и управляемых, – возникла неизменно в условиях подражания другим языкам-стандартом, или экзоглосии. Основными артикуляторами лингвоконсидерации являются ортология и языковая критика. Под *ортологией* понимается контекст культурно-речевых и стилистических рассуждений, связанных с изучением устойчивых и воспроизводимых *отклонений* от существующих норм в речи носителей языка, их причин, носящих системно значимый характер, и путей их устранения. *Языковая критика* изучает речь, речевые акты и дискурсы на фоне взаимодействия языка и общества.

Б) *Языковая политика* представляет, с одной стороны, систему мер, осуществляемых субъектами языковой и государственной политики для сохранения или изменения статуса и корпуса немецкого литературного языка. С другой стороны, языковая политика – всегда часть политики административно-территориального образования, ведь характер языковых преобразований всегда сопряжён с особенностями действующего политического устройства. В зависимости от того, на преобразование какого аспекта языковой сущности направлены меры, различают *статусную* и *корпусную языковую политики*.

В) *Планирование* немецкого литературного языка должно опираться на лингвоконсидерацию, которая рассматривает настоящее языка в сравнении с его прежними состояниями, анализирует изменения и предвкусует определённое языковое функционирование в некой концепции, нацеленной на преобразования отдельных составляющих корпуса и/или статуса литературного немецкого языка в рамках сложившейся языковой ситуации.

Крюкова Л.А.

Белорусский национальный технический университет

Актуальным в современных лингвистических исследованиях является выявление структурно-семантических и языковых особенностей текстов различных типов и жанров. Научно-учебный текст, как и любой другой, имеет особую семантическую структуру. Проведенный анализ текстов англоязычных учебников по архитектурным специальностям позволил выявить пять основных семантических компонентов, характерных для данного жанра научно-учебного текста: *социально-культурный и исторический фон, характеристика объекта, задачи научной дисциплины, авторитетное мнение, комментарий*. Кроме того, в основных компонентах суперструктуры можно далее выделить субкомпоненты: *описание, структура, назначение, свойства, достоинства объекта* и др.

Каждый компонент суперструктуры учебника характеризуется соответствующим набором дискурсивных маркеров, отражающих закономерности его языковой актуализации. Например, лексическими маркерами семантического компонента *социально-культурный и исторический фон* являются слова и выражения социально-экономической направленности (*economic development, civil war*), географические названия, титулы и имена руководителей государств, глаголы в форме Past Indefinite, к наиболее употребительным из которых относятся глаголы с каузативной семантикой (*cause, allow, lead to, result in*). Дискурсивными маркерами семантического компонента *авторитетное мнение* являются глаголы речевой и ментальной деятельности (*write, say, think, consider*), маркирующие различные субкомпоненты (*мнение специалистов, мнение автора, общее мнение*) и реализуемого в виде цитат или пересказа в форме косвенной речи. В качестве маркеров семантического компонента *комментарий* могут выступать различные коннекторы, выражающие причинно-следственные отношения (*since, because, therefore, thus*), пояснительные и уточняющие конструкции с союзами или их эквивалентами (*that is, or, namely, in other words, for example*).

Сопоставление семантической структуры научно-учебного текста на материале различных языков позволит определить его общую суперструктуру, а наборы дискурсивных маркеров семантических компонентов могут использоваться при обучении пониманию и порождению текста на иностранном языке, реферированию и аннотированию текста, а также при обучении реферативному переводу.

Маніфестацыя калектыўнага падсвядомага ў беларускай фатычнай камунікацыі

Мартысюк Н.П.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Міжасобны мікраўзровень камунікацыі кожнай нацыянальнай культуры адлюстроўвае самыя глыбінныя працэсы камунікавання і стварае ўласна канвенцыянальны элемент культуры: культурныя веды на кожным этапе развіцця грамадства падсвядома і сінтэтычна (кагнітыўна-падсвядома, па М. Мінскаму) падзяляюцца ўсімі, а значыць, утвараюць семантычныя інтэнцыянальныя рэгулятывы, якія транслююць інфармацыю псіхічнага свету ўсяго моўнага калектыву, напрыклад, інфармацыю радавога, нацыянальнага, або сацыяльнага планаў.

На ўзроўні індывідуальнага падсвядомага семантычныя інтэнцыянальныя рэгулятывы пераламляюцца праз інфармацыю псіхічнага свету пэўнага чалавека, але ўжо на ўзроўні свядомага актуалізуюцца ў маўленні у выглядзе стэрэатыпаў маўленчых паводзінаў. Па нашых папярэдніх даных, у беларускай фатычнай камунікацыі самым частотным інтэнцыянальным рэгулятывам з'яўляецца семантыка смерці. Смерць у беларускім маўленчым калектыве яшчэ з дахрысціянскіх часоў асацыюецца з пераходам у новы этап жыцця, якога не трэба баяцца, але да якога трэба быць падрыхтаваным. Таму і рэакцыя беларускага суразмоўцы на адпаведную рэпліку заўсёды будзе станоўчай (у адрозненне ад суразмоўцы украінца, армяніна ці грузіна). Напрыклад:

(1) (у якасці пралангацыі маўленчага акту) *А твая матка яшчэ не памерла? – Не, хварэе. – А чаму?*

(2) (у якасці прывітання) *Як? Ты яшчэ жывы? Ты ж цяжка хварэў? Я думаў ты памёр даўно! – Як бачыш не. Соўваюся патроху. Во на работу еду.*

(3) (у якасці заканчэння маўленчага акту) *Так, так ... Ну, добра ... А ты заходзіла да Марысі? – Усё добра, канае патроху. – Ну, будзь тады.*

Як бачна, беларускае фатычнае ўзаемадзеянне з семантыкай смерці накіравана на ўсталяванне псіхалагічнага кантакту, паразумення. Яно ўяўляе з сябе ўздзеянне, якое выяўляецца ў супадзенні і несупадзенні семантычных кодаў гаворачых асоб і якое дэтэрмінуе той ці іншы вынік камунікацыі, адводзячы камунікаванню месца элемента ў структуры супольнай дзейнасці.

Особенности сочетаемости слов, обозначающих чувства и эмоции, с использованием национального корпуса русского языка

Пулаская Т. К.

Минский государственный лингвистический университет

Проанализировав данные о количественном употреблении слов, обозначающих чувства и эмоции, в контекстах, извлеченных из национального корпуса русского языка, можно сделать следующие выводы:

1. В русской языковой картине мира часто фиксируется высокая степень проявления некоторых чувств и эмоций (*волнение, восторг, ужас, симпатия, радость, уважение*);
2. Сочетаемость внутри русского языка указывает на то, что для некоторых чувств и эмоций важно указание причины их переживания человеком (*ненависть, гордость, восторг, страх, тревога, уважение, удовольствие*), а также отсутствие таковой (*волнение, счастье*);
3. Русский язык описывает некоторые чувства и эмоции как процессы, неподдающиеся контролю со стороны человека (*ненависть, восторг, любовь*);
4. По данным корпуса некоторые чувства и эмоции описываются как явления отрицательные (*волнение, ненависть, совесть, страх*), а некоторые – как явления положительные (*надежда, удивление*);
5. В русской языковой картине мира с помощью сочетаемости описывается значимость некоторых чувств и эмоций (*восторг, любовь, надежда*);
6. Русский язык отражает искренность некоторых чувств и эмоций (*любовь, уважение*);
7. Сочетаемость внутри русского языка фиксирует тот факт, что для человека важно указать в языке появление (*гордость, надежда, симпатия*) или исчезновение (*любовь, ужас, страх*) некоторых чувств и эмоций;
8. По данным корпуса некоторые чувства и эмоции имеют направленность, принадлежность (*гордость, счастье, горе*);
9. Сочетаемость внутри русского языка указывает на то, что некоторые чувства и эмоции сложно описать, трудно подобрать слова для их характеристики (*восторг, тревога, удовольствие*);
10. Русский язык отражает то, что человек часто пытается скрыть в языке переживание некоторых чувств и эмоций (*волнение, ненависть*). Всё вышперечисленное свидетельствует о наличии некоторых общих закономерностей отражения чувств и эмоций в русской языковой картине мира, связанные с особенностями психологии человека.

Лингвокультурный типаж «рабочий»

Сукаленко Т.Н.

Национальный университет государственной налоговой службы Украины

В рамках лингвокультурологии исследование языка ориентировано на моделирование различных типов личности: В.И. Карасик, О.А. Дмитриева, В.В. Деревянская, Ярмахова, Л.И. Макарова, Л.П. Селиверстова, А.Ю. Коровина, И.А. Мурзинова, Л.А. Васильева, И.С. Шильникова, И.В. Щеглова, А.В. Асадуллаева, С.В. Попова, А.О. Рощина и др. Объектом изучения является типаж «рабочий», в качестве предмета анализа мы рассмотрим понятийные характеристики данного типажа, который фигурирует в украинском художественном дискурсе XIX ст.

Для определения понятийного компонента лингвокультурного типажа «рабочий» важным является обращение к словарным дефинициям. В украинской лексикографии рабочий получает такие определения: 1) тот, кто создает материальные ценности, работая на промышленном предприятии; 2) тот, кто работает, трудится; труженик: *Він бачив, що батько його – темний хлібороб, мати – мужичка, брат – слухняний робітник у сім'ї, а він?..* (Панас Мирний, IV, 1955, с. 35); 3) человек, занятый в какой-либо определенной области деятельности: *Лошаков перший підняв чарку за земство, за земських робітників* (Панас Мирний, III, 1954, с. 288); 4) тот, кто нанялся к кому-либо работать на него; наемник: – *Ти, Юрку, будеш за старшого над моїми слугами та робітниками, бо ти мені сподобався* (Нечуй-Левицький, III, 1956, с. 295) (СУМ, Т. 8, с. 585).

В словаре В.И. Даля лексема работник (рабочий) употребляется для обозначения «взятый куда для работ, простых, черных, или сельских, или фабричных и заводских; простой прислужник, батрак, наймист, служитель» (Т. 4, с. 6). В словаре Б.Д. Гринченко зафиксировано слово *рабочий* в значении «работник» (Т. 4, с. 26).

Данные дефиниции определяют «рабочего» как человека, который: 1) создает материальные ценности, работая на промышленном предприятии; 2) работает, трудится; труженик; 3) простой прислужник, батрак, наймист, служитель.

В целом мы можем сделать вывод о положительной коннотации лексем, номинирующих типаж «рабочий». Примечателен тот факт, что в украинских дефинициях определяющими понятийными характеристиками являются трудолюбие, упорство, умение прислужиться.

**Гуманитарные и
творческие дисциплины**

«Образ столичного города» - к вопросу трактовки понятия

Горанская Т.Г.

Белорусский национальный технический университет

Столичные города всегда соединяли, хранили и отображали характерные черты национальной культуры, обуславливали ее развитие. В этой связи проблема формирования образа столичного города и ее историческая динамика остаются актуальными.

В современных гуманитарных исследованиях *образ города* обычно определяется как дуализм материальной и духовной составляющих, как отражение пространства города в сознании человека (или социальной группы).

Энциклопедическое определение: *столица* – «*главный город* государства, административно-политический *центр* страны, обычно является *местопребыванием* центральных (общенациональных) правительственных, парламентских и судебных учреждений». Местоположение столичного города определяется географическими, историческими и социальными условиями. Ему всегда придавалось сакральное значение: основание столицы, ее разрушение, перенос в другое место окружались мифами и легендами. Столица как "центральное место" предполагает конкретное обозначение, своего рода символическое выражение. Таким выражением является архитектура, фиксирующая исторический путь развития города, хранящая следы его прошлого.

Главными составляющими образа города в эпоху **античности** являлись агора, форум – символы соразмерности, гармонии Вселенной и Человека. В эпоху **средневековья** - это городские укрепления – основа безопасности и символ порядка, а также храмы, служившие физическим и духовным убежищем. В живописи город изображался «извне», издали – как цель пути. В эпоху **Возрождения** образ города воспринимался не predeterminedным свыше, но земным творением человека. Он изображался «изнутри», как среда обитания. Основной изобразительный мотив - пространство площади, улицы. Город **нового времени** – индустриальный многоэтажный центр. Его изобразительные мотивы – мосты, вокзалы. **Современный** столичный город многолик. Соединение природы и технологии, старого и нового, глобального и национального создает его мозаичный образ.

Образы столичного города, рассмотренные в историческом развитии, взаимодополняют друг друга, воссоздают историю его создания и изменения, фиксируют события его жизни, хранят национальные традиции прошлых эпох.

Архитектурные термины в экзаменационном черчении

Кравченко И.И.

Белорусский национальный технический университет

Подготовка слушателей подготовительного отделения к поступлению на архитектурный факультет БНТУ – это главная задача педагогов кафедры гуманитарных и творческих дисциплин. Творческие дисциплины – черчение, композиция, рисунок, живопись – это составляющие профессиональной подготовки, т.е. те дисциплины, которые помогают студенту-архитектору в дальнейшей учебе на архитектурном факультете.

Особенностью образования является то, что архитектор – это и творческая, и техническая профессия. Невозможно представить архитектора, который не знает историю архитектуры и искусства, не разбирается в стилях и направлениях.

Преподаватели кафедры гуманитарных и творческих дисциплин имеют уникальную возможность на своих занятиях не только обучить предмету, но и познакомить слушателей с архитектурными и художественными терминами, рассказать об авторах и их произведениях, соприкоснуться с историей архитектуры и искусства.

Это легче сделать на занятиях по рисунку: ведь головы, которые рисуют абитуриенты, – это произведения искусства, которые имеют большую и интересную историю, авторами которой являются великие скульпторы разных эпох.

Казалось бы, что можно рассказать на занятиях по черчению?

Необычность заданий по черчению сразу бросается в глаза даже опытным чертежникам, т.к. эти задания состоят из элементов архитектурных строений, геометрических тел, необычных форм, т.е. из всего того, что в будущем будет служить студенту-архитектору основой для создания проектов различных сооружений.

Пандус, карниз, козырек, колонна, лестница, каннелюры, арка, башня и т.д. – все это одновременно элементы и составляющие экзаменационного чертежа и архитектурных сооружений, названия и назначения которых объясняется преподавателям в ходе выполнения чертежа.

Процесс обучения черчению переплетается с процессом познания архитектурных терминов и понятий, их назначением, что в дальнейшем поможет студенту-архитектору выполнять проекты, ориентироваться в сложных элементах памятников архитектуры, работать над созданием архитектурных образов собственных проектов. Преимущество – это одна из составляющих обучения. А данном случае она решает не только обучающую, но и воспитательную задачи.

Индивидуальная манера письма в академической живописи

Веренич М.П.

Белорусский национальный технический университет

Манера живописного письма – индивидуальная характеристика творчества, зависящая от субъективных факторов. Свою уникальную манеру художник ищет экспериментально, затем долго совершенствует, порой меняет кардинально под воздействием технологического прогресса.

Современная реальность чрезвычайно равнодушна к цвету, со всех сторон зовущему нас. Экраны кино, телевидения, интернета, мобильного телефона... Одежда непременно требует яркого акцента. Даже газеты сегодня оснащаются цветными фотографиями. Восприятие из-за перенасыщенности ослабевает.

Живописность – многозначное и многоуровневое понятие. В живописной манере ключевыми будут противопоставление пространственных планов, сочность цвета, контрастные сопоставления дополнительных тонов, виртуозность мазка, разнообразие красочного пятна.

В современной академической живописи важно достичь острого стыка живописи и рисунка. Требуется отменное владение обоими видами изобразительной деятельности. Живописец демонстрирует уверенное владение основами классического рисунка. Умение обобщить дает отвлеченность, умение рисовать кистью – конкретизировать геометрическую образность в работе. Вместе с тем, каждая работа должна быть глубоко индивидуальной. Прочувствованный, личный характер работ зритель чувствует сразу. Критерием уровней остаются общезстетические характеристики работы, обусловленные выражением духовной жизни автора.

Юное поколение считает самым удобным и простым узнавать о чем-либо в Интернете. Там представлено неизмеримое количество картин всех стилей и направлений. Вопрос лишь в том, что в электронном виде все они проигрывают не только оригиналам, но и репродукциям работ. В компьютерном варианте живопись с ее полутонами и нюансами быстро нивелируется и зачастую не передает даже малой доли магического воздействия живого живописного полотна.

Сложно удерживаться на грани сферы реальной и умозраительно отвлеченной, даже привлекая хорошо развитое воображение.

Подлинное вдохновение таинственным образом в рамках бытового жанра, учебного натюрморта поднимается над жанром, выносит произведение на уровень события.

**Влияние искусства постмодерна на цветовое восприятие
современности**

Веренич М.П.

Белорусский национальный технический университет

В искусстве постмодерна воплотилась новая точка зрения на мироздание. Постмодернизм стремился к синтезу разума и чувства, раскрывая внутреннюю сущность самой обычной вещи, вникая во внутреннюю жизнь человека, анализировал, порой критиковал.

Многое из того, что не использовали до постмодерна, художники последующего поколения вернули в живопись: это и сочетания живописного полотна с графичными контурами, геометризмом, использование коллажа, инкрустированного в живописную ткань, новые технические разработки.

Однозначно, новое – это объектная живопись – живопись объектов. Конструируется новая реальность, параллельные виртуальные рубленые полуфигуративные мотивы, столь знакомые нам каким-то неясным напоминанием о важном, но неузнанном. Нерациональное и рациональное, смутно волнующее.

Метафоричность постмодернизма повлияла на будущее безвозвратно. Образность, воспевая очертания реального, стилистически близка, возможно, первым экспериментам в области фотографии, когда малейшее движение, дыхание портретируемого запечатлевалось размытым контуром дагерротипа.

В контексте постмодерна банальные бытовые вещи: посуда, драпировки, скрутки лент и проволоки, гвозди, табуретки и все остальное – подчиняются внезапно появившейся внебытовой поэтичности, отсюда и рождается образная метафора современного искусства, где время выступает главным героем. Живопись моделируется в доказательство статичности времени, вечной молодости и симфонии бытия. Отсчет времени – в дизайн-повторе: метках состарившихся морщинистых последних яблочек, ветхих икон, опрокинутых пространствах современных урбанистических стихий.

Искусство постмодернизма нельзя назвать ни радостным, ни беззаботным. Оно привлекает нас и ценно другим: великими открытиями в области живописной техники, глубоким проникновением в тайну бытия, приближением к первоосновам. Обращение к данному направлению, его учитывание в интеллектуальном багаже требует от современного художника полной отдачи, без которой образ современности будет не вполне полон.

Адукацыйны кампанент сродкаў камп'ютарнай тэхнікі ў мастацкіх дысцыплінах

Барбарчык М.І.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Інавацыйныя метады навучання і камп'ютарная тэхніка актыўна выкарыстоўваюцца ў сістэме вышэйшай адукацыі практычна па ўсіх спецыялізацыях. Гэта звязана з развіццём інфармацыйнага грамадства, якое патрабуе адпаведнага ўзроўню ведаў у вобласці інфармацыйных тэхналогій.

Камп'ютарная тэхніка знаходзіць актыўнае прымяненне і ў выкладанні мастацкіх дысцыплін. Метады апрацоўкі графічнага матэрыялу, прагляд існуючых графічных выяў, выкарыстанне праграмных і тэхнічных сродкаў падтрымкі мастака здзейсняюцца пры дапамозе растравых рэдактараў – Adobe Photoshop, вектарных – Corel Draw, трохмерных – 3DStudioMax.

Пры навучанні студэнтаў мастацкіх спецыяльнасцей шырока прымяняюцца розныя прыёмы і метады з выкарыстаннем інфармацыйных тэхналогій. Асаблівая ўвага надаецца мадэльнаму метадзе і метадзе праектаў. Гэта звязана з спецыфічнай асаблівасцю спецыялізацый. Формы правядзення заняткаў розныя, але ў сувязі з практычным накірункам курса мэтазгодным з'яўляецца правядзенне лабараторных заняткаў і індывідуальных практыкумаў пры вывучэнні практычнага матэрыялу. Лекцыі абавязкова суправаджаюцца наглядным матэрыялам мультымедычнага характару, што таксама дапамагае вырашыць вучэбныя праблемы спецыфічнага характару.

Большасць метадычных праблем вырашаюцца дзякуючы магчымасцям сеткавага ўзаемадзеяння, спецыфічнай вучэбнай асаблівасцю якога з'яўляецца выкарыстанне графічных рэсурсаў Інтэрнета. Актывізацыя вучэбнага працэсу адбываецца праз хуткае і частае пераключэнне паміж камп'ютарным тлумачэннем задання і індывідуальнай работай, а таксама пры наяўнасці вялікай колькасці раздатчнага матэрыялу.

Несумненнай перавагай камп'ютарных форм навучання перад традыцыйнымі метадамі навучання з'яўляецца магчымасць калектыўнай работы у студэнтаў над адным праектам з адначасовым выкарыстаннем розных праграмных сродкаў.

Шырокае выкарыстанне сеткавых і іншых камп'ютарных тэхналогій дазволіла значна павысіць эфектыўнасць і прадуктыўнасць вучэбнага працэсу, палепшыць якасць професійнай падрыхтоўкі спецыялістаў творчых спецыяльнасцяў.

Актуальныя праблемы вучэбнага рысунка

Барбарчык М.І.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

Вучэбны рысунак з'яўляецца ключавым прадметам у сістэме навучання мастацкім дысцыплінам. Ад якасці яго засваення залежыць ступень падрыхтоўкі спецыялістаў творчых спецыяльнасцяў: архітэктара, мастака, дызайнера і г. д. Таму патрабаванні да павышэння якасці як тэарэтычных, так і практычных ведаў па рысунку традыцыйна высокія. Асабліваю актуальнасць гэтая праблема набывае ў нашы дні.

Яе рашэнне, несумненна, залежыць ад эфектыўнага выкарыстання напрацаванага тэарэтычнага і практычнага вопыту пераёмнасці сэнсавых і працэсуальных бакоў навучання рысунку і фарміравання на гэтай аснове адукацыйнай канцэпцыі, сутнасць якой заключаецца ў наступным:

– наяўнасць бесперапынных адукацыйных структур на аснове паэтапнага і мэтанакіраванага развіцця мастацкіх здольнасцей;

– здзяйсненне пераёмнасці ў вырашэнні арганізацыйных, метадычных, адукацыйных задач ад дашкольных устаноў да падрыхтоўкі спецыялістаў у вучы;

– стварэнне адукацыйных стандартаў новых пакаленняў, вучэбных праграм бесперапыннай мастацка-педагагічнай адукацыі;

– фарміраванне вучэбна-матэрыяльнай базы, якая павінна адпавядаць спецыфічным умовам правядзення вучэбнага працэсу на ўсіх ступенях яго функцыянавання;

– у працэсе бесперапыннага навучання выяўленне мастацкі адораных дзяцей і моладзі з мэтай развіцця іх здольнасцей і падрыхтоўкі высокакласных спецыялістаў;

– распрацоўка на акадэмічнай аснове новых метадычных дапаможнікаў, якія адпавядаюць сучасным адукацыйным патрабаванням;

– увод у працэс навучання інавацыйных педагагічных тэхналогій і камп'ютарнай тэхнікі і іх адаптацыя адпаведна спецыфікі дысцыпліны;

– прывабліванне да работы ў сістэме адукацыі высокакваліфікаваных выкладчыкаў, якія валодаюць як прафесійным майстэрствам, так і педагагічным талентам.

Згодна з палажэннямі вышэйадзначанага, можна зрабіць выснову, што рашэнне праблемы развіцця вучэбнага рысунка заключаецца ў прыкладанні намаганняў па зберажэнні і ўдасканалванні структурнага, метадычнага, матэрыяльнага, тэхнічнага, кадравага і інтэлектуальнага кампанентаў сістэмы адукацыі.

**Общепроаслевые и комплексные
проблемы**

**Метрология,
стандартизация
и управление качеством**

Внутренний контроль качества как способ подтверждения пригодности методик выполнения измерений

Кротова О.А., Саракач А.А.

Белорусский национальный технический университет

Существует не так много нормативных документов и литературы, регламентирующих положения о понятии внутреннего контроля качества и особенностях его проведения. Основными документами в данной области являются: РМГ 76, СТБ ИСО/МЭК 17025, СТБ ИСО 5725.

Обычно внутренний контроль качества, как метод подтверждения пригодности методик выполнения измерений (далее – МВИ), используется в комбинации с каким-либо другим методом, чаще всего в совокупности с аттестацией (согласно ГОСТ 8.010), межлабораторными сличениями (является предпосылкой и основанием для участия в сличениях), либо как один из методов валидации/верификации МВИ.

Существуют следующие виды интерпретации контроля качества [1]:

- ежедневная интерпретация;
- долговременная оценка данных контроля качества.

Задачами ежедневного контроля являются: регистрация ежедневных результатов измерений; определение подконтрольности метода и принятие своевременных решений по результатам контроля.

Задачами долговременной оценки данных являются: регистрация результатов измерений в течение длительного периода времени; возможность выявления случайных или систематических эффектов и своевременное выявление выхода процесса из-под контроля.

При осуществлении подтверждения пригодности МВИ данным методом, документами, предоставляемыми заказчиком, являются:

- программа проведения внутреннего контроля качества;
- отчет о результатах измерений (включает контрольные карты);
- проект МВИ.

В ходе проведения исследований, направленных на анализ и систематизацию информации, связанной с подтверждением пригодности методик выполнения измерений в лабораториях организаций, был разработан алгоритм проведения внутреннего контроля качества и рекомендуемая структура вышеперечисленных документов.

Литература:

1. Макаревич В.И. Методическое руководство: Внутренний контроль качества измерений в испытательных лабораториях радиационного контроля / В.И.Макаревич; БелГИМ. – Минск, 2010. – 16 с.

**Метрологическое обеспечение контроля содержания пестицидов
в пищевой продукции**

Кротова О.А., Климович К.В.

Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь является страной с развитым аграрным сектором и обладает большим потенциалом для увеличения производства пищевой продукции, высокое качество которой обеспечивает ей конкурентоспособность на внутреннем рынке и рынках соседних государств.

Как и в современном мире, в Республике Беларусь предъявляются высокие требования к качеству пищевых продуктов. Но, в отличие от требований к качеству, которые могут изменяться в зависимости от требований конкретных потребителей, требования к безопасности пищевой продукции, являются незыблемыми.

Для достижения высокого качества сельскохозяйственной продукции применяется огромное количество пестицидов, которые защищают растения от вредителей и заболеваний, но в то же время наносят ущерб окружающей среде, животным и человеку.

Пестициды распространяются на большие пространства, весьма удаленные от мест их применения. В связи с этим, актуальна задача по разработке комплексного подхода к анализу приоритетных загрязнителей на основе унификации существующих методов их определения. Также весьма актуальна проблема определения множественных остатков пестицидов в окружающей среде и продуктах питания,

Проблема внутрилабораторной валидации методов по определению пестицидов в продуктах питания остро стоит перед лабораториями и контрольно-испытательными комплексами по качеству и безопасности продуктов питания Республики Беларусь. Валидация методов позволит повысить микробиологические показатели, стабилизировать качество готовой продукции, обрести право конкурировать на внутреннем рынке и рынке соседних государств.

Проводимые исследования позволили не только установить пригодности метода для оценки качества конкретной продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, но и обеспечить единство оценки химических и физико-химических показателей качества в организациях, производящих пищевую продукцию, и в национальном органе контроля пищевой продукции – Республиканском контрольно-испытательном комплексе по качеству и безопасности продуктов питания.

Система нормирования показателей точности зубчатых передач

Купреева Л.В., Боханко И.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из условий обеспечения качества зубчатых передач является совершенствование системы нормирования показателей их точности. Последняя редакция стандарта ГОСТ 1643-81 «Передачи зубчатые цилиндрические. Допуски» действует без изменений более 30 лет. В настоящее время, учитывая применение отечественными производителями компьютерного проектирования, станков с ЧПУ и автоматизированных средств контроля существующая система нормирования показателей точности зубчатых передач требует пересмотра.

Для решения задачи по созданию рекомендаций по разработке гармонизированного межгосударственного (государственного) стандарта, устанавливающего требования к допускам цилиндрических зубчатых колес и передач, были проанализированы требования ряда стандартов, в т. ч. национальных стандартов Германии (DIN 3961, DIN 3962-1 – DIN 3962-3, DIN 3963) и США (ANSI/AGMA 2015-1, ANSI/AGMA 2015-2), межгосударственного (ГОСТ 1643), международных стандартов (ISO 1328-1:1995, ISO 1328-2:1997), а также окончательная редакция проекта международного стандарта ISO/FDIS 1328-1. В ходе анализа было установлено, что в проект стандарта ISO/FDIS 1328-1 частично включены требования стандартов ISO 1328, ANSI/AGMA 2015 и DIN 3962, а также ряд новых положений. Подобная компиляция требований различных стандартов предполагает реализацию оптимального варианта для обеспечения качества зубчатых колес и передач. Проведенный системный и комплексный анализ структуры и требований ГОСТ 1643 и ISO/FDIS 1328-1, включая сопоставление 5 показателей точности зубчатых колес, позволил сделать вывод о том, что принятие новых международных требований взамен ГОСТ 1643 не вызовет глобальных проблем у производителей с точки зрения достижения установленных значений допусков. При пересмотре таблиц ГОСТ 1643 в соответствии с рекомендациями ISO/FDIS 1328-1, может произойти смещение точности зубчатых колес на 1–2 степени, а, соответственно, и числовых значений допусков в ту или другую сторону. Данное обстоятельство не приведет к кардинальным изменениям в технологии изготовления зубчатых колес и передач и их метрологическом обеспечении. Процесс гармонизации межгосударственного стандарта с международными нормами позволит оптимизировать требования к геометрическим параметрам, степеням точности и количеству нормируемых показателей зубчатых колес и передач, а также к исходным данным для расчета числовых значений допусков показателей точности и правилам их округления.

Комплексное обеспечение студентов компьютерными учебно-методическими материалами

В.Г.Лысенко¹, Б.В.Цитович²

¹Белорусский национальный технический университет,

²Белорусский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством

В настоящее время наиболее удачным вариантом методического обеспечения обучаемых в высшей школе является компьютерный учебно-методический комплекс по изучаемой дисциплине. Он представляет собой максимально полный набор материалов по дисциплине, методически обеспечивающий все виды занятий и контрольных этапов. Наиболее рациональной организацией работ по созданию учебно-методических комплексов является использование блочно-модульного принципа подготовки материалов. Опыт реализации блочно-модульного принципа подготовки учебно-методических материалов и распространения их электронных копий позволяет предложить некоторые рекомендации.

«Компьютерный учебно-методический комплекс» может включать:
рабочую программу дисциплины на текущий учебный год;
контрольные вопросы по дисциплине в целом;
экзаменационные билеты (студентам не выдаются);
лекционные материалы, оформленные как набор отдельных модулей;
методические указания к курсовому проекту (курсовой работе, контрольной работе);
методические указания к практическим занятиям;
методические указания к лабораторным работам и формы отчетов о выполнении лабораторных работ.

Лекционные материалы, оформленные как набор отдельных модулей, могут быть снабжены интерактивными компьютерными анимациями, позволяющими студентам самостоятельно разобраться с наиболее трудными элементами курса. Так как лекционные материалы оформлены в электронном виде, использование анимаций не представляет проблем.

При наличии в учебном плане курсового проекта (курсовой работы, контрольной работы), методические указания к ним являются обязательными. При необходимости в методические указания дополнительно включают варианты заданий и список информационных источников.

Методические указания к практическим занятиям должны включать цели и задачи каждого практического занятия.

Построение экзаменационных билетовВ.Г.Лысенко¹, Б.В.Цитович²¹Белорусский национальный технический университет,²Белорусский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров по стандартизации, метрологии и управлению качеством

На каждой кафедре имеются свои традиции, в соответствии с которыми разрабатывают экзаменационные билеты. Поскольку нормативных документов, регламентирующих состав и содержание этой стороны учебно-методической работы, в высшей школе нет, билеты отличаются большим разнообразием. Число вопросов обычно колеблется от двух до пяти, в некоторых дисциплинах в билет включается задача (или прилагается как автономный элемент). Число билетов никак не регламентируется: их может быть больше, чем студентов в самой большой группе, а может быть меньше числа сдающих экзамен. Опыт разработки билетов и приёма экзаменов позволяет предложить некоторые рекомендации, направленные на упорядочение проводимого по билетам контрольного мероприятия.

Вопросов в билете не должно быть много (вполне удачным представляется билет из трёх вопросов), поскольку искусственное увеличение числа вопросов приводит к неоправданному дроблению материала.

Вопросы каждого билета должны затрагивать все основные смысловые моменты дисциплины. Например, для дисциплины «Детали приборов» три вопроса билета должны охватывать основные виды изделий представленных в курсе и соответствующие расчеты на прочность, для дисциплины «Нормирование точности и технические измерения» напрашиваются два вида вопросов, которые можно дополнить задачей по материалам любого раздела.

Если дисциплина не содержит явно выраженных разделов, вопросы можно структурировать на основе конкретизации материалов. Например, первый вопрос может быть связан с местом дисциплины в инженерной деятельности и/или в будущей профессиональной деятельности специалиста. Вторым может быть теоретический вопрос по основам дисциплины, а третьим – вопрос, направленный на конкретное решение, применение теоретических положений дисциплины в инженерной практике.

Полный комплект билетов должен охватывать всю программу дисциплины, поскольку при наличии нескольких групп в потоке билеты становятся известными после первого экзамена. Студент должен знать, что он сдаёт экзамен и получает оценку по дисциплине, а не «по билету».

Реализация полнофакторного эксперимента для оценки влияния факторов на качество продукции

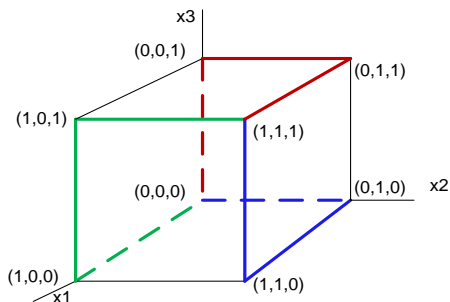
Серенков П.С., Павлов К.А., Краснова М.А.

Белорусский национальный технический университет

В процессе классификации вопросов, задаваемых специалистами организации системе менеджмента знаний, выявлен класс вопросов, отнесенных к категории «задаваемых в условиях полной неопределенности». К ним, прежде всего, относятся вопросы о нахождении причин дефектов продукции: «где и какие?». Предложена методика организации и проведения экспертного эксперимента по решению задачи поиска причин дефекта и оценки их значимости. В основу методики положен полнофакторный эксперимент, реализуемый с применением метода альтернатив.

Полнофакторный эксперимент предполагает поведение 2^k экспериментов, где k – количество факторов. Поскольку метод альтернатив основан на реализации попарного сопоставления факторов, то количество экспериментов (опросов экспертов) не равно 2^k . Предложен метод «покоординатного спуска», который позволяет получать максимально объективные оценки значимости потенциальных причин дефекта, и, в конечном счете, построить адекватную модель значимости факторов (рисунок 1). Массив попарных сравнений возможных причин дефекта включает пары точек плана (состояний):

$(1,1,1) - (1,1,0)$; $(1,1,0) - (0,1,0)$; $(0,1,0) - (0,0,0)$;
 $(1,1,1) - (1,0,1)$; $(1,0,1) - (1,0,0)$; $(1,0,0) - (0,0,0)$;
 $(1,1,1) - (0,1,1)$; $(0,1,1) - (0,0,1)$; $(0,0,1) - (0,0,0)$;



x_1, x_2, x_3 – факторы (потенциальные причины дефекта); 0 – наихудшее проявление фактора; 1 – наилучшее проявление фактора.

Рисунок 1 – Реализация метода покоординатного спуска

Особенности измерения параметров шероховатости поверхности профилометрами зарубежного производства

Фоменкова А.В., Климова Д.В., Минько Д.В.

Белорусский национальный технический университет

От параметров шероховатости во многом зависит нормальное функционирование поверхностей деталей. Определение параметров шероховатости поверхности позволяет проанализировать вид материала, тип технологического процесса обработки и такие его независимые переменные параметры как подача, скорость, периодичность, и т.п.

Отечественным ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики» нормируются шесть количественных параметров шероховатости. Однако с сокращением выпуска отечественных профилометров на рынок стран СНГ поступают приборы зарубежного производства, осуществляющие измерения параметров шероховатости, нормированные ISO, DIN и др. Некоторые из этих параметров существенно отличаются от установленных ГОСТ 2789-73. Анализ и сопоставление значений параметров шероховатости поверхности, нормированных отечественными и зарубежными стандартами, является актуальной задачей современной промышленности.

Целью исследования является анализ особенностей измерения параметров шероховатости поверхности профилометрами зарубежного производства и разработка методических рекомендаций их применения.

Для определения соответствий и различий отечественных и зарубежных нормативных документов проведен анализ терминов и определений, касающихся параметров шероховатости Ra , Rz , $Rmax$, Sm , S , tp , нормируемых ГОСТ 2789-73, и параметров шероховатости Ra , Rq , Rz , Rc , Rt , Rsm , Pt , Rmr , Rku и др., нормируемых ISO 4287:1997 «Характеристики изделий геометрические (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины, определения и параметры шероховатости поверхности».

Анализ показал, что ISO 4287:1997 устанавливает дополнительно 9 параметров и характеристик шероховатости поверхности, отсутствующих в ГОСТ 2789-73, а также дает определения волнистости и основного профиля поверхности, кривой распределения высот неровностей.

Для практического использования результатов анализа разработаны методические рекомендации, позволяющие сопоставить значения параметров шероховатости, нормируемых отечественными и зарубежными стандартами, что будет представлять несомненный интерес для специалистов-метрологов, инженеров-практиков, научных сотрудников и студентов технических специальностей.

**Анализ нормативно-правовых актов в области
производства и применения медицинских имплантатов**

Минько Д.В., Тимофеева Т.Л.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время разработка, производство и применение медицинских имплантатов регулируются национальными ТНПА. В Республике Беларусь основными регулирующими документами являются СТБ 1019-2000 «Разработка и постановка медицинских изделий на производство» и Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18 декабря 2008 г. № 216 «О некоторых вопросах проведения клинических испытаний изделий медицинского назначения и медицинской техники». Согласно СТБ 1019-2000 медицинские имплантаты (искусственные части тела) относятся к изделиям медицинского назначения (далее – ИМН) и их применение в медицинской практике должно быть разрешено Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Для определения возможности применения необходимо предъявление опытных образцов ИМН на приемочные испытания, которые проводят в три этапа:

- приемочные технические испытания;
- приемочные санитарно-гигиенические испытания;
- приемочные медицинские испытания.

Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 января 2001 г. № 5 «Об утверждении перечней учреждений, на базе которых проводятся медицинские, технические испытания, гигиенические исследования изделий медицинского назначения и медицинской техники» определены учреждения, правомочные проводить соответствующие испытания и давать заключения по их результатам. Комплекс работ по подготовке и экспертизе документации для государственной регистрации ИМН отечественного и зарубежного производства осуществляет РУП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении».

На основании рассмотрения представленных материалов при положительных результатах приемочных технических, санитарно-гигиенических и медицинских испытаний Минздрав выдает разрешение на производство и применение изделия в медицинской практике, а также согласовывает технические условия на ИМН.

Проведен мониторинг ТНПА в области производства и применения медицинских имплантатов в странах Евросоюза и Таможенного союза. Показано, что для выхода ИМН отечественного производства на европейский рынок необходимо руководствоваться Директивой Европейского союза, касающейся медицинских изделий 93/42/ЕЕС.

Методика определения сапонинов в продукции

Павлов К.А., Дорощенко О.А., Спесивцева Ю.Б.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время спрос на пищевые продукты повышенной биологической ценности постоянно растет. Большая роль в достижении требуемого уровня качества продукции, позволяющего обеспечить устойчивые позиции государства на мировом рынке, принадлежит метрологическому обеспечению производства. Достоверность и обоснованность результатов контроля во многом определяется правильным выбором и качеством методик выполнения измерений.

Совместно с Научно-практическим центром НАН Беларуси по продовольствию нами проведено комплексное исследование определения содержания тритерпеновых сапонинов в халве.

Сапонины, несмотря на некоторые негативные свойства, давно используются в пищевой промышленности в качестве натуральных эмульгаторов. Однако в настоящее время, в связи с экспортом халвы повысились требования к достоверности оценки их концентрации.

Нами проанализированы возможные методы с целью выбора оптимального при заданных критериях и разработана методика определения сапонинов массовой концентрацией (0,01–1,5) % в продукте методом ультрафиолетовой спектрофотометрии. Метод основан на изучении спектров поглощения в ультрафиолетовой (200–400) нм области спектра. Оптическую плотность анализируемых растворов измеряют спектрофотометром с использованием монохроматического излучения. Достоинством метода является высокая точность определения концентрации добавок в объекте исследования, низкий предел обнаружения, возможность длительного проведения измерений. К недостаткам можно отнести необходимость построения калибровочных зависимостей, связывающих концентрацию компонента со степенью его поглощения. Разработанное нами универсальное приложение в пакете Microsoft Excel, позволяет автоматизировать процесс построения калибровочного графика и дальнейшего снятия показаний по установленной зависимости в течении «срока действия» калибровой прямой и исключить неточность снятия показаний, обусловленную индивидуальными особенностями оператора.

В настоящее время подготавливается пакет документов для прохождения аттестации разработанной методики, который включает План эксперимента и Отчёт о проведении эксперимента по оцениванию показателей точности (прецизионность и правильность).

Измерения малых гидростатических давлений

Петрусенко П.А., Биленко М.В., Соломахо В.Л.
Белорусский национальный технический университет

Основную часть расходов, связанных с эксплуатацией транспортного средства (ТС), составляют расходы на топливо. В связи с этим информация о режиме расходования топлива, объемах заправок, текущем объеме топлива используется для ведения статистической и оперативной отчетности, определения себестоимости перевозок и других видов транспортных работ, осуществления режима экономии потребляемых нефтепродуктов и т.д.

Измерение фактического расхода топлива на ТС осуществляется с использованием расходомеров или уровнемеров, как правило, состоящих из двух основных модулей - первичного преобразователя (датчика) и модуля регистрации, обработки, хранения и передачи данных.

Альтернативным способом является измерение расхода топлива с использованием уровнемеров, измеряющих уровень топлива в баке ТС. Расход топлива рассчитывается исходя из габаритных размеров бака и значений измеренного уровня топлива. При этом в качестве датчика может использоваться серийный (предусмотренный конструкцией автомобиля) датчик, либо устанавливается специальный датчик уровня топлива. Информация обрабатывается модулем контроля. Данный способ позволяет осуществлять контроль расхода топлива без внесения конструктивных изменений и является наиболее простым и дешевым с точки зрения реализации, т.к. для получения результата требуется лишь укомплектовать автомобиль модулем контроля.

Разработанный датчик уровня моторного топлива в топливных баках автотракторных средств основан на тензометрическом методе измерения гидростатического давления.

Эффективность данного метода измерений определяется возможностью осуществления контроля за фактическим расходом топлива ТС в условиях их эксплуатации с использованием недорогих систем, без конструктивных изменений конструкций топливных баков и топливного оборудования.

Данный датчик обладает рядом преимуществ перед аналогами:

- возможность применения при переменных параметрах моторного топлива;
- долговечность, обеспечиваемая отсутствием подвижных механизмов;
- простота технического обслуживания;
- низкая себестоимость.

**Модели субъективных и объективных цветовосприятий
в колориметрии с высоким разрешением**

Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Анализ областей применения колориметрии с высоким разрешением позволил выделить две группы задач, решаемых при контроле объектов, в зависимости от завершающего звена информационного канала: 1) качественный анализ, при котором результаты контроля в конечном итоге предназначены и оцениваются непосредственно пользователем (многозональный мониторинг протяженных объектов, текстильная и лакокрасочная промышленность, полиграфия, компьютерный дизайн), описываемый *моделями субъективных восприятий*; 2) количественный анализ, основанный на объективном принятии решений с применением автоматизированных измерительных систем (светотехника, медицина, радиометрия, микро- и нанотехнологии и др.), описываемый *моделями объективных восприятий*. Информационной базой моделей первой группы является психофизика, второй - теория обработки сигналов и изображений. Систематизация и обобщение эмпирических данных, приведенных в работах Мешкова В.В., Годена Ж., Фершильда М., Ронки Л. и др., позволили сформулировать основные особенности данных моделей.

1. Базовое понятие цветового различия в психофизике выражено восприятием «едва заметного отличия», описываемого высокопороговой моделью Блэкуэлла; моделью обнаружения сигнала Светса; низкпороговой моделью двух состояний Люса и др.; в теории обработки сигналов – комплексированием яркостного разрешения цветовых каналов (количеством бит на канал цветовоспроизводящего устройства). 2. Модели субъективных восприятий характеризуются уменьшением порогового значения для сине-голубых излучений и повышением для оранжево-красных: порог цветоразличения по цветовому тону $\Delta\lambda \approx 1$ нм в зоне $\lambda \approx 580$ нм (150 оттенков); 100 оттенков в зоне $\lambda \approx 420-660$ нм. Для цветовоспроизводящих устройств яркостное разрешение в цветовых каналах определяется возможностями АЦП и спецификацией формата файла: согласно ISO 12647-1 большинство файлов представляют данные как 8-битовые целые числа, от 0 до 255 с возможностью пересчета в соответствующие координаты цветности. 3. Световой и темновой адаптации зрительного анализатора соответствует понятие динамического диапазона воспроизводящих устройств и нормирование его верхней границы. В моделях объективных восприятий не принимается во внимание изолированность/неизолированность цветов.

Использование бинирования при контроле качества изделий светодиодной техники

Савкова Е.Н., Гиль Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Американским национальным институтом стандартов совместно с международными компаниями-производителями светодиодной техники Philips и Cree было предложено при контроле продукции использовать принцип ее классификации на группы – бинирование по стандарту ANSI C78.377A, – что обусловлено значительной вариацией номинальных и действительных значений характеристик полупроводниковых источников света. Согласно IES/PAS 62707-1 бин – диапазон параметра, минимальный для данной системы, используемый для сортировки множества светодиодов по цвету, световому потоку и прямому напряжению. Светодиоды сортируются по цвету и световому потоку, некоторые бинируются по прямому падению напряжения. Одной из основных задач производителей светотехники является такое деление светодиодов на бины, которое сводит к минимуму различие цветов между отдельными осветительными приборами или между партиями такой продукции.

Светодиоды, у которых цветовые координаты лежат выше кривой излучения абсолютно черного тела, имеют зеленоватый оттенок, а те, у которых ниже, – розоватый. На практике это означает, что указание цветовой температуры не обеспечивает одинаковый цвет, поэтому производители светодиодов разделяют каждую область на несколько бинов (рисунок 1).

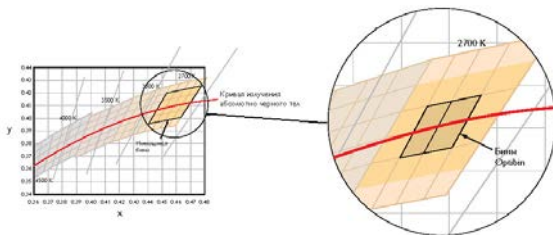


Рисунок 1 - Определение бина и оптибина

Например, компания OSRAM предлагает несколько бинов светодиодов с одной цветовой температурой. Компания Philips Color Kinetics разработала математическую модель для сортировки под названием Optibin, которая гарантирует одинаковый цвет излучения для отдельных осветительных приборов и партий осветительных приборов.

Специальное средство измерения отклонений точек контакта деталей шаровинтовой передачи

Соколовский С.С., Яковлев В.П.

Белорусский национальный технический университет

Средство измерения предназначено для измерения угловых отклонений точек контакта шариков с рабочими поверхностями винта и гайки от их номинального положения. Предлагаемое средство измерения реализует косвенные измерения контролируемых угловых отклонений точек по результатам прямых измерений координат некоторого количества контрольных точек, характерным образом расположенных на рабочих участках винтовых поверхностей деталей (винта и гайки). Координаты выделенных контрольных точек измеряются методом непосредственной оценки в двумерной (плоской) декартовой системе координат, жестко привязанной к некоторым базовым элементам средства измерения.

Искомые угловые отклонения точек определяются аналитически, т.е. рассчитываются по результатам измерения декартовых координат контрольных точек с использованием специально разработанного математического и программного обеспечения. Разработанное средство измерения станковое, электроконтактного типа, выдающее измерительную информацию в числовой и графической форме на дисплей и принтер. Предусматривается работа средства измерения в полуавтоматическом режиме, и в его состав для обеспечения такого режима работы включены два высокоточных линейных измерительных преобразователя; специальный электроконтактный гибкий измерительный щуп со сферическим «плавающим» чувствительным элементом (наконечником), имеющим возможность смещаться в определенных пределах по двум координатам, по которым должны осуществляться измерения; специально разработанный индикатор контакта чувствительного элемента щупа с контролируемой деталью; два шаговых двигателя; две винтовые передачи; а также направляющие качения для обеспечения поступательного перемещения щупа по двум координатам. На базе предлагаемого средства измерения можно контролировать как винты, так и гайки, что обеспечивается на основе блочно-модульного принципа реализации данного средства измерения. Переход с одного типа контролируемых деталей на другой осуществляется только путем замены сменного блока-модуля базирования объекта контроля на измерительной позиции, осуществляющего необходимое его ориентирование в системе координат средства измерения.

Все остальные функциональные блоки-модули средства измерения при этом остаются неизменными.

Применение метода FMEA для оценки значимости экологических аспектов в системах управления окружающей средой

Серенков П.С., Телебук О.И.

Белорусский национальный технический университет

Степень регламентирования процессов находится в непосредственной зависимости от степени управления им. В рамках систем управления окружающей средой (СУОС) степень управления производственными процессами определяется, в свою очередь, степенью воздействия их на окружающую среду. СТБ ИСО 14001 определяет, что степень воздействия процесса на окружающую среду является следствием наличия в нем экологических аспектов (ЭА). Таким образом, степень регламентирования процессов в рамках СУОС зависит от того, сколько и каких ЭА выявлено в производственном процессе. Требования СТБ ИСО 14001 предполагают ранжирование ЭА, в частности выделение среди всех выявленных ЭА – особо важных. При этом организация должна разработать процедуру выявления важных ЭА.

Предложено в качестве метода оценки степени влияния производственных процессов на окружающую среду использовать зарекомендовавший себя в других сферах управления метод – FMEA. Установлено, что производственные процессы с позиций экологического управления имеют схожие элементы с производственными процессами с позиций управления надежностью.

Предложено в качестве критерия для отнесения ЭА к разряду «важного» определить по аналогии с методикой FMEA предельное число риска (ПЧР). ПЧР представлен как комплексная оценка ЭА, включающая 3 частных критерия: S – значимость воздействия аспекта на окружающую среду, O – вероятность возникновения аспекта, D – степень регламентации требований в отношении ЭА. ПЧР рассчитывается простым перемножением значений частных критериев. Для каждого критерия разработана своя балльная шкала. Баллы назначаются экспертным способом подобранной командой экспертов.

Для определения граничного значения ПЧР экспертам предлагается установить границу (балл) на оценочной шкале, превышение которой свидетельствует о том, что ЭА относится к разряду «важных». «Важность» ЭА предполагает разработку адекватного управления производственными процессами, в частности, степени детализации целей процесса, процедуры его выполнения, строгости контроля. Таким образом, применение метода FMEA позволяет обеспечить высокую эффективность управления производственными процессами в рамках СУОС.

Методика проведения самооценки организации

Костевич О.С., Спесивцева Ю.Б.

Белорусский национальный технический университет

Самооценка является одним из самых эффективных инструментов улучшения работы организации, так как позволяет выявить скрытые резервы и уязвимые места, которые становятся очевидными только при критическом самоанализе. Несмотря на преимущества, которые дает полученная всесторонняя картина деятельности, на сегодняшний день самооценка используется ограниченным числом отечественных предприятий.

Целью данной работы является разработка механизма проведения самооценки эффективности системы менеджмента качества РУП «Главный расчетный информационный центр» Белорусской железной дороги и определение на основе полученных данных практических рекомендаций по улучшению деятельности организации.

В результате анализа моделей и методов проведения самооценки была выбрана модель премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества. Разработанная методика, основана на оценке экспертами методом анкетирования 9 критериев: лидирующая роль руководства, политика и стратегия организации в области качества, персонал, партнерство и ресурсы, процессы, осуществляемые организацией, удовлетворенность потребителей, удовлетворенность персонала, влияние организации на общество, результаты работы организации. Каждый из критериев включает в себя несколько подкритериев, которые соответствует вопросам в анкете. Для формирования экспертной группы используется метод взаимных рекомендаций (метод «снежного кома»), а для оценивания качества экспертов используется статистический метод – оценивание по отклонению от среднего мнения экспертной группы K_{OC} , который позволяет определить согласованность экспертной группы.

После обработки полученных в ходе анкетирования результатов рассчитывается общий балл оценки совершенства системы менеджмента качества, а для более полного анализа и более точного определения эффективности изменений в той или иной области, используются расчеты коэффициента адекватности менеджмента K_{AM} и коэффициента согласия в коллективе $K_{СК}$, а также построение матрицы возможности улучшений.

Методика самооценки, являясь первичным инструментом улучшения, может систематически использоваться в качестве неотъемлемой части цикла PDCA.

**Методика определения комплексной оценки уровня
физического состояния человека**

Хорлоогийн А. С., Фисюк Ю. С.

Белорусский национальный технический университет

Наличие необходимой и достаточной информации о функциональном и физическом состоянии человека, а соответственно и правильно выстроенный процесс физической подготовки, является одним из главных критериев достижения желаемого результата физической подготовки.

Однако большинство средств и методов контроля и диагностики состояния человека позволяют определить уровень физического состояния человека на данный момент и в отдельности по каждому из показателей, но не дают комплексной оценки состояния и однозначного ответа о возможности достижения целей физического совершенствования на этапе проектирования системы физической подготовки для конкретного клиента, а, соответственно, нет гарантии того, что клиент будет удовлетворен.

Таким образом, возникает необходимость решения задачи прогнозирования возможности достижения клиентом поставленной цели физического совершенствования.

Прежде чем дать заключение о возможности достижения цели необходимо комплексно оценить состояние клиента на начало периода подготовки, то есть определить уровень функционального состояния и физической подготовленности по соответствующим определенной цели показателям.

Таким образом, необходимо решить частную задачу, которая заключается в определении комплексной оценки уровня состояния клиента по значениям показателей (факторов).

Для определения комплексной оценки состояния клиента можно воспользоваться достаточно стандартным подходом – провести регрессионный анализ системы факторов, который будет заключаться в определении зависимостей между показателями физического состояния человека и комплексной оценкой. Однако из-за большого количества показателей, оцениваемых в разных шкалах, данный процесс определения является достаточно трудоемким.

В целях упрощения процесса определения комплексной оценки физического состояния можно применить экспертные методы оценки физического состояния человека.

Методика определения факторов механистической модели физической подготовки человека в тренажерном зале

Хорлоогийн А. С., Фисюк Ю. С.

Белорусский национальный технический университет

Достичь необходимого тренирующего и развивающего эффекта при занятиях в тренажерном зале можно лишь при комплексном воздействии нагрузок с соблюдением основных принципов физического воспитания: индивидуализации, систематичности и постепенности дозирования нагрузок, обеспечивающих повышение функциональных возможностей организма занимающихся.

Поэтому при разработке типовой программы подготовки клиента необходимо выделить факторы, влияющие на степень достижения целей X физического совершенствования.

Очевидно, что для достижения поставленной цели физического совершенствования, исходя из ситуации, в которой находится клиент, будут накладываться ограничения по интенсивности занятий I , состоянию клиента S и периода подготовки T , которые и будут иметь определяющее значение для степени достижения цели физического совершенствования.

Для построения механистической модели услуги тренажерного зала было определено два вида модели достижения цели:

1) Модель достижения одной и той же цели клиентами с одинаковым исходным физическим состоянием, но при организации занятий с разными уровнями интенсивности ($X \approx \text{const}$, $S \approx \text{const}$, $I \approx \text{var}$);

2) Модель достижения одной и той же цели клиентами с разным исходным физическим состоянием, но при организации занятий с одинаковым уровнем интенсивности ($X \approx \text{const}$, $S \approx \text{var}$, $I \approx \text{const}$).

В первом случае, период подготовки будет зависеть от интенсивности занятий I . Причем организация занятий с самой невысокой допустимой интенсивностью период подготовки будет наибольшим (*Инаим* -> *Тнаиб*). Соответственно, занимаясь с самой высокой допустимой интенсивностью, период подготовки будет наименьшим (*Инаиб* -> *Тнаим*).

Во втором случае, период подготовки зависит от состояния клиента S . При самом допустимом низком состоянии клиента период подготовки будет наибольшим (*Снизк* -> *Тнаиб*). Соответственно, при самом допустимом высоком состоянии период подготовки будет наименьшим (*Свыс* -> *Тнаим*).

Методические рекомендации по проведению внутреннего аудита

Парханович А. В., Ленкевич О. А.

Белорусский национальный технический университет

Целью разработки методических рекомендаций является поиск резервов для улучшения и не только аудируемого процесса, но и процесса «Внутренний аудит». В методических рекомендациях:

- уделяется большое внимание подготовке и планированию аудита; обоснованно выбираются критерии с учетом информации о процессе, характеристик и составляющих процесса. Задача предлагаемого метода состоит в дифференцировании критериев с последующим выбором наиболее значимых методом мозгового штурма или в соответствии с принципом 20/80;

- определяется организационная структура аудита, где главный аудитор выступает основным субъектом, который разрабатывает программу аудита, определяет область аудита, установлены правила формирования группы, включающие предварительное тестирование, оценка экспертов-аудиторов по критерию Джурана;

- четко разделены полномочия и установлен уровень квалификации персонала: главный аудитор имеет высокую квалификацию, выполняет наиболее ответственные функции, аудиторы нацелены на проведение аудитов в установленном порядке, формирование результатов. Тем самым снижаются затраты на поддержание компетентности персонала, повышение достоверности оценки качественных данных;

- последовательность проведения внутреннего аудита построена таким образом, что он обязательно опирается на результаты предыдущих аудитов и способствует выявлению рисков организации;

- предлагается методика расчета результативности и эффективности процесса «Внутренний аудит», сформированы показатели результативности, составлена калиметрическая шкала для оценки результативности, определен интегральный показатель результативности процесса «Внутренний аудит». Плановое значение результативности отчетного периода устанавливается исходя из планируемого уровня результативности процесса и затрат, выделяемых на функционирование процесса в отчетном периоде. Показатель плановой эффективности получаем на основе фактически достигнутом уровне результативности и затратах, которые были использованы при функционировании процесса в отчетном периоде.

Оборудование для испытаний тензорезистивных датчиков

Шапарь В.А., Соломахо В.Л., Петрусенко П.А.

Белорусский национальный технический университет

Как известно, к числу основных факторов, являющихся причинами возникновения погрешностей средств измерений, выполненных на основе тензорезистивных датчиков (ТД), относятся влияние изменений температуры, явления ползучести, изменения свойств материалов во времени. В системах строительного мониторинга, где, наряду с преобразователями иных типов, используют подобные датчики, особенно важно сохранение служебных свойств элементов измерительных каналов во времени, поскольку зачастую они установлены с ограниченным доступом.

С целью определения статических характеристик ТД в широком диапазоне температур и нагрузок и экспериментальных исследований изменений этих характеристик во времени, разработано автоматизированное устройство (стенд), позволяющее проводить испытания по заданной программе. Для определения статической характеристики испытуемых ТД проводятся последовательные измерения заданных значений силы в контролируемых температурных условиях. При этом приложенная к испытуемому датчику сила измеряется с помощью эталонного тензодатчика. Диапазоны прикладываемых сил и установленных значений температуры составляют соответственно 0...20000 Н и -20...+60 °С.

В состав стенда входят устройства верхнего (персональный компьютер), среднего (контроллер сбора и обработки измерительной информации, силовые драйверы управления нагружающим устройством, камерой тепла и холода), и нижнего уровней (механические узлы для создания и передачи заданных усилий, камера для создания заданных температурных условий испытаний, регулировочные элементы).

Основным устройством, управляющим процессом испытаний, является персональный компьютер (ПК) с установленным специализированным программным обеспечением. ПК посредством интерфейса RS-485 связан с устройствами среднего уровня.

Испытания проводятся в автоматическом режиме. В задачу оператора входят установка испытуемого преобразователя, выполнение необходимых перед началом испытаний механических регулировок стенда, предварительный выбор и задание в диалоговом окне режимов испытаний, создание файла протокола, инициализация начала работы оборудования. Остальные операции, такие, как поддержание температурного режима, нагружение испытуемого ТД, проведение измерений, хранение и обработка результатов, формирование протокола испытаний осуществляются по ко-

мандам управляющей программы, установленной в ПК.

УДК 621.791

Методика экспресс-анализа поиска причин дефекта продукции

Павлов К.А., Краснова М.А.

Белорусский национальный технический университет

Система менеджмента качества организации должна максимально оперативно реагировать на «жалобы потребителя» в отношении поставленной ему продукции. Поиск причин дефекта предполагает идентификацию и анализ множества альтернатив, так как на качество конечной продукции влияет множество факторов. Следует иметь в виду, что системное решение данной задачи должно дать наиболее вероятный путь поиска.

Предложена методика рационального пути поиска причин дефектов, построенная на основе функциональной модели сети процессов СМК.

Функциональная модель сети процессов СМК, разработанная по методологии IDEF0, благодаря рациональному стандартному представлению процесса и принципу декомпозиции, позволяет создать основу для анализа и формирования рационального пути поиска причин дефекта.

Для каждого процесса СМК все потенциально влияющие факторы можно разделить в соответствии с представлением процесса в нотации IDEF0 на три комплексные составляющие: «Механизм», «Управление», «Вход», каждый из которых включает в себя совокупность элементов более низкого уровня иерархии.

Этап анализа начинается с процесса верхнего уровня иерархии, для которого оценивается вероятность появления дефекта по причине того или иного фактора методом попарного альтернативного сопоставления экспертным путем. Оценив наиболее вероятный фактор (или комбинацию факторов), автоматически определяем дальнейший путь поиска причины дефекта – подпроцесс, для которого этот фактор является в модели «выходом». Идентифицированный подпроцесс второго уровня иерархии, в свою очередь, включает свои три комплексных фактора: «Механизм», «Управление», «Вход». Для них цикл анализа и поиска наиболее вероятной причины дефекта повторяется.

Степень детализации причины потенциального дефекта определяется конкретными условиями производства. Важным преимуществом предложенной методики является модульный подход, обеспечивающий системное решение задачи инженерными методами.

Микро- и нанотехника

Полупроводниковый преобразователь солнечной энергии в электрическую

Сычик В. А., Уласюк Н. Н., Шумило В. С.

Белорусский национальный технический университет

Конструктивно преобразователи солнечной энергии (ПСЭ) содержит общее металлическое основание, на котором размещены две фоточувствительные структуры, разделенные слоем диэлектрика. Каждая из фоточувствительных структур содержит р-п переход, причем р-п переход первой (левой) фоточувствительной структуры связан с общим металлическим основанием посредством n_1 -области менее широкозонного слоя полупроводника и его сильно легированного n_1 -слоя. На р-обедненной области перехода последовательно размещены p_1 -область менее широкозонного полупроводника и сильнолегированный p^+ -слой широкозонного полупроводника. Р-п переход второй (правой) фоточувствительной структуры связан с общим металлическим основанием посредством p_2 -области менее широкозонного слоя полупроводника и его сильнолегированного p_2^+ -слоя. На п-обедненной области перехода последовательно размещены n_2 -область менее широкозонного слоя полупроводника и сильнолегированный n_3^+ -слой широкозонного полупроводника. Первый омический контакт ПСЭ, в проеме которого размещен просветляющий слой, сформирован на сильнолегированном p^+ -слое широкозонного полупроводника. Второй омический контакт ПСЭ сформирован на сильнолегированном n_3^+ -слое широкозонного полупроводника. При воздействии квантов солнечного света на рабочую поверхность первой и второй фоточувствительных структур ПСЭ со стороны решетчатых омических контактов фотоны с энергиями $E_i < E_{g1}[p^+, n^+]$ проходят просветляющий слой p^+ -широкозонный сильнолегированный слой, n_3^+ -широкозонный сильнолегированный слой и достигают р-варизонный слой, n_2 -варизонный слой и р-п переход, где фотоны с энергиями $E_{g1} > E_i > E_{g2}$ поглощаются в варизонных слоях обедненных областях р-п переходами в p_1 , n_1 областях в p_2 , n_2 -областях менее широкозонного полупроводника и создают в поглощающих областях избыточную концентрацию носителей заряда. Экспериментальный преобразователь солнечной энергии, выполненный структурой GaAs-Ga_xAl_{1-x}As-AlAs при интенсивности солнечного излучения с энергией $P_{вх} = 65$ мВт/см обладает следующими параметрами: $U_{ам} = 2,6$ В; $I_{аmax} = 20$ мА/см², выходная мощность $P_{ам} = 40-50$ мВт/см; $T_{доп} \geq 150^\circ$ С. Для аналогов эти параметры составляют: $U_{ам} = 0,78$ В; $I_{ам} = 12$ мА/см²; $P_{ам} = 6$ мВт/см²; $T_{доп} < 100$ В. На базе предлагаемого устройства может быть создана экономичная солнечная батарея требуемых размеров и мощностей.

Многослойный полупроводниковый преобразователь солнечной энергии в холод

Сычик В. А., Уласюк Н. Н., Шумило В. С.

Белорусский национальный технический университет

Преобразователь солнечной энергии в холод – это солнечный термохолодильник, работающий на эффекте Пельтье, который может эффективно использоваться в качестве бытовых и специальных холодильных агрегатов. Конструктивно солнечный термохолодильник состоит из плавного *i-n-p* гетероперехода, включающего обедненные *i-n*-области широкозонного полупроводника и обедненную *n*-область узкозонного полупроводника, являющейся продолжением плавного *i-n-p* гетероперехода. На *i*-области широкозонного полупроводника сформирован сильнолегированный p^+ -слой широкозонного полупроводника, на котором размещен решетчатый омический контакт. Слой *n*-узкозонного полупроводника является продолжением обедненной *n*-области плавного *i-n-p*-гетероперехода и продолжением обедненной *n*-области резкого *p-n* гетероперехода, включающего *p*-обедненную область широкозонного полупроводника. На торцевую сторону солнечного термохолодильника по периметру нанесен защитный диэлектрический слой, поверх его по периметру нанесен внешний электрический вывод, электрически соединяющий решетчатый омический контакт с металлическим основанием.

Нагрузкой фотоЭДС, формируемой при поглощении солнечного излучения, является резкий *p-n* гетеропереход, внешний электрический вывод которого закорочен на металлическое основание, причем это напряжение U_d является прямым напряжением, прикладываемым к резкому гетеропереходу.

Повышение диапазона рабочих отрицательных температур в предложенном солнечном термохолодильнике обусловлено высоким значением коэффициента Пельтье. Для предлагаемой структуры *i-n-p* плавный гетеропереход – *p-n* резкий гетеропереход коэффициент $A = 2,2$, а соотношение $\ln(n_n/n_p) \geq 6$. Поэтому с учетом (7) поглощаемая тепловая энергия солнечным термохолодильником по сравнению с устройствами-аналогами при одинаковых значениях I и t возрастает в $n = 2,2$ - 3 раза.

Экспериментальный солнечный термохолодильник при интенсивности солнечного излучения с энергией $P_\Sigma = 65 \text{ мВт/см}^2$ позволяет получать предельную температуру охлаждения $-3 \text{ }^\circ\text{C}$, расчетная надежность безотказной работы устройства составляет $- 10^5$ часов. Для прототипа эти параметры соответственно составляют $+10 \text{ }^\circ\text{C}$ и $2 \cdot 10^4$ часов.

Структура и свойства композиционного материала при длительном распылении катодов с циклическим чередованием распыления и охлаждения

Ковалевская А.В., Жук А.Е.

Белорусский национальный технический университет

Разработаны процессы формирования композиционного и слоистого конденсата углерода и карбидообразующих элементов и дробление их пластической деформацией с предварительным охлаждением.

При получении тонких мембран из титана был проделан эксперимент нанесения на порошок титана конденсата из смеси кремния и молибдена, толщиной до 300 нм, которая после спекания образует дисилицид молибдена. Полученный композиционный порошок подвергали прессованию (формованию) в стальной пресс-форме диаметром 30 мм с толщиной прессовки 4 мм. При прессовании с давлением 200 МПа образец расслаивался.

Положительный результат получен при давлении 500 МПа с последующим спеканием в вакуумной печи при температуре 1100°C с выдержкой в течение 1 часа. Исследование свойств мембраны показало следующие свойства материала: пористость составляет 5,2%, сквозная пористость отсутствует. При спекании наблюдается протекание реакций $\text{Si} + \text{Mo} = \text{MoSi}_2$ и $\text{Si} + \text{Ti} = \text{TiSi}_2$. Распыление W, имеющего низкую температуропроводность, необходимо вести циклически с чередованием распыления и охлаждения поверхности катода обдувом холодным аргоном под давлением 10 Па.

Разработана методика управления кинетической энергией потока путем усреднения скорости конденсации атомов распыляемых материалов за счет управления эмиссионным потоком величиной магнитной индукции в интервале 75 – 78 мТл при низких давлениях аргона, или при использовании кислорода или азота вместо аргона, что позволило получить алмазоподобные покрытия с плотностью 3,2 г/см³, микротвердостью 60...80 ГПа и электросопротивлением 10⁷...10⁸ Ом.

Разработаны методы управления плазмой тлеющего разряда путем выделения из нее промежуточной области между катодными и анодными областями (фарадеево пространство), обладающей высокой концентрацией составляющих с низкой кинетической энергией, для эффективного использования при реализации раздельного синтеза. Установлены границы и пространственные координаты этой области, что позволило получить тонкопленочные алмазоподобные и керамические покрытия с повышенными свойствами.

Воздействие плазмы тлеющего разряда при отключенном магнитном поле на формирование аморфного карбида кремния.

Ковалевская А.В., Жук В.А.

Белорусский национальный технический университет

Показано, что аморфная структура напыленного базового материала (карбида кремния, дисилицида молибдена) и его способность к кристаллизации зависят от мощности подводимого теплового потока. Процесс кристаллизации реализуется при мощности распыления более 540 Вт. Аморфная структура формируется при более низких значениях мощности (в диапазоне 320...540 Вт), что обеспечивается размещением подложек на расстоянии больше 150 мм от распыляемого катода. Повышение энергетических параметров процесса ($U > 1500$ В, $I > 0,05$ А, $P > 10$ Па) сопровождается переходом аморфной структуры в кристаллическую.

Предложен механизм процесса формирования аморфной структуры с существованием связей (Si – Si), (C – C), (Si – C) в нанопокрывтии (толщиной до 20 нм) при распылении на мягких режимах комбинированного катода (Si – C) Al. За счет воздействия на конденсат плазмы тлеющего разряда, при котором бомбардировка каскада частиц плазмы вызывает разогрев тонкого слоя до 650 – 700°C, а механическое воздействие можно представить как возникновение поверхностных волн, которые разрушают слабые связи (C – C) и способствует образованию SiC. Транспортировка и конденсация потока на частицы порошка рассматриваются с учетом взаимодействия его с локализованной плазмой магнетронного разряда. Часть атомов эмиссионного потока пронизывает плотное плазменное пространство, расположенное у катода, и переходит в метастабильное состояние, оставаясь электрически нейтральными.

Стереологические исследования нанесения алмазоподобного покрытия показали, что размещение подложки (порошка) в области однородных низкоэнергетичных (3 – 5 эВ) атомов на расстоянии (150...200 мм) от катода, где возможен нагрев до (70–100 °С), создаются условия напыления, обеспечивающие формирование аморфной структуры. Повышение однородности потока и низкая кинетическая энергия конденсации достигаются введением на пути потока сепараторов, отсекающих заряженные частицы. Межатомное строение (отсутствие дальнего порядка) в аморфных покрытиях исключает дефектность структуры, характерную для поликристаллических материалов. Малое различие в плотности аморфных и кристаллических металлических материалов (1–2 %), повышает однородность и изотропность свойств.

Павлюченко В. В.

Белорусский национальный технический университет

Представлены результаты исследований прохождения импульсного магнитного поля через электропроводящие материалы с нарушениями сплошности. Получены зависимости величины тангенциальной составляющей напряженности магнитного поля H_{τ} от времени t под сплошным объектом из алюминия и под центрами отверстий в нем разного диаметра при воздействии на материал импульсным магнитным полем, состоящим из двух линейных участков с разными углами наклона. Получены зависимости величины напряжения U , снимаемого с индукционной МГ при сканировании ею МН с записанным распределением H линейного излучателя над щелью между гранями листов из алюминия от расстояния d до проекции оси излучателя на плоскость измерений, а также аналогичные зависимости величины напряжения от ширины щели для объектов из алюминия при направлении H вдоль оси щели.

Создана методика получения и обработки информации о свойствах объектов в импульсном магнитном поле, включающая следующие операции: получение численных значений величины H или соответствующей ей величины U , снимаемой с преобразователя магнитного поля; формирование электронных и оптических изображений распределения H и U ; вывод информации на экран с импульсной и растровой индикацией; выделение информации по амплитуде сигнала и по яркостному сигналу; алгебраические операции с записанными на элементы памяти распределениями.

Воздействие на объект осуществляют одним или несколькими импульсами поля, форму которых определяют исходя из поставленной задачи. При воздействии линейно нарастающим магнитным полем производят сканирование преобразователя по одной линии. Информацию одной строки разложения передатчика развертывают в растр приемника с записью на элементы памяти и получают кадр изображения магнитного поля в сечении объекта в процессе проникновения поля вглубь объекта. Путем измерения максимальной напряженности магнитного поля H_m с разными временами нарастания t_{max} получают распределения $H_m(x)$, где x – координата поверхности объекта. Накладывают изображения остаточных магнитных полей в моменты времени $t_{i max}$ друг на друга. Электрические свойства объекта и наличие в нем дефектов предложено определять по распределениям H_{τ} в разные моменты времени. При этом формируют оптические изображения магнитных полей с разложением информации линии замера в растр телевизионного изображения.

Автор благодарен проф. В.А. Сычику за содействие в работе.

УДК 620.178.3:620.18

Исследование деформационных областей металлов с нанометровым разрешением

Кузнецова Т.А., Чижик С.А.

Белорусский национальный технический университет

Совмещение метода индентирования поверхности стандартным микротвердомером с визуализацией полученного отпечатка методом атомно-силовой микроскопии значительно расширяет возможности определения физико-механических характеристик материалов [1; 2]. Особенно актуальны такие исследования для отдельных фаз в многофазных материалах, тонких пленок и слоев.

В данной работе исследования тонкой структуры металлов, деформированных с помощью микротвердомера ПМТ-3, проводили с использованием атомно-силового микроскопа НТ-206. Исследовали отпечатки микротвердости на металлах с различными типами кристаллических решеток: Al, Ti, Вi и покрытиях Al и Ti толщиной 100 нм. Отпечатки получали в диапазоне нагрузок 0,0196 – 0,98 Н.

Получены значения микротвердости, модуля упругости, коэффициента деформируемости для Al, Ti, Вi и покрытий Al и Ti. Исследование поверхностей отпечатков с помощью атомно-силового микроскопа АСМ с разрешением 0,1 нм позволило получить изображения ступеней скольжения и определить их высоту в зависимости от типа кристаллической решетки и величине зерна в материале [3]. Полученные результаты исследований позволяют прогнозировать поведение материалов при их эксплуатации под воздействием различных видов нагрузок, определять механизмы их разрушения, и, следовательно, способы повышения физико-механических свойств материалов.

Литература:

1. Головин, Ю.И. Физика твердого тела // Наноиндентирование и механические свойства твердых тел в субмикроробъектах, тонких приповерхностных слоях и пленках. – 2008. – Т.50, № 12. – С.2113 – 2142.

2. Комплексный метод исследования структуры и механических свойств тонких износостойких покрытий с применением индентирования и атомно-силовой микроскопии / Т.А. Кузнецова [и др.] // Материалы, Технологии, Инструменты. – 2006. –Т.11, № 1 С. 105-109.

3. Пат. 11103 Республики Беларусь от 07.06.2006 . Способ определения модуля упругости покрытия, МПК7 G01 N3/42 / Кузнецова Т.А., Андреев М. А., Маркова Л. В., Чижик С. А.

**Синтез электроизоляционной керамики
с использованием сырья Республики Беларусь**

Дятлова Е.М., Попов Р.Ю., Сергиевич О.А., Колонтаева Т.В
Белорусский государственный технологический университет,
Белорусский национальный технический университет

Электроизоляционная керамика находит широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря комплексу электрофизических, термических и механических свойств, обуславливающих длительную надежную работу изделий не только при нормальных условиях, но и при повышенных температурах, а также при резком термоциклировании.

В Республике Беларусь керамические электроизоляторы не выпускаются, а полностью импортируются из других стран.

Целью исследования являются синтез и изучение свойств керамических электроизоляционных материалов на основе кристаллических фаз анортита ($\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) и кордиерита ($2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$) с максимально возможным использованием отечественного сырья.

При синтезе керамики в качестве исходных компонентов применялись каолин «Дедовка» (Гомельская обл.), мел «Волковысский», кварцевый песок (Гомельская обл.), а также привозные материалы – тальк «Онотский» и технический глинозем. Изготовление образцов производилось по традиционной керамической технологии с обжигом при температуре 1200–1300 °С.

Установлена закономерность влияния исходного состава и технологических режимов на структуру и свойства керамики. Синтезированные материалы обладают высокими электроизоляционными характеристиками: удельное электрическое сопротивление – 10^{11} – 10^{12} Ом·см, электрическая прочность – 10–40 кВ/мм.

Кордиеритсодержащая керамика имеет низкие значения температурного коэффициента линейного расширения (ТКЛР) $(2,0\text{--}2,4) \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$ и высокую термостойкость – более 70 теплосмен (нагрев до 800 °С – охлаждение в воде), что позволяет рекомендовать ее для получения термоэлектроизоляторов, используемых в индукционных установках и электрических печах сопротивления периодического действия.

Проведенное исследование показало реальную возможность организации производства керамических термоэлектроизоляторов в РБ с использованием отечественного сырья.

Получение стеклокристаллического материала для подложек интегральных микросхем

Карпович Е.Ф., Колонтаева Т.В

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы явилась разработка стеклокристаллического материала для подложек интегральных схем вместо применяемых в настоящее время дорогостоящих материалов из чистого $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ и корунда, синтез которых производится при температурах 1800-2000 °С. Нами была исследована система $\text{SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-BaO}$. Установлены области стеклообразования, кристаллизационные и физические свойства: температурный коэффициент линейного расширения (ТКЛР), температура размягчения стекол.

В результате проведенных исследований были выбраны 2 состава стекла 4 и 5 для получения стеклокристаллического материала. Они кристаллизуются при термообработке и имеют соответственно ТКЛР $72 \cdot 10^{-7}$ и $60 \cdot 10^{-7}$ град-1 и температуру начала размягчения 625 °С и 645 °С. Химическая устойчивость – первый гидролитический класс. Далее полученные стекла марок 4 и 5 подвергались разбраковке на качество провара, согласно которой отбирались образцы, не содержащие посторонних включений и имеющие одинаковую окраску. Затем стекла подвергались помолу до тонкодисперсного состояния (до удельной поверхности $5 \cdot 10^3 \text{ м}^2/\text{кг}$). От гранулометрического состава зависит температура спекания материала, его структура и плотность упаковки зерен.

Получение образцов осуществлялось на прессе сухим способом под давлением 150 МПа. Обжигались при температуре 850-920 °С в муфельной печи с выдержкой при максимальной температуре 0,5 часа, скорость подъема температуры 300 °/час. Изучение фазового состава методом РФА позволило установить, что присутствуют 2 кристаллические фазы $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ и $\alpha\text{-цельзиан}$ ($\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$).

Таким образом, опытные стекла в разработанном стеклокристаллическом материале выполняют роль стеклосвязки между зернами глинозема, но также и образуют самостоятельную кристаллическую фазу, что способствует увеличению механической и термической прочности образцов.

В результате проведенных исследований получен стеклокристаллический материал, обладающий комплексом эксплуатационных свойств, которые позволяют рекомендовать его в качестве подложек интегральных микросхем.

Влияние режимов стационарного отжига в различных средах на фазовый состав тонкопленочной системы металл-кремний

Маркевич М. И.¹, Чапланов А. М.², Щербакова Е. Н.²

¹Белорусский национальный технический университет,

²ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»

В настоящей работе были исследованы фазовые превращения, происходящие в тонкопленочной системе Si-Mg-Si при стационарном отжиге в вакууме и атмосфере аргона в зависимости от температуры и длительности термообработки.

Сформированные на кремнии методами электронно-лучевого осаждения системы Si-Mg-Si отжигались при температурах 600, 700 и 800 °С в течение 10 минут, а также при 700 °С в течение 5, 10 и 20 минут. Данный диапазон температур был выбран исходя из анализа диаграммы состояния магний-кремний, согласно которой формирование силицида магния происходит при температуре свыше 600 °С. Рабочая камера вакуумной установки УРМЗ 279.026 откачивалась до вакуума $\sim 10^{-3}$ Па. Для термообработки в аргоне в рабочую камеру осуществлялся напуск инертного газа до давления 4 Па с помощью системы напуска СНА-2. Контроль температуры производился с помощью термопары хромель-алюмель и соответствующим образом проградуированного милливольтметра.

Исследование фазовых превращений в системах проводилось методами электронографии на отражение на электронографе ЭМР-102, элементный состав определялся с помощью системы энергодисперсионного (EDS) микроанализа для сканирующих микроскопов, установленной на микроскопе SEM 515.

Из анализа полученных электронограмм следует, что осажденные пленки являлись аморфными, на электронограммах присутствует характерное гало. При отжиге системы Si-Mg-Si при температуре 600 °С в атмосфере аргона формирования силицида магния не происходит, слабые по интенсивности кольца принадлежат магнию. При увеличении температуры обработки до 700-800 °С фазовый состав системы изменяется – формируется силицид магния Mg_2Si кубической модификации. При данных режимах происходит взаимная диффузия магния и кремния с последующим взаимодействием.

Таким образом, в результате проведенных исследований определены оптимальные режимы стационарного отжига трехслойной тонкопленочной системы Si-Mg-Si для формирования на кремнии пленок силицида магния.

Моделирование оптических свойств сред с объемным содержанием частиц кварца

Войтенко В.П.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Оптические свойства сред накладывают ограничения на спектральный состав и поляризацию источников света, предназначенных для получения резкого изображения и наблюдения пространственного расположения объектов. Так, спектральный состав и поляризация оптического излучения автомобильных пар должны быть выбраны с учетом условий эксплуатации. Например, наличие частиц воды или кристалликов льда в воздушной среде приводит к рассеиванию и поглощению света, что непосредственно оказывает влияние на условия наблюдения неподвижных и движущихся объектов в отраженном свете фар. Ситуация существенно усложняется, если в качестве частиц, рассеивающих и поглощающих оптическое излучение, выступает входящий в состав пыли кварц. Частицы кварца имеют отличный от капель воды показатель преломления, что требует учета при моделировании оптических свойств среды с объемным содержанием частиц кварца. Объемное содержание частиц кварца, а также их средний размер, дисперсия и закон распределения зависят от метеорологических условий, свойств и состава грунта. Это усложняет решение задачи рассеивания и поглощения в среде с объемным содержанием таких частиц. В лабораторных условиях создаются воздушные среды с разным объемным содержанием и другими параметрами взвешенных частиц. Определяются спектры поглощения и рассеивания неполяризованного и поляризованного света. По результатам экспериментальных данных решается прямая задача рассеивания и поглощения света на частицах кварца. Используется математическая модель среды, построенная на основе теории Ми. Определяется оптический спектр и поляризация света, минимально рассеянного и поглощенного в среде. Выбираются источники света, интенсивность излучения и спектральный состав которых обеспечивают требуемую освещенность объектов на заданном расстоянии в воздушной среде с содержанием частиц кварца. Изготавливается полимерный материал с требуемой спектральной прозрачностью и поляризационными свойствами, из которого изготавливаются оптические части источников света и лобовое стекло автомобиля. Согласование оптических свойств источников света, рассеивающей среды и лобовых стекол позволит при минимально потребляемой мощности источников получить требуемую освещенность объектов, обеспечивая их видимость на заданном расстоянии.

**Моделирование оптических свойств конденсированных сред
с объемным содержанием наночастиц графита**

Войтенко Г.О.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Задача получения материалов с заданными оптическими свойствами на основе полимеров с объемным содержанием наночастиц является актуальной. Такие материалы могут найти применение в автомобилестроении, авиастроении, строительстве и в производстве бытовой техники и электроники. Достоинством материалов с объемным содержанием наночастиц является возможность управления оптическими свойствами при производстве в широких пределах. Возможность введения наночастиц в пластическую основу до ее полного отверждения позволяет получать материалы с большим градиентом оптических свойств, таких как поглощение, рассеивание, спектральная избирательность и других. Таким образом, например, могут быть получены стекла, а также полимеры со значительным поглощением оптического излучения как ультрафиолетовой, так и инфракрасной области. Для получения материалов с заданными оптическими свойствами на основе полимеров с объемным содержанием наночастиц графита требуется построение адекватной математической модели, решающей обратную задачу рассеивания и поглощения оптического излучения на наночастицах. Входными данными являются требуемый спектр поглощения и рассеивания, а также степень поляризации прошедшего через исследуемый материал оптического излучения. Используя классическую теорию Ми и задавшись математическим выражением, описывающим тип распределения частиц графита по размерам, можно определить математическое ожидание, дисперсию и концентрацию наночастиц при заданной толщине полимера, обеспечивающую требуемые оптические свойства материалов. В данном случае решение обратной задачи является единственным. При использовании частиц наполнителя разных материалов с разными математическими ожиданиями и типами распределений частиц по размерам решение обратной задачи не является единственным, что требует применения алгоритма параметризации, имеющего погрешность порядка десяти процентов. Несмотря на снижение точности моделирования оптических свойств полимеров с объемным содержанием наночастиц, применение в технологическом процессе частиц наполнителя различных фракций и химического состава позволит получить более широкий диапазон варьирования оптическими свойствами полимеров, чем использование наночастиц одной фракции.

**Разработка методик визуализации и классификации вирусов
методами микроскопии высокого разрешения**

Шахнович А.А., Чижик С.А.

Белорусский национальный технический университет

Современные медицинские технологии позволяют говорить о регулировании процессов, протекающих на молекулярном уровне. Для проведения таких исследований вирусологи используют широкий спектр экспериментальных методов, в том числе зондовую микроскопию. Дальнейшее развитие таких технологий и распространение их на все новые и новые объекты возможно только при появлении новых фундаментальных знаний о вирусах.

В данной работе демонстрируется возможность применения метода атомно-силовой микроскопии для идентификации вирусов. Тест-штампы получены из НИИ экспериментальной ветеринарии им. Вышелесского. Были подготовлены образцы с высокой и низкой концентрацией. Поскольку сканирование в жидкости затруднено множеством факторов, все образцы выдерживали при комнатной температуре 48 часов до испарения излишков влаги. Исследование вирусов осуществляли при помощи специализированного экспериментального комплекса, совмещающего функции сканирующей зондовой (АСМ NT-206, ОДО «Микротестмашины», Беларусь) и оптической микроскопии (оптическая система, НПРУП «ЛЭМП» БелОМО, Беларусь). АСМ-сканирование проводили стандартным кремниевым зондом CSC21 (MicroMasch Co, Эстония) с жёсткостью 1 Н·м и радиусом закругления 10 нм в контактном режиме с регистрацией изображений топографии.

В процессе работы описана подготовка вирусных частиц для методов атомно-силовой и электронной микроскопии; описаны достоинства и недостатки атомно-силовой и электронной микроскопии; разработана методика визуализации вирусов на АСМ NT-206; определены размеры вирусных частиц. Классификация приведена по результатам сканирования участков поверхности вирусных частиц в режиме Deflection.

Атомно-силовую микроскопию (АСМ) можно без сомнения отнести к методу, извлекающему уникальную информацию об исследуемом образце. Чрезвычайно важно то, что в АСМ исследовать вирусные частицы можно без дополнительного контрастирования атомами тяжелых металлов (как для электронной микроскопии). Можно получать трехмерную топографию с высоким разрешением, изучать живые объекты на поверхности, как в воздушных, так и в водных средах. Эта информация, получаемая с помощью АСМ, востребована как для фундаментальной науки, так и для разви-

тия нанотехнологий.

УДК 621.326

Способы адаптации свойств оптических систем транспортных средств к условиям окружающей среды

Балохонов Д.В, Сернов С.П, Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Ввиду необходимости повышения безопасности дорожного движения путем уменьшения риска ослепления водителей в темное время суток и повышения заметности транспортного средства в светлое время суток актуальной является разработка адаптивных оптических систем транспортных средств, к которым на современном этапе относятся и светотехнические изделия транспортных средств. Важнейшими свойствами оптических систем транспортных средств являются их осевая сила света, световое распределение, цвет, форма и площадь излучающей поверхности изделия.

При дорожном движении на адаптивную оптическую систему оказывает влияние множество факторов: яркость окружения, условия видимости, погодные условия, загрязнение поверхности, скорость, ускорение и направление движения автомобиля.

Ввиду разнообразия данных факторов с целью упрощения конструкции изделия при сохранении допустимого уровня безопасности движения была проведена работа по выбору тех условий окружающей среды, адаптация к которым является наиболее целесообразной, а также способов адаптации свойств оптической системы транспортного средства, с помощью которых эта адаптация осуществляется оптимальным образом. В качестве типичной адаптивной оптической системы транспортного средства был выбран задний комбинированный фонарь транспортного средства, в состав которого входят секции стоп-сигнала, указателя поворота, противотуманного огня и задней фары.

В результате проведенной работы было показано, что наиболее целесообразно проводить адаптацию свойств оптической системы к следующим параметрам окружающей среды (перечисляются параметры и способы адаптации):

- яркость окружения – все секции компенсируют повышение яркости окружения повышением силы света;
- загрязнение поверхности изделия – все секции компенсируют повышение загрязнения увеличением силы света;
- ускорение транспортного средства – секция стоп-сигнала динамически изменяет силу света при изменении ускорения транспортного средства и переходит в импульсный режим работы при достижении ускорением предельного значения (аварийное торможение).

Сенсоры яркости окружения, загрязнения и ускорения устанавливаются в изделии во избежание паразитной засветки и вибрации.

Охрана труда

Анализ безопасности строительно-монтажных работ при возведении и реконструкции объектов

Первачук Ж.В., Батяновская И.А.

Белорусский национальный технический университет

Строительная отрасль является одной из самых травмоопасных в республике. Производство строительно-монтажных работ имеет ряд особенностей, требующих специальных подходов к обеспечению безопасных условий труда: выполнения работ на открытом воздухе в различных метеорологических условиях; постоянное перемещение рабочих мест и орудий труда; выполнение работ на значительной высоте и др. При строительстве объектов должны быть приняты меры по предотвращению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов; при их наличии безопасность труда должна обеспечиваться на основе решений, содержащихся в проектах организации строительства и проектах производства работ, по составу и содержанию соответствующих требованиям технических нормативных правовых актов.

Анализируя статистические данные за последние годы по несчастным случаям с тяжелым и смертельным исходом в строительно-монтажных организациях республики можно сделать вывод, что основными травмирующими факторами являются:

- воздействие движущихся (разлетающихся) предметов (деталей) – 26 % от общего числа травм;
- падение с высоты – около 25 %;
- дорожно-транспортные происшествия в условиях строительной зоны – 12,5 %;
- падение (обрушение) конструкций зданий и сооружений, обвал предметов, материалов, грунта – 11 %.

Для изменения ситуации в лучшую сторону первостепенное значение имеет разработка и внедрение в строительных организациях процедуры, обеспечивающей идентификацию опасностей и оценку показателей профессиональных рисков в баллах в рамках внедрения системы управления охраной труда (СУОТ) на базе СТБ 18001-2009. Необходимо рассмотреть факт травмирования работников как вероятностный процесс и вывести событие травмы как результат воздействия на работника определенных производственных факторов. В этом случае появляется четкое понимание того, что при выполнении определенного вида работ на строительной площадке профессиональный риск сводится к минимуму подготовкой и реализацией определенных мероприятий, входящих в комплекс взаимосвязанных элементов СУОТ.

**Анализ шума в механических цехах и его влияние
на здоровье работающих**

Киселева Т.Н., Филянович Л.П.

Белорусский национальный технический университет

Основной причиной шумообразования металлорежущих станков является шум, возникающий непосредственно при взаимодействии режущего инструмента и обрабатываемого материала, а также зубчатые передачи, гидравлические агрегаты, электродвигатели. Кроме того, источниками шума являются подшипники, ременные передачи, кулачковые механизмы, дисковые муфты; однако они не оказывают существенного влияния на общий уровень шума станка. В зависимости от типа станка, мощности его приводов, интенсивности и стабильности процесса резания уровни звука составляют 85 – 94 дБА.

Шум является общебиологическим раздражителем. Наиболее выраженным является его воздействие на слуховой анализатор. Развитие профессиональной тугоухости – процесс длительный и постепенный. Время протекания его зависит от интенсивности шума, его спектра, индивидуальной чувствительности человека. У некоторых наблюдаемых пациентов потеря слуха наступала в первые месяцы воздействия у других – снижение слуха происходила постепенно, в течение всего времени воздействия. На ранних стадиях процесса наблюдается, как правило, максимальная потеря слуха на частоте 4000 Гц. При дальнейшем прогрессировании процесса снижение восприятия звука наблюдается на более низких частотах 500, 1000, 2000 Гц. Субъективное ощущение понижения слуха увеличивается со стажем работы в данной профессии. Дальнейшее воздействие шума характеризуется снижением звукового восприятия по всему диапазону звуковых частот. Исследования возрастания тугоухости у лиц, подвергающихся воздействию шума на протяжении всего трудового стажа показал, что при уровне звукового давления 85 дБА при стаже 5 лет снижение слуха составляет 1 % при стаже 10 лет – 3 %, 15 лет – 5 %, 20 лет – 6 % и 25 лет – 7 %. При действии шума 90 дБА в течение 5 лет наблюдается снижение слуха на 4 %, 10 лет – 10 %, 15 лет – 14 %, 20 лет – 16 %, 25 лет – 17 %. При воздействии шума 95 дБА снижение слуховой чувствительности при стаже 5 лет составляет 7 %, 10 лет – 17 %, 15 лет – 24 %, 20 лет – 28 %, 25 лет – 29 %. Решение проблемы по предупреждению профессиональной тугоухости может осуществляться по следующим направлениям: дистанционное управление технологическими процессами, создание малозумного оборудования, проведение профессионального отбора персонала, применение средств индивидуальной защиты.

Аэроионификация как способ оздоровления условий

Науменко А.М., Журавков Н.М.

Белорусский национальный технический университет

Аэроионификация – оснащение чего-либо ионизаторами воздуха, искусственное насыщение аэроионами воздуха закрытых помещений.

Еще в начале 20 века русский ученый А.Л. Чижевский доказал, что отрицательные ионы воздуха биологически благотворны, а положительные ионы оказывают вредное воздействие на организм.

В деревянных домах мы чувствуем себя лучше, чем в кирпичных, тем более чем в железобетонных. Дело в том, что железобетонные конструкции моментально осаждают, нейтрализуют отрицательные аэроионы.

Для восстановления нормальной концентрации отрицательных аэроионов необходимо применять искусственную ионизацию воздуха (аэроионификацию) при помощи ионизаторов воздуха (аэроионизаторов). Основное назначение ионизаторов – аэроионопрофилактика – создание в помещениях оптимальной концентрации отрицательно заряженных аэроионов, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности людей, животных и растений. В настоящее время широко используется аэроионотерапия – лечение больных с помощью ионизаторов воздуха. Аэроионопрофилактика отличается от аэроионотерапии режимом ионизации, т.е. временем нахождения человека в среде с определенной концентрацией аэроионов – количеством отрицательно заряженных ионов кислорода в 1 см^3 воздуха. Для аэроионопрофилактики характерна естественная, природная концентрация аэроионов, которая составляет от одной до десяти тысяч зарядов в 1 см^3 воздуха. Лечебная концентрация в 20 раз больше, что соответствует электрическому составу воздуха некоторых курортов.

Особые требования предъявляются к помещениям, где установлены видеодисплейные терминалы (ВДТ), ЭВМ и ПЭВМ. Уровни ионизации воздуха помещений при работе на ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ (СанПиН 9-131 РБ 2000):

Уровни	Число ионов в 1 см^3 воздуха	
	n^+	n^-
минимально необходимые	400	600
оптимальные	1500 – 3000	3000 -5000

Наличие в воздухе определенного количества отрицательных ионов кислорода оказывает благоприятное действие на функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем, на кроветворные органы, на морфологию, физику, химию крови и увеличивает продолжительность жизни человека.

Безопасность при сборке, подготовке и хранении шихтовых материалов в металлургии

Бэйнер М.В.* , Ушакова И.Н. **

*РУП «Минский тракторный завод»,

**Белорусский национальный технический университет

К опасным и вредным производственным факторам при сборке, подготовке и хранении шихтовых материалов в металлургическом производстве относятся: взрывоопасность и радиоактивная опасность металлолома, движущиеся машины и механизмы; обрушение при сортировке шихтовых материалов; запыленность воздуха рабочей зоны; острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях хранящихся изделий и их упаковок. Данный вид деятельности лицензируется в Госпромнадзоре.

Предъявляются специальные требования к оформлению документов при обнаружении взрывоопасных предметов. Установлен порядок временного хранения взрывоопасных предметов, обнаруженных в металлоломе. Необходимо соблюдение химической безопасности при заготовке и реализации лома и отходов металла.

Требования безопасности при данных технологических процессах изложены в технических нормативных правовых актах, таких, как «Правила безопасности и охраны труда металлургических производств», СТБ 2026-2010 «Металлы черные вторичные» и др.

Большое значение для обеспечения безопасности этих процессов имеет разработка и соблюдение локальных нормативных правовых актов по охране труда для профессий и отдельных видов работ:

- стандарт предприятия «Порядок сбора, хранения, переработки, использования и отгрузка лома и отходов черных и цветных металлов»;
- инструкция по охране труда для сортировщика-сборщика лома и отходов металла, контролера лома и отходов металла;
- технологическая инструкция «Лом и отходы черных и цветных металлов. Сортировка»;
- инструкция и правила пиротехнического контроля;
- организация и ведение погрузочно-разгрузочных работ и др.

Для работ с вредными и опасными условиями труда важно проводить контроль лома и отходов металлов на взрывобезопасность и радиоактивную безопасность.

Особое значение в обеспечении безопасности имеет микроклимат рабочих зон и утилизация металла, не подлежащих вторичному использованию в качестве шихтовых материалов.

**Безопасность производственных процессов
в пищевой промышленности**

Журавков Н.М., Мордик Е.В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящей работе проведено исследование факторов производственной среды и комплексная оценка условий труда на рабочих местах персонала, а также безопасности производственных процессов ОАО «Новогрудский молочно-консервный комбинат».

Инструментальная экспертиза осуществлялась в следующих производственных подразделениях: маслоцехе, центральном пульте управления, цехе сухого обезжиренного молока, сыродельном цехе, цехе цельномолочной продукции, прачечной, компрессорном и транспортном цехах, производственной лаборатории и др.

На основании проведенных исследований и анализа факторов производственной среды установлено, что основными вредными и опасными факторами персонала Новогрудского маслодельного комбината являются повышенные уровни шума (превышение на 1-13 дБА), вибрации (на 1-2 дБ), температуры воздуха (на 1-9⁰ С), относительной влажности (на 5-25%), интенсивности ИК-излучения (на 28-230 Вт/м²), интенсивности УФ-излучения (на 27 ÷ 2,1 Вт/м²).

Наряду с исследованием физических факторов проведен анализ и оценка психофизиологических факторов, сопутствующих работе персонала, основным из которых являются: вынужденные наклоны, неудобная рабочая поза (с наклоном более 30⁰ свыше 50% времени смены), постоянная работа с ночной сменой, повышенные физические нагрузки и напряженность труда. Определенную травмоопасность создают скользкие и мокрые полы и лестницы, которые могут стать причиной падения работников. К травмоопасным факторам можно отнести такие подвижные элементы машин и оборудования (конвейеры, расфасовочно-упаковочные машины, наполнители), электрический ток (работа в помещениях с особой опасностью поражения током), сосуды работающие под давлением (компрессорный цех, котельная), возможность получения термохимических и криогенных ожогов от нагретых молока, пара, воды, агрессивных жидкостей и аммиака соответственно.

В завершение работы были оформлены протоколы измерений с целью аттестации рабочих мест (установление права работников на льготы и компенсации за вредные и тяжелые условия труда), а также осуществлена выработка рекомендаций по улучшению условий и повышению безопасности труда.

Комплексная защита здоровья при воздействии электромагнитного поля

Науменко А.М., Автушко Г.Л.

Белорусский национальный технический университет

Электромагнитные излучения занимают одно из ведущих мест по своей экологической и производственной значимости среди других факторов окружающей среды. Электромагнитный фон состоит из источников естественного (электрические и магнитные поля Земли, радиоизлучения Солнца и галактик) и искусственного (антропогенного) происхождения.

Электромагнитное поле представляет собой взаимосвязанные переменные электрическое и магнитное поле. Взаимная связь электрического E и магнитного H полей заключается в том, что всякое изменение одного из них приводит к появлению другого.

Благодаря конечности скорости распространения ЭМП может существовать автономно от породившего его источника и не исчезает с устранением источника. Из бытовых приборов наиболее мощным следует признать СВЧ-печи, грили, холодильники с системой «без инея», кухонные вытяжки, электроплиты, телевизоры. ЭМП может быть опасным для здоровья человека с величиной магнитной индукции выше $0,2$ мкТл.

Магнитная индукция электромагнитного излучения бытовых электроприборов на расстоянии $0,3$ м находится в пределах (мкТл): пылесос $0,2 - 2,2$; дрель $2,2 - 5,4$; утюг $0,0 - 0,4$; миксер $0,5 - 2,2$; телевизор $0,0 - 2,0$; люминисцентная лампа $0,5 - 2,5$; кофеварка $0,0 - 0,2$; стиральная машина $0,0 - 0,3$; микроволновая печь $4,0 - 12$; электроплита $0,4 - 4,5$; холодильник, оснащенный системой «No frost» $1,2 - 5$.

Защита человека от влияния электрического и магнитного поля 50 Гц должна обеспечиваться соблюдением следующих санитарно-противоэпидемических мероприятий: при использовании изделий бытового назначения (обогреватель, микроволновая печь, стиральная машина, кофеварка, чайник и др.) минимальное расстояние нахождения человека от этих изделий должно быть не менее $1,5$ метра; при работе телевизора человек должен находиться от него на расстоянии не менее суммы 3 -х размеров диагонали его экрана; телевизионные приемники и другая аудио- и видеоаппаратура при завершении эксплуатации должны полностью отключаться; рабочие места в помещениях общественных зданий должны располагаться на расстоянии не менее $0,35$ м от розеток и скрытых электропроводок.

Электротранспорт также является относительно мощным источником магнитного поля. Значения магнитной индукции – $0,2 - 75$ мкТл.

О повышении огнезащитных свойств материалов и оборудования

Филянович Л.П., Киселева Т.Н.

Белорусский национальный технический университет

Высокую степень огнезащиты нетканых материалов, льняных и др. материалов из полиэтилентерефталатных и льняных волокон можно осуществить с помощью состава, запатентованного Учреждением Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем».

Огнезащитную отделку нетканого материала проводят разбрызгиванием разбавленного антипиренового состава с двух сторон материала с последующей его сушкой при 100 – 120 °С. Такой способ нанесения состава не требует специального оборудования, позволяет, сохраняя потребительские свойства нетканого материала, обеспечить высокий уровень огнестойкости в зависимости от требований условий эксплуатации этого материала.

В настоящее время повышение степени огнезащиты объектов осуществляется также с помощью огнезащитных составов терморасширяющегося (вспучивающегося) типа. Такие составы благодаря высокой эффективности нашли широкое применение в мировой практике. Под воздействием пламени (или теплового удара) терморасширяющиеся покрытия резко увеличиваются в объеме (в десятки раз) с образованием слоя пены, имеющей низкую теплопроводность и высокую устойчивость по отношению к огню. Этот слой пены покрывает защищаемые поверхности, заполняет щели и отверстия, изолируя очаг пожара. Эффективность материалов терморасширяющегося типа определяется тем, что для защиты от пожаров достаточно нанести очень тонкое покрытие – толщиной от нескольких десятых долей миллиметра до нескольких миллиметров.

При воздействии высокой температуры образуется изолирующий пенный слой в 40 раз толще начального покрытия; тем самым уменьшается не только материалов и оборудовании, но также происходит процесс самодугасания.

Их можно наносить простым способом, без использования растворителей, путем опрыскивания или покраски. Они не требуют дополнительного места, экономят вес. Они – гибкие, не зависят от формы защищаемой поверхности и имеют способность приспосабливаться к любым изменениям кривизны. В покровном слое, не пострадавшем от термических, химических или механических воздействий, после просыхания не возникает никаких изменений в его составе. Эффективность огнезащитных свойств консервируется таким образом на неограниченное время.

Санитарно-гигиеническая характеристика процессов сварки давлением

Данилко Б.М.

Белорусский национальный технический университет

Процессы сварки давлением широко используются в автомобиле- и сельхозмашиностроении, в строительстве и других отраслях промышленности. Сварка давлением – это процесс образования неразъемного соединения за счет межатомных связей под воздействием пластического деформирования с нагревом или без него. Соответственно процессы сварки давлением подразделяются на два класса: термомеханический и механический. Процессы термомеханического класса характеризуются пластическим деформированием и принудительным нагревом за счет различных источников энергии. С точки зрения производственной санитарии процессы термомеханического класса наиболее характерны. К этому классу относятся контактная точечная, шовная и рельефная сварка, стыковая сварка непрерывным оплавлением, стыковая сварка оплавлением с предварительным подогревом, стыковая сварка сопротивлением, индукционная сварка и др. При выполнении этих процессов в рабочей зоне возникают вредные производственные факторы: выделение вредных веществ, в т.ч. оксидов азота, оксидов углерода, оксидов железа, металлической пыли средней дисперсности, инфракрасное излучение, шум, повышенная температура.

Так, при проведении контактной точечной сварки возникают повышенный шум, превышающий допустимые значения на 4-6 дБА, выделяются оксиды азота, оксиды углерода в пределах допустимых значений. В процессе сварки могут возникать так называемые выплески, при этом в рабочую зону выбрасывается расплавленный металл в виде брызг, которые могут попадать на лицо и руки сварщика. При застывании этих брызг образуется металлическая пыль. Инфракрасные излучения находятся в пределах нормативного значения. Воздействие этих факторов также возможно при шовной и рельефной сварке. Стыковая сварка сопротивлением характеризуется благоприятными санитарно-гигиеническими показателями. Наиболее неблагоприятным санитарно-гигиеническим показателем характеризуется стыковая сварка непрерывным оплавлением и оплавлением с предварительным подогревом. Концентрация оксидов азота, оксидов углерода и оксидов железа превышают ПДК.

В связи с выбросом экологического количества расплавленного металла в рабочую зону наблюдается повышение содержания металлической пыли и повышенная интенсивность инфракрасного излучения.

Безопасность технологических процессов литейного производства

Лазаренков А.М., Хорева С.А., Мельниченко В.В.
Белорусский национальный технический университет

В литейном производстве безопасность труда работающих определяется комплексом производственных факторов (запыленность, загазованность, шум, вибрация, тепловое излучение, параметры микроклимата), а также многообразием типов оборудования, разветвленной транспортной сетью, значительным количеством трудоемких операций, выполняемых вручную и требующих большого физического напряжения. Это способствует повышению производственного травматизма.

Исследование травматизма в литейных цехах показало, что уровень его достаточно высок (показатели в 1,4 – 2,3 раза превышают общезаводские).

Вредные производственные факторы снижают работоспособность трудящихся, повышают утомляемость, притупляют внимание и тем самым способствуют возникновению травмоопасных ситуаций. Наибольшее количество несчастных случаев приходится на обрубочно-очистной, формовочный и плавильно-заливочный участки, на которых отмечаются наиболее неблагоприятные условия труда (высокая запыленность и загазованность, значительные превышения допустимых уровней шума, вибрации, интенсивности тепловых излучений, недостаточный уровень механизации и автоматизации и др.).

Наиболее травмоопасными являются профессии формовщика, обрубщика, плавильщика, заливщика и слесаря-ремонтника. Основное количество несчастных случаев приходится на литейщиков со стажем работы до 3 лет (до 1-го года – более 20 %), что говорит о высокой текучести кадров.

Более 70% случаев происходит по организационным причинам (нарушение технологических процессов – 25 %, недостатки в обучении и инструктировании работающих безопасным приемам труда – 18%, нарушение правил техники безопасности – 23%, неудовлетворительная организация и содержание рабочих мест, проходов, проездов – 12%), по техническим – 15 % от всех травм (конструктивные недостатки, преждевременный выход машин из строя, отсутствие блокировок, средств защиты).

Следует отметить, что 20% травм происходит по психофизиологическим причинам, так как в литейных цехах работают сейчас практически все желающие (без явных противопоказаний со стороны здоровья) и говорить о их профессиональной пригодности к выполняемым работам не приходится.

Оценка условий труда пользователей ПЭВМ

Лазаренков А.М., Хорева С.А., Мельниченко В.В.
Белорусский национальный технический университет

Работающие с ПЭВМ могут подвергаться воздействию различных опасных и вредных производственных факторов: физических (уровни электромагнитного, рентгеновского, ультрафиолетового излучений, статического электричества, уровень шума; освещенность рабочей зоны и др.), химических (содержание озона, оксида углерода, аммиака, фенола, формальдегида), психофизиологических (напряжение зрения, памяти, внимания; длительное статическое напряжение; монотонность труда; нерациональная организация рабочего места; эмоциональные перегрузки).

Наиболее существенных из них – воздействие электромагнитного поля, генерируемого составными элементами ПЭВМ: монитором, процессором, блоком питания. На уровень ЭМП на рабочем месте влияет не только монитор, но и весь комплекс оборудования, установленного на рабочем месте, организация электропитания, устройство защитного заземления (зануления), режим работы ПЭВМ, наличие заземленного экрана.

Результаты проведенных исследований показали, что параметры ЭМП и ЭСП не превышают ПДУ. Однако в ряде случаев напряженность ЭМП по электрической составляющей превышала ПДУ (в несколько раз). Зафиксированы превышения ПДУ по электрической составляющей на частоте 5 – 2000 Гц у мониторов SAMTRON, FLATRON, INTEGRAL (ЖКИ), PHILIPS, CTX и ноутбуков; на частоте 2 – 400 кГц – у мониторов CTX, ноутбуков и FLATRON. Превышений плотности магнитного потока на рабочих местах пользователей ПЭВМ не отмечалось.

Результаты замеров ЭСП у экрана монитора и вблизи поверхности клавиатуры показали величины, не превышающие ПДУ. Иногда фиксируются значения, превышающие ПДУ, что можно объяснить накоплением пыли или загрязнением клавиатуры и несвоевременной чисткой ее.

Источниками шума являются принтеры (лазерный, струйный, матричный), вентиляторы блока питания, шум клавиш при наборе информации и др. Превышений допустимых значений уровня шума не наблюдалось, за исключением рабочих мест, на которых использовались АЦПУ, матричные принтеры и другое шумное оборудование.

При длительной работе за экраном видеодисплейного терминала возникает напряжение зрительного аппарата (неправильный выбор яркости и освещенности экрана, контрастности знаков, цветов знаков и фона, наличие бликов на экране, дрожании и мелькании изображения).

Травматизм, не связанный с выполнением основной работы

Заяш И.В.

Белорусский национальный технический университет

Анализ происшествий, при которых получены травмы, свидетельствуют о том, что до двух третей несчастных случаев на предприятиях и в организациях Республики Беларусь связаны не с выполнением основной работы и эксплуатацией технологического оборудования, а при падениях, спотыканиях, поскользываниях, столкновениях с транспортными средствами.

Данные свидетельствуют, что наибольшая доля травм получена из-за плохой организации труда, несвоевременного или некачественного инструмента на рабочем месте, недостатков в обучении персонала, отсутствия контроля со стороны нанимателя за соблюдением требования охраны труда работниками.

Значительное количество травм, полученных при передвижении работников, объясняется недостатками в конструкции ограждений, плохим состоянием поверхностей проходов, проездов и рабочих мест.

Транспортный травматизм вызван, в основном, неудовлетворительным выполнением требований охраны труда работниками и отсутствием надзора со стороны администрации, а также недостатками в организации движения и конструкции транспортных средств.

Для профилактики производственного травматизма, не связанного с выполнением основной работы, целесообразно совершенствовать организацию движения транспорта, разметки, обозначения, ограждения и освещения транспортных и пешеходных путей, создания прочной и ровной поверхности проездов; обеспечения транспорта соответствующей сигнализацией; своевременно ремонтировать транспортные средства.

Предотвращения поскользываний, спотыканий, падений (такие травмы составляют значительную часть травматизма на предприятиях и в организациях) достигается применением для поверхностей проходов и рабочих мест нескользких (с учетом загрязнений) покрытий, достаточно прочных и удобных для очистки; поддерживанием чистоты и порядка в местах передвижения и работы; своевременной ликвидацией неровностей; подбором подошвы обуви, обеспечивающей безопасное передвижение в конкретных условиях; соблюдением безопасных условий на стационарных лестницах; рациональными геометрическими размерами всех их элементов; выделением лестниц специальным цветовым оформлением, и применением для поверхностей ступеней нескользящих материалов. Особое внимание следует уделять использованию коллективных средств защиты от падений.

Условия труда при гальванической обработке

Винерский С.Н., Вершеня Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Современная технология нанесения гальванических покрытий включает следующие технологические операции: подготовку поверхности перед нанесением покрытий, приготовление растворов и электролитов, нанесение покрытий и обработку поверхностей после покрытия.

Поверхность деталей перед нанесением покрытий подвергают механической, химической или химико-механической обработке.

Механические методы очистки и подготовки поверхности (шлифование и полирование), гидро-, песко- и дробеструйные методы, галтовка (сухая и в жидкой среде) характеризуются образованием и выделением в воздух рабочей зоны металлической и абразивной пыли, а также материалов, входящих в состав используемых для обработки сред.

Параметры шума, создаваемого шлифовальными и полировальными станками при работе камер струйной очистки, галтовочных барабанов, превышают предельно допустимые значения эквивалентных уровней звука (80 дБА) и составляют от 84 до 92 дБА.

Химическая обработка поверхностей заключается в травлении и обезжиривании деталей в ваннах травления, активации, осветления, хим- и электрохимобезжиривания.

Основными вредными химическими веществами в рабочей зоне этих участков являются щелочи едкие, кислота серная, водород хлористый, диоксид азота, концентрация которых составляет (0,3...0,8) ПДК этих веществ.

Процессы приготовления электролитов и нанесения покрытий характеризуются многообразием применяемых химических веществ.

Процесс нанесения покрытий производится традиционно в специальных гальванических ваннах, заполненных либо водными растворами кислотных солей (серноокислый никель, серноокислая медь, серноокислый цинк и т.д.) либо щелочных комплексных солей (цианистых соединений, меди, цинка, серебра и т.д.), при этом в результате диссоциации электролита на изделии (катоде) происходит отложение ионов металла, а в воздух рабочей зоны с пузырьками газа выделяется электролит в виде тумана, который и приводит к наличию в воздухе рабочей зоны водорода цианистого, ангидрида хромового, солей меди, других веществ и соединений. Наиболее токсичны хром и его соединения, цианистые соединения.

Работа в таких условиях создает опасность возникновения отравления и развития профессиональных заболеваний.

Условия труда электрогазосварщика

Вершеня Е.Г., Винерский С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Профессия «19756 электрогазосварщик» относится к числу общих массовых профессий рабочих, включенных как в «Список производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту в связи с особыми условиями труда (Список № 1)», определяющий право выхода на пенсию на 10 лет ранее установленного общегосударственного пенсионного возраста, так и в «Список производств, работ, профессий, должностей и показателей на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту в связи с особыми условиями труда (Список № 2)», определяющий право выхода на пенсию на 5 лет ранее установленного общегосударственного пенсионного возраста.

Санитарно-гигиенические условия труда электрогазосварщика определяются особенностями технологических процессов, выполняемых при сварке и резке (ручной, дуговой, газовой, автоматической, полуавтоматической и др.) аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов.

Наиболее неблагоприятные условия характерны для ручной электродуговой сварки. Они характеризуются повышенной запыленностью и загазованностью воздуха рабочей зоны, наличием инфракрасного и ультрафиолетового излучения, шума, другими факторами.

Сварочный аэрозоль содержит пыль (оксиды железа, марганец, хром, другие металлы, входящие в состав электрода, в расплавленный металл, и их окислы) и токсичные газы (оксиды углерода, оксиды азота и др.).

Интенсивность инфракрасного излучения при сварке или резке зависит от мощности электродуги (сварочного тока) и особенностей техпроцесса и, как правило, превышает допустимые значения (140 Вт/м^2).

Эквивалентный (по энергии) уровень звука при ручной дуговой электросварке и резке превышает предельно допустимое значение (80 дБА) и зависит в первую очередь от величины сварочного тока, толщины свариваемого металла, вида сварного соединения, характера техпроцесса, условий сварки (в помещении или на открытом воздухе, на сварочных постах или в емкостях, под свариваемым объектом и т.д.).

Интенсивность ультрафиолетового излучения в области УФ-А (допустимое значение – 10 Вт/м^2) и областях УФ-В и УФ-С (суммарно допустимое значение – $1,0 \text{ Вт/м}^2$) при проведении электросварочных работ, как правило, превышает допустимые значения.

Инженерная экология

Анализ территориальной однородности геоэкологических процессов средствами дискретного пространственного моделирования

Лаптёнок С.А.¹, Левданская В.А.¹, Осипов А.В.², Гордеева Л.Н.¹

¹ Белорусский национальный технический университет,

² Государственное производственное объединение
по топливу и газификации «БЕЛТОПГАЗ»

В целях оценки значимости влияния геофизических и связанных с ними антропогенных факторов, действующих в зонах разломов земной коры на различные аспекты жизнедеятельности человека, осуществлялся анализ заболеваемости населения Воложинского и Столбцовского районов злокачественными новообразованиями за период с 1953 по 2003 годы.

Наряду с математическими методами анализа относительных показателей в целях выявления первичных признаков влияния факторов, вызывающих территориальную неоднородность динамики исследуемого процесса, использовался метод дискретного пространственного моделирования.

Был построен ряд пространственных моделей демографической и эпидемической ситуации на исследуемой территории.

В результате предварительного пространственного анализа не выявлено территориальной неоднородности распределения случаев заболевания злокачественными новообразованиями населения Воложинского и Столбцовского районов. Случаи заболевания относительно равномерно распределяются по населенным пунктам соответственно численности проживающего в них населения. Данный факт свидетельствует об отсутствии явных аномалий в развитии пространственно распределенного процесса, обусловленных действием территориальных факторов.

Динамический ряд дискретных пространственных моделей демонстрирует тенденцию к росту количества случаев заболевания повышению плотности их распространения.

Для дальнейшего анализа целесообразно использование относительных показателей заболеваемости и методов непрерывного пространственного моделирования.

Метод построения дискретных пространственных моделей позволяет эффективно осуществлять предварительную оценку территориальной однородности исследуемого процесса в целях выявления первичных признаков влияния факторов, вызывающих территориальную неоднородность его динамики.

**Перспективы использования органических отходов
животноводческих ферм для производства биогаза
в Республике Беларусь**

Бельская Г. В.

Белорусский национальный технический университет

В соответствии с Национальной Программой по рациональному использованию энергетических ресурсов Республике Беларусь на 2011-2015 гг., общее потребление ТЭР составит 41 млн. тонн условного топлива в 2015 г., и 44 млн. т. в 2020 г. По прогнозу структура общего объема потребления в 2020 г. должна включать: природный газ – 37%, уголь – 10%, ядерную энергию – 11%, нефть (мазут) – 23%, возобновляемые источники – 19%. Планируется увеличить использование местных и возобновляемых источников энергии в 1,9 раза (до 5,7 млн. т.т) и на четверть заместить долю импортируемого природного газа к 2020г.

Условия для развития биоэнергетики в Беларуси являются экономически обоснованными и технически возможными. Поскольку стоимость ископаемого топлива постоянно растет, следует делать упор на всемерное использование уже действующих в странах Евросоюза технологий, в первую очередь, на получение биогаза из органических субстратов. Установлено, что следующие субстраты из первичной и вторичной биомассы могут быть использованы для производства биогаза:

- 1) отходы животноводческих ферм (навоз и куриный помет);
- 2) растительная биомасса (солома, силос, пожнивные остатки);
- 3) отходы пищевой промышленности (патока, технический глицерин, отходы молочной и мясной промышленности);
- 4) древесные отходы, опилки, лигнин-целлюлоза;
- 5) органические бытовые отходы;
- 6) торф

Эффективное использование биогазовых технологий из всех субстратов позволит получить тепловой и электрической энергии, эквивалентной 1,6 млн. т.у.т. в год. Однако вышеуказанные субстраты отличаются по степени технологичности – запасам, размещению, динамике накопления, выходу метана в результате микробиологического разложения. По нашему мнению, наиболее подходящим субстратом являются органические отходы крупных животноводческих ферм. В настоящее время в Беларуси функционирует около 100 крупных ферм по откорму крупного рогатого скота, 120 крупных свинокомплексов и около 60 птицеводческих хозяйств, которые производят до 300 тысяч тонн жидких органических отходов в сутки. Использование биогазовых технологий обеспечит выполнение эко-

номического, экологического и социального императивов в рамках устойчивого развития республики.

УДК 504.06:51-74

Модификация метода непрерывного пространственного моделирования геоэкологических данных

Лаптёнок С.А.¹, Лазар И.В.², Дубина М.А.²

¹ Белорусский национальный технический университет,

² Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова

Метод непрерывного пространственного моделирования различного рода показателей, в том числе эпидемиологических, является эффективным средством для получения новой информации о тенденциях развития динамики исследуемых процессов и значимости влияния на них изолированных и комбинированных факторов природного и антропогенного происхождения.

Одним из достаточно часто используемых подходов к повышению точности анализа данных является использование в обработке наряду с реальными значениями величин их логарифмов. В данном исследовании для формирования непрерывных пространственных моделей применялось логарифмирование по натуральному основанию значений интенсивного показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями для каждого населенного пункта.

Методика позволила выявить и уточнить тенденции развития процесса под влиянием различного рода геоэкологических факторов: в зонах, расположенных над линеаментами литосферы, уровень заболеваемости населения злокачественными новообразованиями превышает уровень заболеваемости населения, проживающего вне этих зон; комбинированное влияние геофизических факторов, действующих в данных зонах, и фактора загрязнения территории радионуклидами ¹³⁷Cs приводит к некоторому снижению уровня заболеваемости населения злокачественными новообразованиями.

В результате использования методики получена новая информация о существовании определенного рода изолированных и комбинированных воздействий на уровень заболеваемости населения факторов геофизического характера, действующих в зонах линеаментов литосферы, и фактора загрязнения территории радионуклидами. Полученная информация носит качественно-количественный характер и требует уточнения посредством применения более строгих математических методов.

Прогнозирование состояния поверхностных и подземных вод

Малькевич Н.Г., Менделев Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Загрязнение поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации промышленного объекта является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Для разработки прогноза воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод района должны быть определены:

- гидрологические, гидрогеологические и гидравлические характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения или водоотведения проектируемого объекта;

- существующий уровень загрязнения поверхностных и подземных вод;

- объемы водопотребления и водоотведения проектируемого объекта;

- расположение водозаборов и выпуска сточных вод объекта;

- объем водопотребления других водопользователей района в заданном интервале времени;

- количество, состав и характеристики сбрасываемых сточных вод с указанием основных загрязняющих веществ, их концентрация, класс опасности;

- расположение и технические характеристики, показатели сточных вод других сооружений объекта, воздействующих на состояние водной среды; изменение параметров поверхностного стока территории, находящихся под воздействием проектируемого объекта;

- количество в составе сточных вод, сбрасываемых в реки и водоемы другими объектами района в заданном интервале времени или перспективный уровень фонового загрязнения водных объектов;

- требования органов водного надзора к режиму водопользования в рассматриваемом регионе;

- требования органов рыбоохраны к водопользователям водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Для разработки прогноза составляется водохозяйственный баланс (ВХБ), перспективные потребности в воде в заданном интервале времени при изменении режима водопользования, связанные с эксплуатацией объекта и изменением инфраструктуры района.

Основными факторами, снижающими достоверность прогноза воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод, являются: отсутствие точных данных воздействий проектируемого объекта на среду и ее ответная реакция; несоответствие объемов приводимых инженерно-экологических изысканий видом воздействия и параметром затрагиваемой

среды; кратковременность экологических наблюдений, прогнозных оценок последствий намечаемой деятельности.

УДК 504.53.054

Пространственное моделирование загрязнения нефтепродуктами почв в зонах интенсивного автомобильного движения

Левданская В.А., Шавяка Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Для Минска, как и для любого мегаполиса, актуальна проблема роста числа автомобилей и связанного с этим загрязнения окружающей среды. В городе в настоящее время насчитывается порядка 700 тыс. легковых машин, в связи с чем первостепенной задачей является определение класса опасности загрязнения почв в придорожной полосе, что и стало целью данного исследования.

Основой определения класса опасности загрязнения почв служила оценка биоактивности микрофлоры, а, следовательно, и ее средорегулирование.

Для анализа отбирались пробы почвы на участке ул. Орловской от площади Бангалор до ул. Карастояновой г. Минска, выбор которого обоснован интенсивным автопотоком в обе стороны и круговым движением.

С помощью технологии географических информационных систем были выбраны по 6 точек взятия проб, как непосредственно у проезжей части, так и в 6 метрах удаления от дороги.

По окончании эксперимента был составлен алгоритм расчета объема выделившегося CO_2 , который был реализован в виде программы расчета данного показателя с использованием языка программирования Borland Pascal 7.0. На основании этой программы была определена степень изменения биоактивности микрофлоры.

На основании полученных данных построена непрерывная пространственная модель территориального распределения степени угнетения биоценозов в точках с различным удалением от проезжей части городской автомагистрали с высокой интенсивностью движения транспорта. Модель формировалась с использованием средств программного комплекса ArcView GIS 3.3 и модуля расширения Spatial Analyst.

Анализ полученных результатов показал, что наибольшая степень угнетения биоактивности наблюдается в точках пересечения ул. Орловской и пл. Бангалор и ул. Орловской и ул. Карастояновой. Согласно Перечню классов опасности загрязнение в данных точках относится к 3 классу – умеренно опасному, при котором биоценозы сильно угнетены и не способны к самовосстановлению при данных нагрузках.

Особенности коррозионного износа различных конструкций газоочистных аппаратов

Малькевич Н.Г., Менделев Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Характер движения пылегазовых потоков в газоочистных сооружениях и специфика конструкций газоочистных аппаратов определяет и специфический характер их коррозионного износа.

1. При наличии в газах кислотного тумана наиболее уязвимы сухие электрофильтры, изготовленные из обычной конструкционной стали. В первую очередь разрушаются коронирующие электроды с фиксированными точками разряда – игольчатые и пилообразные. В результате коронирование прекращается, электрофильтр превращается в пылесадительную камеру. Затем происходит разрушение осадительных электродов, изготовленных из тонколистовой стали. Корпус разрушается в последнюю очередь.

2. В скрубберах, орошаемых нейтрализующим раствором, в зоне ниже форсунок коррозия протекает медленно, а иногда не фиксируется вовсе. В надфорсуночной же части и далее, в газоходе до дымовой трубы и в самой трубе, интенсивность коррозии значительно увеличивается. Это можно объяснить тем, что в орошаемой части все элементы аппарата омываются нейтрализующими растворами, а в не орошаемой – недоуловленные остатки коррозионно-активного компонента вновь начинают действовать.

3. При температурном же режиме, исключающем конденсацию, коррозия отсутствует. Однако наблюдаются отдельные очаги коррозии в местах не контролируемого подсоса наружного холодного воздуха.

Подсосы в этих местах возникают либо из-за плохой конструкции уплотнений, либо из-за небрежной эксплуатации. Аналогичные явления имеют место в рукавных фильтрах, циклонах и других элементах газоочистных сооружений.

4. При неправильно спроектированной или небрежно выполненной теплоизоляции на внутренней поверхности аппаратов и пылегазопроводов оседает конденсат. При наличии в газах коррозионно-активных соединений он вызывает разрушение корпусов аппаратов и стенок пылегазопроводов. Особенно ненадежны части корпусов, наиболее удаленные от основных потоков горячих газов, например, ниже зоны бункеров.

5. Наиболее сильное коррозионное воздействие испытывают аппараты, в которых происходит улавливание пыли водой, при условии, что в

газах содержатся (даже в ничтожном количестве) вещества, дающие с водой коррозионно-активные соединения.

УДК 616.89-008.441.13-084-053.6

Современные лабораторные методы диагностики злоупотребления алкоголем.

Боровикова Л.Н.

УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

В большинстве государств мира одной из важнейших социально-медицинских проблем является алкоголизм. Своевременное выявление лиц, злоупотребляющих спиртными напитками, способствует профилактике развития этого заболевания, поэтому актуальным вопросом является разработка и внедрение лабораторных методов диагностики хронической алкогольной интоксикации.

Наиболее надежным подтверждением употребления алкоголя является его наличие в крови и моче, однако этиловый спирт достаточно быстро метаболизируется и выводится из организма.

Изменение активности некоторых ферментов (алкогольдегидрогеназы, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, гамма-глутамилтрансферазы) позволяет косвенно судить о наличии хронической алкогольной интоксикации, поскольку, отражает характерные метаболические изменения в организме, обусловленные воздействием этанола.

В мировой лабораторной практике для установления факта недавнего приема алкоголя и с целью мониторинга абстиненции применяют определение этилового глюкуронида, этилового сульфата, фосфатидилэтанола и этиловых эфиров жирных кислот – продуктов биотрансформации этанола, образующихся в результате его неокислительного метаболизма. Исследование этих показателей выполняют в биологических жидкостях (крови, моче) и в образцах волос методами высокоэффективной жидкостной хроматографии, газовой хроматографии – масс-спектрометрии.

Согласно данным научных исследований, определение концентрации ацетальдегида в крови, основного продукта метаболизма этанола, является высокочувствительным тестом для выявления систематического злоупотребления алкоголем, что позволяет использовать этот показатель для скрининговых исследований. Высокой специфичностью (до 90%) для идентификации чрезмерного употребления алкоголя является метод определения углеводдефицитного трансферрина, образующегося в результате нарушения его гликозилирования при алкогольном поражении печени.

**Ранняя диагностика онкологических заболеваний населения
Стародорожского района Минской области**

Вергун О.М., Лазарь Д.Н.

УЗ «Стародорожская ЦРБ» Минской области.

Распространенность онкологических заболеваний в мире предположительно возрастет в 2 раза в период с 1999 года по 2020 годы (прогноз Всемирной Организации Здравоохранения). Интенсивное развитие науки и техники способствовало повышению уровня жизни и благосостояния человека, однако прогресс повлек за собой и негативные тенденции – в том числе рост числа онкологических заболеваний. Генетические факторы обуславливают всего 3% онкологических заболеваний, 65% всех злокачественных опухолей вызвано вредными привычками (курение, алкоголь, неправильное питание), остальные 32% – неблагоприятные условия окружающей среды.

Во исполнение Государственной комплексной программы профилактики, диагностики и лечения онкологических заболеваний на 2010–2014 годы на базе клинично-диагностической лаборатории Стародорожской больницы внедрены иммуноферментные исследования онкомаркеров в сыворотке крови. Это позволит, проводя в организованных коллективах профилактические осмотры и параллельные осмотры в поликлиниках, увеличить число выявленных пациентов с онкологическими заболеваниями на ранних стадиях, а также число активно выявляемых пациентов со злокачественными новообразованиями, своевременно оказать им профилактическую и лечебную помощь и в последствии сохранить жизнь значительному количеству людей.

За третий квартал 2012 г. проведено 742 исследования на наличие простатспецифического антигена (ПСА) для диагностики рака простаты, оценки эффективности консервативной терапии и контроль за ходом болезни при раке простаты, контроль при радикальной простатэктомии, дифференциальный диагноз между гипертрофией простаты и раком, наблюдение за ходом болезни при гипертрофии простаты с целью быстрого выявления процесса малигнизации. И 68 исследований на наличие онкомаркера СА-125 – гликопротеина, представляющего большое диагностическое значение при серозном раке яичников, в качестве вторичного маркера при раке поджелудочной железы. За столь непродолжительное время выявлено 8 пациентов с повышенным содержанием онкомаркеров, которые своевременно получили консультацию онколога и взяты под наблюдение и диспансерный учет.

Определение в биологических жидкостях человеческого организма солей тяжелых металлов и микроэлементов

¹Вергун О.М., ¹Боровикова Л.Н., ²Голубев В.П.

¹УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»,

²Белорусский национальный технический университет

Развитие различных патологических состояний организма обусловлено нарушением микроэлементарного состава. Загрязнение окружающей среды отходами производств, риск развития техногенных катастроф, является серьезной угрозой для здоровья населения, поэтому среди ряда проблем, стоящих сегодня перед обществом, проблема безопасности окружающей среды занимает одно из первых мест. Важным аспектом контроля развития болезней является ранняя их диагностика, одной из составляющих которой является лабораторный химико-токсикологический анализ на содержание солей тяжелых металлов и микроэлементов в биологических жидкостях человеческого организма, в соответствии с Государственными программами Минздрава Беларуси по созданию безбарьерной среды жизнедеятельности физически ослабленных лиц на 2011–2015 годы и по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года.

В настоящее время разработаны и широко применяются в мировой лабораторной практике высокочувствительные и специфичные методы исследования, такие атомно-адсорбционная, атомно-эмиссионная спектрометрия. Уделяется особое внимание со стороны Министерства здравоохранения повышению эффективности диагностики пострадавшим гражданам; обеспечение радиационной защиты населения Республики Беларусь, поэтому и весьма актуальны разработка и утверждение методик обнаружения солей тяжелых металлов в биологических средах, регламентирующих выполнение химико-токсикологических исследований в специализированных лабораториях, которые будут включать технологию химико-токсикологического исследования от этапа подготовки проб до вынесения окончательного заключения о наличии и количественном содержании солей тяжелых металлов и микроэлементов в организме человека, позволят производить исследования на высоком методическом уровне, а также создавать импортозамещающие и валютноберегающие методы диагностики и профилактики заболеваний, обеспечивать на их основе эффективное функционирование системы выполнения требований радиационной безопасности в Республики Беларусь.

Количественный анализ выбросов тяжелых металлов при сжигании различных видов топлива

Зеленухо Е.В., Скуратович И.В., Минченко Е.М.
Белорусский национальный технический университет

Одним из важных источников поступления тяжелых металлов в окружающую среду являются выбросы при сжигании топлива. При этом значительная часть выбросов этих загрязнителей приходится на долю сжигания твердого топлива.

Эмиссия тяжелых металлов зависит от множества факторов: их содержания в горючих ископаемых, распределения между продуктами процесса сжигания топлива (газовой фазой, шлаком, зольным уносом и др.), а также природы соединений тяжелых металлов в этих продуктах.

Тяжелые металлы оказывают отрицательное канцерогенное, мутагенное, тератогенное воздействие на человека. Особенно опасно их совместное (синергетичное) воздействие. Таким образом, определение тяжелых металлов в процессе сжигания топлива является актуальной задачей.

Количественный анализ выбросов тяжелых металлов осуществляется с целью разработки и своевременного принятия мер по снижению выбросов опасных загрязняющих веществ, уменьшению риска в связи с воздействием тяжелых металлов на здоровье человека и окружающую среду, а также для выполнения международных обязательств Республики Беларусь.

Результаты расчетов применяют для оценки выбросов тяжелых металлов в атмосферный воздух при:

- инвентаризации и нормировании выбросов загрязняющих веществ;
- государственном, ведомственном, производственном контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов;
- оценке воздействия на окружающую среду и проведении государственных экспертиз;
- исчислении экологического налога за выбросы загрязняющих веществ;
- разработке проектной документации на строительство, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение, модернизацию, изменение профиля производства, ликвидацию объектов и комплексов;
- ведении отчетности и учета выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Перечень тяжелых металлов, выбросы которых подлежат расчету, включает: кадмий и его соединения, медь и ее соединения, оксид никеля, ртуть и ее соединения, свинец и его неорганические соединения, трехвалентные соединения хрома, цинк и его соединения; неорганические соединения мышьяка.

Контаминанты в продуктах питания

Кузьмина О.Н.

Белорусский национальный технический университет

В результате техногенной деятельности человека в биосфере образуется множество вредных поллютантов неорганической и органической природы (ксенобиотиков), обладающих высокой токсичностью и канцерогенностью. Попадая в природные среды, биоаккумулируясь и биоконцентрируясь в них, они представляют реальную угрозу для человека, поскольку обладают высокой подвижностью и миграционной способностью, благодаря чему легко проникают из окружающей среды в организм человека по пищевым цепям. Ассортимент контаминантов-загрязнителей пищевых продуктов и продовольственного сырья весьма разнообразен.

Наиболее приоритетными для токсикологического анализа являются контаминанты-загрязнители антропогенного происхождения, поступающие в пищу из окружающей среды в результате техногенной деятельности человека. В основном это поллютанты химического происхождения. Среди них доминируют тяжелые металлы, полициклические ароматические углеводороды, пестициды, нитраты, радионуклиды, диоксины.

Степень токсикологического воздействия контаминантов-загрязнителей на живой организм определяется специфичностью их биогеохимических свойств: комплексообразующей способностью, подвижностью, биохимической активностью, минеральной и органической формами распространения, склонностью к гидролизу, растворимостью, эффективностью накопления, склонностью к биоконцентрированию и биоаккумуляции, эффективностью накопления.

При подготовке студентов инженерных специальностей в рамках курса «Основы биохимии и токсикологии» в Белорусском национальном техническом университете разработана практическая работа «Контаминанты в продуктах питания». В работе рассмотрены экологические и социальные аспекты безопасности продовольственного сырья и продуктов питания; изучены техногенные потоки веществ в биогеоценозе, основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания химическими соединениями антропогенного и природного происхождения; приведена информация о ксенобиотиках—суперэкоотоксикантах в окружающей среде, контаминантах в продуктах питания человека; приведены способы снижения (детоксикации) отрицательного воздействия контаминантов на организм человека.

**Совершенствование системы управления источниками
промвыбросов загрязняющих веществ
в атмосферу Республики Беларусь**

Цуприк Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Система контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов включает выбор места расположения контрольных измерений, определение перечня контролируемых ингредиентов загрязняющих веществ (ЗВ) и методов их количественного измерения и организуется на каждом предприятии одновременно с установлением этих величин территориальными органами Минприроды.

Основой действующего в настоящее время механизма управления выбросами является установление лимитов выбросов и плата за сверхнормативные выбросы.

В основе нормирования – целевое положение о недопущении превышения содержания ЗВ в приземном воздухе.

Издержки:

- *нормирование через установление нормативов допустимых выбросов напрямую не стимулирует технический прогресс в области охраны атмосферного воздуха;*

- для многих источников (передвижных) практически невозможно установить потолки выбросов;

- количество учитываемых статистической отчетностью веществ в выбросах составляет несколько сотен;

- не все приоритетные вещества в выбросах учитываются (нет данных о большинстве стойких органических загрязнителей);

- специальной национальной программы по сокращению выбросов загрязняющих веществ (требование протоколов к Женевской конвенции) нет

и др.

Базовые принципы европейской и международной практики управления выбросами:

- следует использовать «наилучшие имеющиеся технологии» и «наилучшие имеющиеся методы очистки»;

- одна из важнейших тенденций: *нормы концентраций ЗВ в выбросах; предельные значения их концентраций рассчитываются как масса загрязнителя, приходящаяся на единицу объема отходящих газов ($\text{мг}/\text{м}^3$) при стандартных условиях для температуры и давления сухого газа (объем при 273К-101,33кПа).*

**Экологические аспекты технологий переработки лома и отходов
цветных металлов**

Морзак Г.И., Ермоленко А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Одним из важнейших направлений научно-технического прогресса является разработка ресурсосберегающих и малоотходных технологических процессов, обеспечивающих утилизацию отходов. Широкое вовлечение вторичных ресурсов дает значительную экономию сырья, материалов, энергии. Важным аспектом проблемы комплексной переработки отходов является охрана окружающей среды.

Увеличение доли вторичного сырья в производстве цветных металлов, вовлечение в переработку ранее не используемых видов лома и отходов определяют необходимость дальнейшего развития и совершенствования способов металлургической переработки этого сырья.

Лом и отходы цветных металлов имеют большое значение в общем балансе производства и потребления цветных металлов в нашей стране. Все больше и больше переработка лома и отходов удовлетворяет потребность различных отраслей промышленности в цветных металлах. Переработка металлолома позволяет сохранить более 74% энергии, необходимой для выплавки металла из руды.

Среди цветных металлов, важнейшими в технологическом отношении являются алюминий, свинец и их сплавы. По объему промышленного производства они занимают основное место и, соответственно, вносят основной вклад в долю лома и отходов. Технологическое оборудование цеха по переработке лома и отходов является источником возможных пылегазовых выделений, шума и вибрации в производственном помещении. Идентификация и анализ экологических аспектов позволяют отнести выбросы загрязняющих веществ, сбросы сточных вод, сбросы на землю (почву), использование энергии, образование отходов и побочной продукции к значимым экологическим аспектам используемой технологии.

Таким образом, изучение технологии переработки лома и отходов цветных металлов не возможно без использования знаний о характере используемого сырья, основных экологических аспектов выбранной технологии. Все это является основой для разработки организационных и технологических мероприятий по переработке лома и отходов цветных металлов, что позволяет совершенствовать управление экологической безопасностью процесса.

Оценка системы непрерывного образования в области радиационной безопасности.

Морзак Г.И., Ролевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

Современное развитие общества требует новой системы образования в области радиационной безопасности – «инновационного обучения», которое сформировало бы у обучаемых способность к проективной детерминации будущего, ответственность за него, веру в себя и свои профессиональные способности влиять на это будущее. «Теория практики», включающая современную педагогику, социальное проектирование, менеджмент системы образования и др., дает возможность представить в совокупности новую систему образования: определить цели, структуры системы, принципы ее организации и управления. Она является инструментом реформирования и адаптации системы образования к изменяющимся условиям жизни.

Реформа высшего образования обрела статус государственной политики, ибо государство осознало, что уровень высшего образования в стране определяет ее будущее развитие. В русле этой политики решаются вопросы, связанные с ростом контингента студентов и числа вузов, качества знаний, новой функции высшей школы, количественного роста информации, распространения новых информационных технологий и т.д.

Радиационная безопасность в своем развитии прошла три основных этапа: 1) первые двадцать лет XX века радиационная безопасность обеспечивала безопасность ограниченного числа людей – медиков-рентгенологов и пациентов; 2) середина прошлого столетия характеризовалась развитием атомной промышленности и ядерной энергетики, обусловившими необходимость радиационной безопасности большого контингента профессиональных работников, а испытания ядерного оружия в 60–70-х годах XX века – охрану здоровья населения всего земного шара; 3) стремительный рост ядерной энергетики привел к необходимости обеспечить радиационную безопасность окружающей среды.

Поэтому именно кафедра «Экология» БНТУ уделяет большое внимание развитию новой системы образования в области радиационной безопасности, повышению статуса образования и просвещения в области радиационной безопасности, формированию эффективно функционирующей системы экологического образования, реально содействующей устойчивому развитию страны. Последнее обеспечивается превращением образования и просвещения в области радиационной безопасности в один из ключевых элементов долговременной стратегии развития страны.

Индикативное управление образованием в области радиационной безопасности

Ролевич И.В., Зеленухо Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Индикативное управление образованием в области радиационной безопасности ориентирует на такой подход к планированию научно-образовательной деятельности, при котором целевые ориентиры и текущие задачи связывают с ожидаемыми от них социально- и научно-значимых результатов.

Индикативное управление рассматривается как метод регулирования образования, в основе которого находится совокупность выработанных в результате прогнозирования взаимоувязанных и сбалансированных целей управления, критериев оценки эффективности управления, механизмов взаимодействия с другими методами регулирования: мониторингом, концепцией образования и др. Индикативное управление образованием в области радиационной безопасности основывается на согласовании действий органов государственной власти и институтов, организующих систему образования, направленных на формирование устойчивого развития образования и повышение его качества.

Выделяют аналитическую стадию индикативного управления – планирование. Индикативное планирование рассматривается как аналитическая стадия индикативного управления и носит рекомендательный характер.

Концептуальные характеристики индикативного планирования являются универсальными для образования в области радиационной безопасности. Индикативное планирование в управлении образованием, декомпозируемое во всех блоках, позволяет скоординировать управляющие процессы для достижения эффективного развития образования в области радиационной безопасности как институализированного сектора (подсистемы) образования в целом. Индикативное планирование предусматривает детальную разработку целевых программ.

Индикативное управление обучением в области радиационной безопасности подразумевает разработку целевых программ по обучению квалифицированных экспертов, ответственных лиц за радиационную безопасность, персонала и квалифицированных операторов атомных электростанций, топливных установок цикла и промышленности, медицинских работников, персонала, управляющего радиоактивными отходами, демонтирующих и ремонтирующих установки, служащих регулирующего органа, персонала аварийного реагирования и населения.

**Исследование возможности использования гартцинка
для термодиффузионного упрочнения**

Басалай И.А., Урбанович Н.И.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Вопросам переработки вторичного сырья и различных производственных отходов, содержащих цветные металлы и их соединения, уделяется большое внимание, что позволяет решить ряд важнейших технологических, экономических и экологических задач.

Существующие технологии цинкования приводят к накоплению больших объемов цинкосодержащих отходов. Лом и кусковые отходы цинка и гартцинка в общем объеме заготовки цинкосодержащего сырья занимают около 70%, прочие цинкосодержащие отходы (изгарь, шлаки, отходы химической промышленности) — около 30 %.

Некоторые твердые отходы могут быть использованы как вторичное сырье. Так, в процессе горячего цинкования образуется большое количество отходов в виде изгари и гартцинка. Только на одном предприятии, имеющем в технологическом процессе линию горячего цинкования, образуется ежегодно около 10 т изгари и гартцинка. Возникает необходимость в переработке цинкосодержащих отходов и их рециклинге в промышленный оборот.

В работе исследована возможность использования гартцинка в качестве насыщающего цинкосодержащего компонента для термодиффузионного упрочнения стальных изделий.

Гартцинк представляет собой конгломерат интерметаллидных соединений, в котором присутствуют сложные соединения железа с цинком ($\text{Fe}_3\text{Zn}_{10}$, $\text{FeZn}_{10,98}$, FeZn_{15} , $\text{Fe}_{11}\text{Zn}_{40}$), железа с цинком и алюминием ($\text{Al}_5\text{Zn}_2\text{Fe}_{0,4}$, $\text{Al}_{13}\text{Fe}_4$), в небольшом количестве оксида цинка, доля чистого цинка составляет ~ 15% и этот состав может являться составляющей порошковых сред для получения цинковых покрытий методом термодиффузионного насыщения.

Сопоставление полученных результатов по толщине цинковых покрытий, увеличению размеров образцов, а также результатов металлографических исследований и коррозионных испытаний позволяют рекомендовать использование измельченного гартцинка в качестве насыщающего компонента вместо порошка цинка в порошковой среде для термодиффузионного цинкования.

Модель расчёта показателей энергии ветра

Бубнов В.П., Мехдизадех Моджехи Аида Голомхассан
Белорусский национальный технический университет

Описывается алгоритм, используемый для моделирования ряда показателей при производстве электроэнергии ветровыми установками.

Особенностью данного алгоритма является то, что распределение скорости ветра принимается как функция Вейбулла плотности вероятности, которая адекватно описывает наблюдаемые долгосрочные распределения средних скоростей ветра. Функция Вейбулла записывается следующим образом (Hiester и Pennell, 1981):

$$P(x) = \left(\frac{k}{c}\right) \left(\frac{x}{c}\right)^{k-1} \exp \left[-\left(\frac{x}{c}\right)^k\right]$$

Энергия, ветровой турбины рассчитывается в диапазоне среднегодовых скоростей ветра от 3 до 15 м/с, и отображается в виде графика. Для стандартных и нестандартных случаев, модель использует ветровую турбину мощности, введенную пользователем в функцию вероятности Вейбулла. В стандартных случаях пользователь указывает мощность ветровых турбин как функцию скорости ветра с шагом в 1 м/с, от 0 м/с до 25 м/с. Каждая точка на кривой энергии рассчитывается следующим образом:

$$E_{\bar{v}} = 8760 \sum_{x=0}^{25} P_x p(x)$$

Где \bar{v} – средняя скорость ветра, $p(x)$ – функция Вейбулла плотности вероятности для скорости ветра.

В некоторых случаях модель обеспечит расчет распределения скорости ветра исходя из плотности энергии ветра на площадке, а не из скорости ветра. Расчет плотности энергии ветра WPD в зависимости от его средней скорости производится автоматически программным обеспечением, реализующим алгоритм представленной модели.

Описанная модель обеспечивает расчет ряда энергетических, экономических и экологических показателей для различных исходных условий. Основные ограничения модели на данный момент состоят в том, что моделью описываются только ветроустановки с вертикальной осью и без устройств хранения энергии. В дальнейшем планируется соответствующая доработка алгоритма модели.

Экологическая направленность инженерных решений при разработке способа обогащения силвинитовых руд флотационным методом

Плескунова Г.В., Хорева С.А.

Белорусский национальный технический университет

ОАО «Беларуськалий», одни из крупнейших в мире производителей хлористого калия, оказывает определенное негативное воздействие на окружающую среду региона.

В результате горных работ повсеместно на территории четырех шахтных полей наблюдается деформация покрывающей толщи пород и оседание земной поверхности над отработанными горными выработками, что приводит к затоплению и заболачиванию отдельных участков шахтных полей.

Кроме того, добываемая руда имеет относительно невысокое содержание полезного компонента (хлористого калия), в среднем от 20 до 30%. Это определяет и образование значительного количества отходов при обогащении руды.

Для решения вышеперечисленных проблем, связанных с добычей руды и производством калийных удобрений, предлагается расположить часть корпусов обогатительной фабрики под землей в околоствольной пространстве, т.е. доставка необогащенной руды осуществляется только до околоствольного двора, где расположены корпуса дробления, измельчения и флотации.

Таким образом, в результате применения предложенного решения мы получаем следующие преимущества перед традиционной схемой:

1. Избавляемся от необходимости размещения солеотвалов на поверхности, и соответственно решаем проблемы отчуждения и засоления земель и грунтовых вод;
2. В разы сокращаем расходы на транспортировку и выдачу добытой руды на поверхность;
3. Получаем возможность широкого применения систем разработки с частичной закладкой выработанного пространства и, как следствие, плавным опусканием кровли;
4. Минимизируем зависимость процесса обогащения от изменяющихся климатических условий;
5. Существенно уменьшаем себестоимость конечного продукта.

Как следствие, уменьшаем нагрузку на окружающую среду, снижаем себестоимость готовой продукции и повышаем конкурентоспособность предприятия в сложных условиях рынка.

**Осадки сточных вод целлюлозно-бумажного
производства – сырьё для биоудобрений**

Мельниченко И.С., Хорева С.А., Скуратович И.В.
Белорусский национальный технический университет

Одним из перспективных, экологически безопасных, недорогих и эффективных методов переработки осадков сточных вод целлюлозно-бумажного производства, позволяющих полностью их утилизировать, является метод вермикомпостирования.

Преимущество данной технологии заключается в том, что она позволяет в едином технологическом процессе при сравнительно малых затратах перерабатывать данный вид отходов в больших количествах с получением в качестве конечных продуктов высокоэффективное органическое удобрение – биогумус. Он содержит все необходимые растениям питательные вещества, макро- и микроэлементы в легкоусвояемой форме.

Биогумус защищает почву от пересыхания, обогащает элементами питания, способствует ускорению процесса трансформации органического азота. В этом удобрении содержатся полезные микроорганизмы, значительную часть которых составляют актиномицеты и нитрифицирующие бактерии.

Внесение биогумуса стимулирует биохимические процессы в почве и повышает численность обитающих в ней микроорганизмов. Особенно большое значение имеют эти его свойства для почв, утративших способность к самоочищению от веществ, входящих в состав отходов.

Повышая детоксикационные свойства почв, биогумус дает возможность вернуть в землепользование загрязненные участки, непригодные для возделывания сельскохозяйственных культур.

Агрохимическая эффективность биогумуса, получаемого из отходов целлюлозно-бумажного производства, во много раз превышает аналогичные свойства навоза или помета.

Низкая себестоимость переработки осадков сточных вод целлюлозно-бумажного производства с помощью вермикультивирования и производства вермикомпостов обеспечит высокую экономическую эффективность при использовании их в качестве нетрадиционных органических удобрений.

По сравнению с известными решениями предлагаемый способ позволяет повысить интенсивность процесса переработки органических отходов целлюлозно-бумажного производства и уменьшить затраты на производство биогумуса.

**Наилучшие доступные технические методы
как важный аспект природоохранной деятельности**

Скуратович И.В., Мартынюк С.С., Сидорская Н.В.
Белорусский национальный технический университет

Традиционно регулирование негативного воздействия на окружающую среду, а также его предотвращение ведется по отдельным компонентам природной среды. Однако такой подход не учитывает вероятность перемещения загрязнения из одного компонента среды в другую. В настоящее время все страны ЕС руководствуются Директивой о комплексном предотвращении и контроле загрязнения окружающей среды в вопросах регулирования экологически неблагоприятного воздействия производств (91/61 ЕС (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC)). С 31 октября 2007 года одним из важнейших требований директивы IPPC является внедрение наилучших доступных технических методов (НДТМ)

НДТМ – это технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования и (или) размещения отходов производства, по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В Республике Беларусь была разработана «Национальная стратегия внедрения комплексных природоохранных разрешений на 2009-2020 гг.». Согласно данной стратегии, комплексное природоохранное разрешение представляет собой документ, выдаваемый специально уполномоченными государственными органами природопользователям, осуществляющим экологически опасную деятельность, удостоверяющий право на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, специальное водопользование, хранение и захоронение отходов производства, и иные виды вредного воздействия при соблюдении требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Внедрение комплексных природоохранных разрешений способствует развитию комплексного подхода к предотвращению вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, повышает эффективность планирования и реализации природоохранных мероприятий.

**Анализ продуктов микроволнового пиролитического
обезвреживания медицинских отходов.**

Голубев В.П., Глуховский В.И.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы является разработка комплекса оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов (подгруппа Б3) и цитостатических фармацевтических препаратов (подгруппа Б6) на основе современных микроволновых технологий высокотемпературного нагрева и стерилизации.

Предлагаемый способ обезвреживания состоит из двух стадий: на первой стадии осуществляется термический пиролиз медицинских отходов, содержащих цитостатические фармацевтические препараты, при температурах порядка 600 °С с образованием пиролитических газов, которые обезвреживаются на второй стадии при температуре не менее 1200 °С.

В процессе обезвреживания отходов обеспечиваются допустимые уровни плотности электромагнитного излучения.

При эксплуатации экспериментального образца комплекса оборудования для микроволнового обезвреживания медицинских отходов обеспечивается соблюдение норм выбросов загрязняющих веществ согласно приложению к Инструкции о правилах и методах обезвреживания отходов лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Снижение газообразных выбросов в процессе микроволнового пиролиза приводит к увеличению объема жидкой пиролизной фракции, что позволяет получать ценное жидкое топливо, которое по своим свойствам соответствует печному топливу.

По теплоте сгорания данное топливо не уступает широко используемым видам мазута марок 40 и 100. Однако, полученное в результате микроволнового пиролиза, топливо имеет меньшую плотность, что упрощает его хозяйственное использование.

Отсутствие воды в полученном топливе положительно скажется на увеличении срока службы котельного оборудования. Очень низкое содержание серы существенно повышает экологическую безопасность его использования.

Таким образом, разрабатываемые комплекс оборудования и микроволновая технология обезвреживания медицинских отходов позволяют значительно повысить экологическую безопасность за счет снижения выбросов в атмосферный воздух.

УДК (633.88:582.998.2+635.713):631,5(476)

Проблемы тяжелых металлов при использовании осадков сточных вод как удобрений

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Применяемые осадки сточных вод (ОСВ) содержат определенное количество тяжелых металлов (ТМ) и других токсичных соединений. Токсическое действие ТМ проявляется в их влиянии на ферментативную активность почвы, в результате чего образуются стабильные комплексы, конкурирующие с микроэлементами за природные хелатообразователи, а также приводящие к разрушению биологических связей. Кроме того накопление ТМ в почве способствует разрушению почвенно-поглощающего комплекса, вызывает деградацию гумуса и снижает плодородие почвы.

Исследования показывают, что применение ОСВ в качестве органического удобрения в первый год привело к повышению содержания в почве валовых форм ТМ. Отмечалось увеличение меди на 10,1-38,0, цинка – на 13,0-59,0, марганца – на 19,0-66,0 мг/кг почвы. Почти в 2 раза возросло содержание свинца и 2,2 раза – кадмия. Однако содержание валовых форм большинства ТМ в почве не превышало ориентировочно допустимых концентраций. Лишь количество кадмия и никеля было на уровне ОДК. Даже при максимальной норме ОСВ валовой меди было ниже ОДК в 1,2 раза, свинца - в 4,4 раз.

Использование ОСВ приводило к увеличению и подвижных форм ТМ в почве. Содержание подвижного цинка возрастало на фоне максимальной дозы ОСВ в 4,1 раза, меди – в 3,4 раза, свинца – почти в 2 раза, кадмия – 2,2 раза. Однако, за исключением кадмия и никеля, где содержание подвижных форм этих элементов стало на уровне ПДК, количество остальных токсикантов при всех уровнях доз удобрений было значительно ниже ПДК.

Применение доломитовой муки позволило в некоторой степени снизить подвижность ТМ уже в первый год ее действия. На второй год действия ОСВ наметилась тенденция к снижению как валового количества ТМ, так и их подвижных форм. При этом содержание никеля и кадмия было ниже ПДК как по валовому содержанию, так и по подвижным формам. На третий год наблюдений в количестве ТМ значительных изменений не наблюдалось. Содержание в почве всех изучаемых токсикантов было ниже ПДК. По завершению опытов содержание ТМ в вариантах с ОСВ было выше, чем в контрольном варианте. Количество как валовых, так и подвижных форм ТМ определялось дозой ОСВ. Наибольшее содержание ТМ

в конце ротации севооборота было отмечено при максимальной дозе (100 т/га ОСВ).

УДК(633.88:5829982+635.713): 631Д476)

Вынос и хозяйственный баланс элементов питания при выращивании зеленных культур на дерновоподзолистых почвах

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Баланс азота, фосфора и калия в земледелии - важнейший критерий плодородия почвы и урожайности всех возделываемых культур.

Составление баланса основных элементов питания в земледелии имеет большое значение в разработке наиболее оптимальной системы питания растений для конкретных почвенно-климатических условий.

Экспериментальных данных, характеризующих баланс веществ в условиях Беларуси, при выращивании пряно-ароматических и лекарственных культур недостаточно. В связи с этим на различных разновидностях дерново-подзолистых почв проведен расчет баланса и выноса азота, фосфора и калия.

Наибольший вынос азота и калия отмечен у растений календулы лекарственной. Так, без внесения удобрений вынос азота у базилика благородного составляет 21 кг/га, а у календулы лекарственной - 25 кг/га.

Калия - 18 кг/га у базилика и 28 кг/га у календулы лекарственной, в варианте с внесением N30 P60 K90 соответственно 33 и 36 кг/га, а также 36 и 41 кг/га календулы, а в варианте N45 P60 K120 49 и 55 кг/га у календулы. Базилик по сравнению с календулой отличался более низким выносом фосфора и калия в варианте без удобрений. Вынос его по полным дозам удобрений был так же более низким. Наименьшую потребность в азоте и калии имел базилик.

Следует отметить, что в вариантах с внесением азотных, фосфорных и калийных удобрений баланс был положительным независимо от выращиваемой культуры. Вынос этих элементов растениями был гораздо меньше, чем внесение в виде удобрений.

Так в вариантах N45 P60 K90 и P80 K120 при выращивании базилика благородного не использованный растениями фосфор и калий составил соответственно 31 и 46 кг/га; 41 и 61 кг/га, а при возделывании календулы лекарственной в вариантах N 60 P90 K120 и N 90 P120 K150 - 49 и 71 кг/га.

Таким образом мы установили что наиболее оптимальными дозами удобрения говеем параметрам являются для базилика N45 P60 K90 и календулы лекарственной N 60P90K120. Использование полученных результатов позволит создать оптимальные условия выращивания зеленых культур.

тур, а, следовательно, повысить урожайность и снизить себестоимость ценного растительного сырья.

УДК 616.89 – 008.441.33 – 074

Аналитическая лабораторная служба как основной инструмент диагностики злоупотреблений психоактивными веществами

¹Шилейко И.Д., ²Чубуков А.М

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования,

²Городской клинический наркологический диспансер, г. Минск

В современном обществе химическая безопасность является одной из важнейших проблем. Расширение спектра химических веществ, применяемых человеком в быту, синтез новых лекарственных соединений, нелегальное распространение наркотических средств и психотропных веществ создают серьезную угрозу здоровью и жизни людей.

Использование токсических веществ нередко приводит к развитию зависимости от них, а также часто является причиной острых отравлений. В сложившейся ситуации перед здравоохранением Беларуси стоят важные задачи по профилактике, диагностике и лечению заболеваний химической этиологии.

Одним из механизмов решения поставленных задач является аналитическая служба, осуществляющая химико-токсикологические исследования с целью выявления наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в организме человека.

Химико-токсикологический анализ представляет собой аналитическое исследование, целью которого является идентификация токсикантов и их количественное определение в исследуемом объекте.

В настоящее время лабораторная диагностика употребления наркотических средств, психотропных и других токсических веществ базируется на двух основных методах: иммунных и хроматографических.

Методы иммуноанализа применяются для предварительной, чаще групповой, идентификации веществ.

Хроматографические методы исследования, такие как газовая хроматография, высокоэффективная хроматография и хроматография в тонком слое сорбента, являются более специфичными и чаще используются в качестве подтверждающих методов. Хроматографические методы позволяют проводить как качественный, так и количественный анализ исследуемых веществ.

Важным звеном профилактики неблагоприятных химических воздействий на человека в современном обществе является хорошо

оснащенная аналитическая служба, осуществляющая выявление токсикантов в организме человека.

УДК 502.08

Использование инновационных методов в преподавании специальных дисциплин

Благовещенская Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Эффективными формами учебной работы по внедрению в образовательный процесс инновационных процессов и формированию ключевых профессиональных компетенций будущих специалистов является применение различных активных форм и методов обучения:

- создание проектов,
- подготовка публичных выступлений,
- работа в группах,
- дискуссионное обсуждение профессионально важных проблем,
- обучение в сотрудничестве,
- создание проблемных ситуаций и т. д.

Переход от информационно-объяснительного обучения к инновационно-действию связан с применением в учебном процессе новых компьютерных и различных информационных технологий, электронных учебников, видеоматериалов, обеспечивающих свободную поисковую деятельность, а также предполагает развитие и личностную ориентацию.

Исходя из этого, на сегодня можно отметить различные инновационные методы обучения студентов, в частности, это:

- проблемная и игровая технологии,
- технологии коллективной и групповой деятельности,
- имитационные методы активного обучения,
- методы анализа конкретных ситуаций,
- метод проектов,
- обучение в сотрудничестве,
- креативное обучение,
- инновационная образовательная проектная деятельность,
- лекция-пресс-конференция,
- лекция-беседа,
- лекция-визуализация,
- лекция-диспут и т. д.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе.

Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения.

Таким образом, в основе инновационных методов обучения студентов лежат активные методы, которые помогают формировать творческий, инновационный подход к пониманию профессиональной деятельности, развивать самостоятельность мышления, умение принимать оптимальные в условиях определенной ситуации решения.

УДК 502.08

Организация комплексного управления опасными отходами в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь

Благовещенская Т.С.

Белорусский национальный технический университет

Система обращения с медицинскими отходами включает в себя следующие этапы:

- разработку и внедрение мероприятий по предотвращению образования отходов;
- учет образующихся отходов;
- сбор медицинских отходов, их упаковка и маркировка внутри медицинского подразделения;
- обработку опасных отходов и многоразового инвентаря;
- транспортировку, перегрузку отходов в (меж)корпусные контейнеры;
- временное хранение отходов на территории лечебно-профилактических организаций (ЛПО) или иных организаций;
- транспортировку отходов на объекты использования (захоронения, обезвреживания);
- обезвреживание отходов на территории ЛПО или иных организаций при наличии технологии и объекта по их обезвреживанию.

Предотвращение/минимизация образования отходов могут достигаться путем разработки и внедрения комплексных мероприятий:

- совершенствования процедуры закупок;
- информирования работников ЛПО о видах образующихся отходов, их свойствах, воздействии на окружающую среду, о необходимости и организации раздельного сбора отходов, о видах и порядке ведения учета образующихся отходов и т.п.;
- обеспечения максимального извлечения из общего объема образующихся отходов вторичных материальных ресурсов;
- рационального использования материалов и ресурсов;
- использования современных технологий и оборудования для обезвреживания отходов.

**Организация
упаковочного
производства**

Влияние различного растительного сырья на качественные показатели волокнистых полуфабрикатов, используемых для получения упаковки

Карпунин И.И., Чижмаков Н.С., Балабанова Т.Ф.
Белорусский национальный технический университет

Для производства волокнистых полуфабрикатов в целлюлозно-бумажной промышленности используется различное целлюлозосодержащее сырьё. К такому сырью относится древесина хвойных и лиственных пород, а также содержащие луб растения, солома и другое растительное сырьё. Причём на качество целевого продукта, полученного из растительного сырья, влияет не только порода древесины и вид содержащего луб растения, но и способ его выделения. К способам выделения целевого продукта относятся сульфатная, сульфитная, моносульфитная и натронная способы варки растительного сырья при повышенной температуре и давлении.

На качественные показатели бумаги главным образом влияют волокна растительного происхождения, выделяемые из древесины хвойных и лиственных пород, из стеблей и луба однолетних растений, семенных коробочек и листьев некоторых растений

Главной составной частью растительных волокон является целлюлоза, обладающая очень ценными свойствами для производства бумаги: высокой молекулярной массой, цепевидным строением молекул, фибриллярной структурой, высокой прочностью и стойкостью к воздействию различных химикатов и температуры, гидрофильностью и способностью набухать в воде. Целлюлозные волокнистые материалы отличаются друг от друга выходом из исходного растительного сырья, химическим составом, степенью полимеризации целлюлозы, прочностью, белизной, чистотой, а также структурой волокон.

Основные источники волокнистого сырья для получения полуфабрикатов, применяемых для производства бумаги, картона, используемых для изготовления упаковки: 1) древесина хвойных пород – ель, сосна, пихта и лиственница, а также лиственных пород: береза, осина, тополь, ольха, бук, эвкалипт и другие; 2) стебли однолетних растений – соломы злаков, кукурузы, тростника, а также многолетнего растения – бамбука (волокна растений этой группы); 3) лубяные волокна однолетних растений – льна, конопли, джута; эти волокна отличаются большой длиной и высокой прочностью; они используются для изготовления прочной беленой, реже небеленой целлюлозы; 4) волокна из другого растительного сырья.

Роль электронных учебно-методических комплексов в управлении самостоятельной работой студентов

Кепеть Н.Е., Немцева С.К.

Белорусский национальный технический университет

В информационном обществе возникает устойчивая тенденция изменения организации учебной деятельности студентов: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций и возрастание доли самостоятельной работы студента. Центр тяжести в обучении переносится с преподавания на учение, т. е. систематическую, управляемую преподавателем самостоятельную деятельность студента.

Как показывает практика, студенты, особенно первых курсов, испытывают значительные трудности в организации самостоятельной работы. Первокурсники не умеют работать с учебной литературой, вести конспект лекций, не способны отобрать необходимое учебное содержание, выстроить изложение в той или иной форме. Поэтому самостоятельную работу студента следует рассматривать не просто как форму образовательного процесса, а как его основу, отдельный вид учебной деятельности.

Важным средством организации самостоятельной работы студентов является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) дисциплины, который должен являться: 1) целевой программой действий студента, 2) банком информации, 3) методическим руководством по достижению учебных целей и 4) формой самоконтроля знаний студента и их возможной коррекции.

Компонентами созданных нами ЭУМК по дисциплинам «Информатика» и «Технологии управления данными» являются: учебная программа, конспекты лекций, методические указания по выполнению лабораторных и практических работ, дидактические материалы для организации самоконтроля, контроля и итогового контроля знаний студентов.

Содержание каждого компонента ЭУМК должно способствовать постепенному, непрерывному развитию у студента рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, и наконец, к замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Снабжение гиперссылками всего комплекса образовательных материалов позволяет студенту выстроить индивидуализированный маршрут познания и самоконтроля.

Таким образом, ЭУМК способен организовать самостоятельную работу студентов по овладению научными знаниями, умениями и навыками.

**Компьютерные лабораторные работы как составная часть
информационной технологии обучения студентов**

Кузьмич В.В., Снежко Э.К.

Белорусский национальный технический университет

На кафедре «Организация упаковочного производства» Белорусского национального технического университета разработано методическое пособие и проводятся виртуальные учебные эксперименты по курсу «Процессы и аппараты упаковочного производства», позволяющие студентам глубже осваивать излагаемую дисциплину. Как составная часть информационной технологии обучения компьютерные лабораторные работы используются в учебном процессе – как студентов заочной формы обучения, так и дневного отделения для индивидуальной работы.

Курс «Процессы и аппараты упаковочного производства» принадлежит к общеинженерным дисциплинам. Он является завершающим в цикле общепрофессиональных дисциплин, предвещающим специальную подготовку кадров высшей квалификации для организации упаковочных производств и служит теоретической основой процессов изготовления современной упаковочной техники для множества изделий пищевой, фармацевтической и других видов промышленности.

Следует отметить, что учебный эксперимент не предназначен для того, чтобы получить новые результаты, а выполняет экспериментальную проверку существующих законов и гипотез, что позволяет более осознанно применять эти законы для решения практических задач.

Поэтому преимущества виртуального эксперимента перед натурными опытами становятся очевидными. К этим преимуществам можно отнести:

1. Возможность моделирования физического процесса в широком диапазоне значений исходных параметров.
2. Независимость результатов эксперимента от типоразмера и вида приборов, измеряющих параметры процесса. Цена деления шкалы манометра, например, может быть любая, которая необходима.
3. Простота приобретения компьютерного оборудования.
4. Чистота эксперимента (применение, к примеру, ртутных приборов связано с риском для жизни при авариях в системе).
5. Работа выполняется студентом в индивидуальном режиме, а не бригадным способом. Лучшему усвоению материала и получению глубоких и прочных знаний способствует активная позиция студента.

Об ориентации макромолекул волокна вторичных полимеров, влияющей на качественные показатели изготавливаемой упаковки

Карпунин И.И., Гунченко М.А.

Белорусский национальный технический университет

Отходы полимеров – это высокомолекулярные соединения, состоящие из гигантских молекул, которые построены из множества элементарных звеньев, повторяющихся периодически. При этом они представляют искусственные материалы, которые синтезируют из низкомолекулярных соединений, либо путём химических превращений природных веществ. Однако молекулы отходов полимера расположены хаотично. Для получения улучшенных свойств и качественных показателей полимеров прибегают к их ориентации, т.к. упорядоченное расположение макромолекул полимера и надмолекулярных образований в ориентированном волокне вызывает не только повышение прочности, но и изменение других свойств полимера. Свойства полимера для его вторичной переработки, как и любого вещества, зависят от его химического строения, определяющего гибкость структуры и плотность упаковки макромолекулярных цепей.

Механические свойства полимеров, предназначенных для вторичной утилизации, зависят от ряда так называемых структурных модификаций – наполнения, пластификации, ориентации макромолекул и надмолекулярных структур, размера последних и др. Использование отходов полимерных волокон, предназначенных для повторной утилизации, и пленок цепных вторичных полимеров расширяет сырьевую базу для химической и текстильной промышленности и существенно удешевляет ее. Такие волокна используются как упаковочные материалы, как армирующий элемент в композитах, для создания текстиля, функциональной одежды различного назначения и т.п.

Известно, что при обычных условиях кристаллизации (отсутствие растяжения макромолекул, отсутствие внешнего давления и т.п.) полимеры из растворов и расплавов кристаллизуются со складыванием цепей. Закристаллизованные вторичные полимеры со сложными цепями довольно легко пластически деформируются, обладают малым модулем упругости и малой прочностью.

Поэтому такие полимеры непригодны для получения высокопрочных волокон и пленок. Для повышения прочности и уже утилизированных волокон и пленок, для их вторичной утилизации, макромолекулы полимеров при кристаллизации должны быть растянуты и ориентированы параллельно друг другу.

Развитие творческих способностей обучающихся на занятиях по рисунку

Королева А.В.

Белорусский национальный технический университет

Изменения, присущие современной жизни, происходят со все возрастающей скоростью и требуют новаторских подходов к решению проблем. Глубокое осмысление творческого процесса становится императивом нашей жизни.

При обучении рисунку студентов инженерной специальности возникают определённые трудности, связанные с тем, что студенты зачастую не видят разницы между понятиями профессионального и любительского творчества. Существует стереотип отношения к художественной деятельности как к совершенно не зависимой ни от каких законов, принципов, норм, а направляемой лишь талантом и субъективной волей самого художника. Ещё одна проблема заключается в том, что традиционные методики обучения рисунку базируются главным образом на знании, понимании законов перспективы, светотени и т.д., присущих вербально-логическому режиму работы мозга, в то время как рисование – это деятельность, которая предполагает иной род «видения», присущий правополушарному режиму (образному, синтетическому, интуитивному).

Режим работы человеческого мозга, имеющий дело с комплексными зрительными образами, постепенно признается равноправным партнером для последовательного, вербального, аналитического режима в мыслительном процессе.

Поэтому актуальной становится разработка методик, направленных на развитие именно этого способа видения. Быстрые рисунки всевозможных объектов, «перевернутое рисование», рисунки негативных пространств, ассоциативные рисунки составляют основу таких технологий обучения. Сущность их заключается в том, что создаются особые условия рисования, позволяющие «отстранить» левополушарный режим и тем самым предоставить возможность эффективно работать и развиваться правополушарному.

Учась рисовать, мы учимся *видеть по-другому*. Когда развиты навыки восприятия, область их применения может варьироваться, как варьируется сфера применения усвоенных когда-то речевых и арифметических навыков. Но это две разные системы. И когда они натренированы как равные партнеры, один режим мышления усиливает другой, а вместе они позволяют высвободить творческие способности человека.

**Методологические основы обучения стилизации на занятиях
по рисунку**

Королева А.В.

Белорусский национальный технический университет

Тема стилизации в практическом курсе подготовки дизайнеров упаковки занимает одно из ключевых мест. Сфера применения стилизованных изображений очень обширна: упаковка, товарные знаки, пиктограммы, карикатура, мультипликация, геральдика и другие области графического дизайна. Велико значение практических навыков в этой области, поскольку они применимы практически во всех видах дизайнерской деятельности.

Как указывает О.В.Чернышев, выдающийся белорусский теоретик дизайнерского образования, «процесс стилизации как процедура художественно-композиционного обобщения и образной выразительности должен опираться на тщательный анализ предметного содержания конкретной темы, на ее глубокое теоретическое осмысление».

Основные этапы работы над стилизацией: 1) формулировка конкретной учебной задачи и содержания предстоящей работы; 2) анализ наиболее существенных вопросов, связанных с содержанием прорабатываемой темы, коллективный или индивидуальный; 3) поиск основных художественно-образных характеристик и выразительных средства воплощения замысла. Стилизация может осуществляться на основе внешне выраженного признака либо такого свойства, которое в самом объекте внешне не наблюдается. Если выбранное свойство нельзя описать в наглядно представимых терминах, его следует "показать" посредством аналогов, которые через чувственную ассоциацию позволили бы получить представление о его характеристиках; 4) эскизная разработка решения, его обсуждение и утверждение педагогом; 5) окончательная графическая проработка и чистовое исполнение.

Общие требования к проекту: 1) максимальная изобретательность и оригинальность в поиске способов реализации заданного свойства в структуре объекта и обеспечении целостности его художественно-образного выражения; 2) соблюдение меры обобщенности свойств и признаков композиционных элементов графического изображения.

Выполнение таких заданий развивает навыки образного мышления у обучающихся, способность к обобщению и анализу визуальной информации, гибкость и вариативность мышления, а это, в свою очередь, ведет к выработке ключевых компетенций, что признается одним из главных приоритетов в современной высшей школе.

Современные тенденции декорирования жестяной тары

Якимович Е.Б.

Белорусский национальный технический университет

Форма металлической тары сегодня становится все более совершенной. Металл (а для изготовления тары для пищевой продукции чаще всего применяют белую жести и алюминий) – материал дорогой, вследствие чего остро стоит задача снижения себестоимости такой тары, а основной путь ее решения – уменьшение расхода материала. Листы жести должны быть тонкими, но при этом не терять своей прочности и гибкости. При конструировании металлических банок выбор формы может не только определить себестоимость изделий, но и повлиять на их физические свойства и совместимость с фасуемым продуктом. Пластические свойства жести позволяют создавать тару разнообразной формы: от традиционной прямоугольной и цилиндрической до сложных, гнутых, с рельефными поверхностями конструкций. Тару цилиндрической формы неудобно складировать, поэтому, все большую популярность приобретают прямоугольные или шестигранные формы. Но функциональность – не единственный критерий при конструировании; сложная оригинальная форма тары также может привлекать потребителя. Все это стимулирует развитие новых технологий производства тары.

На подготовленную посредством напыления прозрачной или пигментированной основы поверхность жестяной тары можно наносить декоративное покрытие на основе органических материалов – жидких покрытий, печатных красок, голограмм, многослойных пленок. Наружное покрытие позволяет использовать всю поверхность изделия для графического оформления и нанесения информации о продукте. Для цветового оформления жестяной тары наиболее популярна шестичетная печать быстро сохнущими красками, однако все чаще применяется восьмичетная печать, дающая высококачественное изображение. С недавнего времени для печати непосредственно на жести стали использоваться термochrome чернила.

Новые краски для покрытия металла могут создавать интересные оптические эффекты ледяного блеска или мягкой матовой поверхности. Важным элементом дизайна становится фактурное тиснение. Оно может имитировать фактуру природных материалов или создавать разнообразный рельеф. Последние инновации в области конструкции металлической тары относятся к разработке жестяных банок с экструзионным полимерным покрытием.

**Применение национальных художественных традиций
Беларуси в дизайне упаковки**

Якимович Е.Б.

Белорусский национальный технический университет

Белорусское народное искусство создавалось, в основном, в рамках домашних ремесел, и только часть его направлений имела промышленный характер. Такое ограничение для использования в домашнем быту обусловило его основные черты: традиционность, функциональность, обобщенность форм, использование в основном геометрического декора, символических изображений природы. Логичность и функциональность форм были основными чертами образцов керамики, художественный аспект которой усиливался пластикой, подчеркнутой природными характеристиками материала, а также спецификой термохимического процесса – обжигом и закалкой. Белорусские мастера резьбы по дереву достигали художественной выразительности за счет пластики и оригинальных скульптурных форм. В формах утвари, едва покрытой резьбой, мы можем наблюдать некоторые зооморфные мотивы – отголосок древних культов животных и птиц. Некоторые образцы, прежде всего, инструменты, предназначенные для обработки льна, украшались растительными мотивами. Важное место занимала геометрическая треугольная и выемчатая резьба, традиционная для славян и других народов Европы. Утонченность и нежность красок и орнаментов были чертами, присущими тканым изделиям. Традиционные цвета этих изделий создавались комбинированием беленых и небеленых льняных нитей основы ткани и утка, которые формировали изысканный белый и серебристый геометрический рисунок. Древние ромбообразные мотивы преобладали в тканых или вышитых орнаментах красного цвета, имевшего символическое значение. Наиболее известным и популярным мотивом белорусских орнаментов является «спарыш» (колос) – символ богатого урожая процветания в доме. Само слово означает «двойное зерно» или «двойное ухо» и, таким образом, узор легко можно узнать по четырем стилизованным вторичным колоскам. «Шипшина» («собачья роза» или дикая роза) – образец, также часто используемый в национальном искусстве Беларуси. Белорусские орнаменты с использованием зооморфных и растительных геометрических узоров активно применяются в промышленном дизайне. Современные производственные предприятия Беларуси используют национальные символы в декоре упаковки для поддержания национальных брендов и сохранения традиций.

Особенности использования печатной техники в изготовлении упаковки

Бакуменко В.И.

Белорусский национальный технический университет

Упаковочная техника весьма обширна и разнообразна, она используется во многих отраслях промышленности. Полиграфическое оборудование, особенно печатное, имеет существенную долю в технологии изготовления упаковки.

Для печати на упаковочных материалах используются все способы печати, в том числе и плоский офсетный способ. Использование этого способа в производстве занимает значительное место в издательской многокрасочной печати. Став функционально совершенной и привлекательной, неся информацию об упакованном товаре, а также товарные знаки и другую маркировку, упаковка приобрела способность предлагать товар сама, давая возможность производителям продукции общаться с ее потребителями, минуя продавцов.

Привлекательная и функциональная совершенная упаковка является также эффективным средством конкурентной борьбы с производителями продукции на рынках реализации товара потребителям.

Упаковывание продукции – сложная многофункциональная задача, эффективное решение которой тесно связано с созданием и производством современных упаковочных материалов, функционально совершенной упаковки, разнообразного печатного технологического оборудования, а так же с производством самой продукции.

Часть технологического процесса включает следующие этапы:

1. Подготовка тары, укупорочных средств и других элементов упаковки к упаковыванию;
2. Подготовка к упаковыванию изготовленной продукции;
3. Дозирование и фасовка продукции в тару;
4. Укупоривание тары;
5. Маркировка и оформление упаковочных единиц;
6. Формирование грузовых единиц и отгрузка товаров потребителям.

Перечисленные этапы состоят из нескольких последовательных операций, которые выполняются технологическими машинами. Эти машины часто объединяются сквозной транспортирующей системой как друг с другом, так и с технологическим оборудованием, образуя работающие в едином технологическом ритме автоматизированные комплексы, связанные с общей системой управления.

**Проблемы производства и использования
биологически разлагаемых полимеров**

Гунченко М.А.

Белорусский национальный технический университет

Упаковка из полимеров "растительного" сырья зерновых культур, дресины и т.д. полностью разлагается на безопасные продукты: воду, биомассу, углекислый газ и другие естественные природные соединения. Биологически разлагаемую упаковку отличает от остальных её абсолютная экологичность. При этом запасы растительного сырья возобновляются.

В настоящее время возник новый подход к разработке полимерных материалов. Он имеет целью получение материалов, которые сохраняют эксплуатационные характеристики только в течение времени потребления, а затем претерпевают физико-химические и биологические превращения под влиянием факторов окружающей среды и способны легко участвовать в процессах метаболизма биологических систем.

Важное значение здесь имеют свойства полимеров разлагаться и усваиваться в зависимости от ряда их структурных характеристик. На разложение полимеров влияет его химическая природа, молекулярная масса, разветвлённость макроцепи (наличие и природа боковых групп), а также надмолекулярная структура.

Важным фактором к устойчивости полимеров является молекулярная масса его молекул, так как их большая молекулярная масса не способствует биологическому разложению. Следует также отметить влияние на биодеградацию молекулярной структуры полимеров. Компактное расположение структурных кристаллических и полукристаллических полимеров, в отличие от аморфных, ограничивает их набухание в воде и препятствует проникновению ферментов в полимерную матрицу, что затрудняет воздействие ферментов на главную, содержащую углерод цепь полимера и на биологически разрушаемые части цепи.

В настоящее время ведутся исследования по созданию биологически разлагаемых полимеров. В этом направлении особое значение имеет селекция специальных штаммов микроорганизмов, которые способны осуществлять деструкцию биологически разлагаемых полимеров.

Японские исследователи выделили из почвы бактерии *Pseudomonas*, расщепляющие поливиниловый спирт. В результате после разложения макроцепи, выделяемым ими ферментом, её фрагменты почти полностью усваиваются бактериями.

Работа выполнена под научным руководством д-ра техн. наук И.И. Карпунина, которому автор выражает благодарность.

Рекс И.А.

Белорусский национальный технический университет

Важнейшей проблемой в пищевой промышленности является сохранение продукта при длительном хранении. В настоящее время существует достаточное количество решений данной задачи. Одним из новых направлений является создание упаковки из полимерных бактерицидных материалов. Для этого необходим поиск материалов, которые обладали бы мощным биоцидным действием в отношении большинства патогенных микроорганизмов и одновременно с этим не представляли бы существенной угрозы для клеток и тканей живых организмов.

О бактерицидных свойствах металлического серебра и его соединений известно очень давно. Материалы, содержащие наночастицы серебра, имеют высокие антибактериальные и противовирусные свойства. Одним из способов формирования металлополимерного композита является метод вакуумного газоструйного осаждения. Заполнение полимерной матрицы металлом происходит из сверхзвуковой струи инертного газа, несущей наночастицы серебра. Также существует простой и эффективный метод модифицирования наночастицами серебра полиэтилентерефталата (ПЭТФ), деформированного по механизму крейзинга, с целью получения антибактериальных текстильных материалов на его основе. Новым направлением в области бактерицидных материалов является создание «самостерилизующихся» поверхностей на основе двуокиси титана. Для покрытия поверхностей с целью придания им требуемых свойств используют TiO_2 -пленки. Золь-гель-технология позволяет наносить TiO_2 -пленки заданной структуры и свойств практически на любые поверхности. В результате происходит подавление роста бактерий благодаря наличию TiO_2 -пленок, в которых под действием ультрафиолета индуцируется образование активных форм кислорода.

Особое значение здесь имеет влияние на действие бактерий и вирусов образующихся пленок. При этом следует выделять особое внимание по использованию менее дефицитных неорганических соединений, используемых для создания защитных пленок на поверхности с целью снижения экономических затрат.

Таким образом, созданная упаковка на основе полимерных бактерицидных материалов позволит длительно сохранять продукт.

Работа выполнена под научным руководством д-ра техн. наук В.В. Кузьмича, которому автор выражает благодарность.

Особенности двухэтапной технологии получения биоразлагаемой полимерной пленки для упаковки

Почанин Ю.С., Янкевич С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Объем производства полимерных материалов в последние годы непрерывно возрастает, и большое значение приобретают вопросы уничтожения и захоронения их после истечения срока эксплуатации. Радикальным решением проблемы является создание и освоение широкой гаммы полимеров, способных при соответствующих условиях биодеградировать на безвредные для живой и неживой природы компоненты. Наиболее доступны и находят практическое применение материалы на основе крахмала или его смесей с синтетическими полимерами. Наличие разнообразного крахмалсодержащего сырья (картофель, кукуруза, пшеница и т.д.) на территории Республики Беларусь подтверждает перспективность использования крахмала в индустрии пластмасс.

Основой полученных образцов рукавной плёнки является полиэтилен высокого давления ПЭВД (ГОСТ 15803) и крахмала (кукурузный и картофельный) в качестве биоразлагаемой добавки. В крахмалосодержащую композицию вводят также антиоксиданты для уменьшения деструкции в процессе переработки композиции в изделия. Были отработаны одно- и двухэтапные технологии полученных образцов рукавной плёнки из полиэтилена высокого давления ПЭВД (ГОСТ 15803) и картофельного крахмала в качестве биоразлагаемой добавки. Экспериментальные образцы биоразлагаемой полимерной пленки для упаковки были получены при температурных режимах 140-180°C в зонах экструдера из полиэтилена высокого давления с добавкой крахмала. Композиции состояли из: ПЭВД – 70, 80, 90%, картофельного крахмала – 20, 15, 7%; мочевины – 5, 3, 2%; глицерина – 5; 2; 1%. При одноэтапной технологии с добавкой крахмала свыше 10% качество пленки было неудовлетворительным. При технологии двухэтапного получения биоразлагающихся пленок на первом этапе через экструдер пропусклась вышеприведенная композиция. Пленки, полученные на первом этапе, размельчались и использовались как составная часть композиции на втором этапе (А1). На втором этапе составлялась композиция в составе: А1 – 10-30%, ПЭВД – 70-90%. Наиболее легко разрушаемыми из полученных композиций являются композиции с содержанием 10 и 20% добавок. Поскольку введение от 10 до 20% добавок приводит к резкому падению прочности в 2–5 раз, можно предположить, что происходит распределение крахмала между надмолекулярными образованиями, ослабление связи между ними и повышение их подвижности.

Инновационные методы обучения с использованием вебинаров и других сетевых технологий

Остапенко И.В.

Белорусский национальный технический университет

Информационные технологии развиваются и проникают в различные сферы нашей жизни. Теперь они пришли и в сферу образования. Таким образом, в образовательный процесс начинают внедряться новые способы взаимодействия и обмена информацией между пользователями.

Вебинар — это семинар (круглый стол, конференция), проводимый в сети интернет в режиме реального времени. Аудитория вебинара делится на две категории:

- ведущий (преподаватель) — человек (или группа людей), излагающий материал вебинара;
- слушатель (обучаемый) — человек, подключившийся к вебинару с целью получения новой информации.

Так же, как и на обычном семинаре, на вебинаре можно задавать вопросы и получать на них ответы, выполнять задания. К преимуществам вебинаров относятся возможность включения в обучение виртуальной презентации материала, домашних заданий, раздаточных материалов, опросов, онлайн-чатов.

Основные возможности сервиса:

- трансляция видео и аудио; общий и персональный чат;
- совместные ресурсы (доска рисования, презентации, показ рабочего стола, файлы и ссылки);
- проведение опросов и видеоконференций.

Обучаемые могут задавать вопросы через чат, у преподавателя есть возможность ответить во время вебинара или после, все участники вебинара могут слышать ответ, либо спикер в чате может ответить кому-то персонально, если вопрос был сугубо индивидуальный.

С развитием прогресса сетевые технологии предлагают следующие инновационные решения: собственный радиоканал – проведение аудиоконференций с последующей их записью; персональный телеканал – сервисы, предоставляющие площадку для телевизионного вещания.

В отличие от обычного телевидения платформа предоставляет возможность разослать приглашения на свою передачу в фейсбуке, отправить твит в свою твиттер-ленту, общаться со всеми зрителями в чате. Канал можно сделать публичным (передачи попадают в каталог для просмотров) или приватным, доступным узкому кругу пользователей. Доступны аналитические данные по просмотрам.

**Компьютерное тестирование как фактор
повышения качества знаний студентов**

Немцева С.К., Кепеть Н.Е.

Белорусский национальный технический университет

Постепенный переход от традиционных форм контроля и оценивания знаний к компьютерному тестированию отвечает современному уровню развития образования и общей концепции развития системы образования в Республике Беларусь. Контроль усвоения учебного материала и оценка знаний и умений студентов является составной частью системы оценки качества.

Текущий контроль необходим для диагностики процесса усвоения знаний, выявления динамики процесса обучения, сопоставления реально достигнутых на отдельных этапах результатов с запланированными. Кроме собственно прогностической функции текущий контроль стимулирует систематический учебный труд студентов, помогает своевременно определить и устранить пробелы в усвоении изученных разделов и тем дисциплины и, как следствие, способствует повышению уровня усвоения учебного материала.

Именно компьютерное тестирование обеспечивает комфортный темп работы студентов, самоконтроль, определение ими своих возможностей, своевременное устранение пробелов в изучении материала, гибкое построение содержания обучения, что способствует достижению высокого уровня конечных результатов. У преподавателя появляется возможность не только повысить качество изложения учебного материала, но и выявить студентов, которым необходима дополнительная помощь и индивидуальная работа. Кроме того, основным неоспоримым преимуществом компьютерного тестирования является его объективность.

Сложность в применении компьютерных технологий тестирования – необходимо подобрать и составить множество качественных заданий разных уровней сложности. Для решения этой проблемы используются статистические методы анализа качества тестов, в результате чего повышается эффективность тестового контроля.

Технология компьютерного тестирования является адаптивной, актуальной, способствует снижению тревожности, росту самостоятельности и, в конечном итоге, повышению эффективности учебного процесса и качества обучения. Технологии компьютерного тестирования постоянно совершенствуются благодаря развитию тестологии (науки о разработке качественных тестов и их эффективном применении), эволюции программного обеспечения для проведения компьютерного тестирования.

Исследование композиционных материалов с использованием техногенных модификаторов

Шункевич В.О., Дубовская Л.Ю.,
Белорусский национальный технический университет

В результате поисковых исследований разработан композиционный материал на основе древесного наполнителя, жидкого стекла и модификаторов. В качестве древесного наполнителя использовались опилки от лесопильной рамы фракцией 5/2 и влажностью 10 ± 2 %. В качестве связующего использовалось жидкое стекло с плотностью 1450 кг/м^3 и модулем 3,21, выпускаемое в Республике Беларусь в г. Доманово. Преимущество жидкого стекла перед другими минеральными вяжущими состоит в том, что его можно использовать практически с любыми древесными наполнителями. Если учесть, что при этом не выделяются токсичные вещества, а сам материал становится биостойким и негорючим, то использование жидкого стекла в композиционных материалах становится перспективным. Тем не менее, к существенным недостаткам жидкого стекла следует отнести его низкую водостойкость. Даже при нахождении во влажном воздухе прочность силикатной связки слабеет и с течением времени происходит разрушение клевого слоя под действием углекислоты и влаги воздуха. Повысить клеящие свойства жидкого стекла и его водостойкость можно путём модифицирования последнего. В разработанном авторами теплоизоляционном материале модификатором жидкого стекла служили гексафторосиликат натрия (Na_2SiF_6) или эрклёз ШС-10. Na_2SiF_6 был получен из отходов процесса химического полирования стеклоизделий на ПРУП "Борисовский хрустальный завод". Эрклёз ШС-10 применяется при производстве стекловолокна и выпускается многотоннажно на ПО "Стекловолокно" в г. Полоцке. Физико-механические свойства полученных композиционных материалов сравнивались с физико-механическими свойствами древесностружечных плит и плит, полученных на основе опилок и синтетических смол. Плотность плит составляла $600\text{-}650 \text{ кг/м}^3$. Анализ полученных данных показал, что показатели предела прочности при изгибе плиты на основе жидкого стекла незначительно уступают плитам, полученным на основе опилок с использованием традиционного связующего, но значительно хуже древесностружечных плит, что объясняется использованием для получения древесностружечных плит специальной стружки. Однако у плит, полученных с использованием опилок несколько лучше предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты чем у древесностружечных плит, что обусловлено геометрической формой опилок.

**Применение отходов производства стеклоизделий
для получения фторосодержащих модификаторов**

Шункевич В.О., Дубовская Л.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время быстрыми темпами развивается производство композиционных материалов на основе древесины. Ежегодно в Беларуси вырабатывается около 2,5 млн. м³ пиломатериалов, при этом отходы составляют приблизительно 32-38%, в том числе около 9-15% приходится на долю опилок. Указанное количество мягких отходов и станочной стружки представляет собой значительную сырьевую базу. ДСтП имеют достаточно высокие физико-механические характеристики, удовлетворительные био - и атмосферостойкость. К существенным недостаткам следует отнести низкую огнестойкость и, что особенно важно, токсичность, которая обусловлена применением в качестве связующего для их производства различных синтетических смол, содержащих вредные для здоровья человека и окружающей среды компоненты. Кроме того, технология изготовления древесностружечных плит не решает проблему утилизации древесных отходов, так как для их изготовления используется специально изготовленная стружка. Таким образом, представляет интерес разработка композиционного материала на основе опилок с использованием экологически чистого связующего, которое не содержит (или почти не содержит) токсичные для человека компоненты. Разработка такого материала актуальна, так как появляется возможность утилизации мягких древесных отходов в больших объёмах. В разработанном авторами теплоизоляционном материале модификатором жидкого стекла служили гексафторосиликат натрия (Na_2SiF_6) или эрклёз ШС-10. Na_2SiF_6 был получен из 10-16 %-ной кремнефтористоводородной кислоты, образующейся в процессе абсорбции фторосодержащих газов (SiF_4 и HF) при химическом полировании стеклоизделий на ПРУП "Борисовский хрустальный завод", путем добавления к ней хлорида или карбоната натрия. Установили, что с увеличением влажности опилок до 60% прочность образцов возрастает с 0,5 до 0,6 МПа, а затем снижается. Снижение прочности образцов с повышением влажности используемых опилок объясняется тем, что влажные опилки хуже поглощают жидкое стекло и хуже смачиваются им. При приготовлении образцов вяжущее оказывалось в избытке и вытекало из форм. Тем не менее, даже партия образцов, имеющих в своём составе опилки с влажностью 300%, имеют приемлемую прочность для теплоизоляционного материала – 0,43 МПа.

Эвристические технологии в развитии творческого мышления

Марышев В.Ф., Крылов С.В.

Белорусский национальный технический университет

Необходимость постоянно повышать свою квалификацию требует решения двух принципиальных вопросов – адаптация к такой ситуации высших учебных заведений с учетом перегрузки студентов и преподавателей и необходимость приучить студента к постоянному повышению своего инженерного, научно-технического потенциала, организовать непрерывное послевузовское образование.

Книга своим появлением определила самостоятельную работу студентов как неотъемлемую часть учебного процесса. Внедрение компьютера в учебный процесс привело к ещё большему акцентированию самостоятельной учебной работы. Новая информационная среда позволяет развивать и новые формы обучения, основываясь на интерактивности общения преподавателей (тьюторов) и студентов. Именно интерактивность при выполнении виртуальных лабораторных работ может дать эффективное, реально полезное расширение сектора самостоятельной учебной работы.

Основной задачей должно стать обучение самостоятельной работе, организации мыслительного процесса – изучение проблемы, постановка целей и задач, пути решения проблемы. Студенты должны понимать физические процессы, протекающие в исследуемом объекте и уметь их моделировать, составлять исходные уравнения, описывающие эти процессы и уметь решать эти уравнения. При этом анализ и математическое описание исследуемого процесса остаётся за студентом, а решение уравнений и представление результата или отчёта выполняется на компьютере.

Значительное место в учебном процессе инженерных специальностей должен занимать эвристический диалог как наиболее выразительная форма креативного образования. Это могут быть нестандартные лекции (лекция – пресс-конференция, лекция – провокация, лекция – диалог), практические и семинарские занятия нестандартного характера, например, в форме деловых игр, защиты рефератов, «профессиональных боев». При этом эвристический диалог с многоуровневой интеллектуальной компьютерной поддержкой должен реализовывать некий набор базовых функций: поэтапное развитие творческого инженерного мышления на базе решения набора всё более усложняющихся инженерных задач.

Такое направление применения информационных технологий должно привести к профессионально-творческому саморазвитию студентов инженерных специальностей, повышению качества образования, увеличению выпуска креативных специалистов 5-7 раз.

Пантелеенко Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Современный подход к процессу создания и дизайна упаковки носит многовекторный характер. Разработчику необходимо учитывать множество факторов: экономический (выбрать материал и технологию с точки зрения их влияния на стоимость); эргономический; эстетический (выделить продукт из ряда подобных); психологический (вызвать у покупателя желание приобрести товар); экологический (насколько удобно и безвредно для окружающей среды и здоровья человека производство, использование и утилизация использованной упаковки).

В последнее время интенсивное развитие получил именно экологический фактор. В связи с этим возникло понятие «экодизайн» - направление в дизайне, уделяющее основное внимание защите окружающей среды на протяжении всего жизненного цикла изделия. Основной задачей экодизайна упаковки является не только подчеркивание (или создание впечатления) натуральности продукта, но также отражение заботы об экологии и, соответственно, о потребителе, поскольку у населения под влиянием СМИ подсознательно формируется логическая цепочка «мусор, отходы, выбросы - состояние окружающей среды - состояние здоровья». Причем такой логический подход характерен в основном для постсоветских стран. Таким образом, потребитель зачастую отождествляет понятия «экологичный» и «здоровый». Согласно этим представлениям, экодизайн ставит своей целью функционально и визуально продемонстрировать (создать впечатление) пользу для здоровья потребителя.

Для покупателя основными показателями экологичности упаковки и продукта служат: натуральное происхождение материала, его безопасность для окружающей среды; удобство в использовании. Еще одной характерной чертой является минимализм и лаконичность в оформлении упаковки, отсутствие ярких «искусственных» цветов. Обращение дизайнера к ретро-тематике или винтажу также вызывает у покупателя ассоциации с натуральностью и экологичностью продукта, апеллируя к устоявшемуся мнению «раньше все было натуральное».

Появившаяся в последнее время упаковка из биоразлагаемых материалов, разлагающихся в почве или воде под воздействием бактерий или грибов за 6 месяцев, не отличается указанными характеристиками и пока не может быть «узнаваемой» покупателями; поэтому прибегают к специальной маркировке.

Рециклинг упаковки

Пантелеенко Е.Ф.

Белорусский национальный технический университет

На протяжении всей истории человечества важнейшим фактором стабильного существования и развития цивилизации являлся поиск новых ресурсных баз. На данном этапе развития технологий открылся новый источник сырья – отходы производства и потребления, или вторичное сырье. В связи с постоянным ростом потребления упаковочных материалов рециклинг, или возвращение отходов в круговорот «производство-потребление», занимает все более важное место в жизненном цикле упаковки, а наиболее динамично развивающейся областью его является направление переработки полимерных материалов.

Переработка бумажной, картонной, деревянной, жестяной и стеклянной тары налажена в большей мере и влияние ее на окружающую среду незначительно по сравнению с полимерными материалами. Последние наиболее широко используются в упаковке продукции в силу удобства в производстве, потреблении, а также экономичности. Ежегодно потребление полимеров в изготовлении упаковки возрастает на 5-15%. Однако, такие материалы наносят и наибольший ущерб окружающей среде, загрязняя ее, поскольку являются «вечными», то есть не подвергаются биоразложению. Переработка (рециклинг) же таких материалов (первичная – переплавка незагрязненных однотипных отходов на предприятии-изготовителе; вторичная – расплавление смеси полимеров с предварительной механической переработкой, которая состоит из разделения, сортировки и отмывания отходов для удаления загрязнений; третичная – повторная химическая переработка; или четвертичная – сжигание) также наносит значительный вред экологии, поскольку связана со значительными выбросами в атмосферу. Для уменьшения вредного воздействия на природу в последнее время разработаны специальные биоразлагаемые материалы, применение которых растет большими темпами. их применяют в изготовлении тары для пищевых продуктов, пакетов, одноразовой посуды.

В связи со стремлением уменьшить количество отходов на мусорных полигонах и максимально развить сферу рециклинга, возникает проблема сепарации отходов и их раздельного сбора. Нельзя сказать, что раздельный сбор мусора в нашей стране достиг крупных масштабов, что связано, очевидно, с невысокой сознательностью населения, отсутствием мотивации и идеологической работы, а также недостаточно хорошей организацией работы соответствующих служб.

Экспериментальные исследования по изучению деструкции биоразлагающихся композиций на основе полиэтилена высокого давления и картофельного крахмала

Степаненко А.Б.

Белорусский национальный технический университет

В настоящей работе исследованы процессы разрушения композиционных полимерных материалов на основе полиэтилена высокого давления (ПЭВД), модифицированного крахмалом и другими органическими и минеральными добавками. Лабораторные исследования являются общепринятым методом определения способности соединений к биодegradации. Методы, используемые в разных тестах, включают добавление небольшого количества тестируемого вещества (в данном случае ЕСМ гранулы или полимерная пленка) к большому количеству материала, называемого инокулят (высокоактивное вещество/субстанция, используемое для выращивания микроорганизмов). Опыт проводится одновременно с использованием вещества-сравнения, которое является биоразлагаемым, и добавляется в инокулят. Биодegradация оценивается измерением количеств образующего метана или углекислого газа. Процент биодegradировавшего материала вычисляется как процент от образца твердого углерода, который превратился в газообразное соединение. Если результаты, полученные с тестируемым образцом и с образцом сравнения похожи, то тестируемый материал проявляет способность к биодegradации. Конечный продукт дegradации пленки может содержать остатки первоначального материала и метаболиты, неразложившиеся полностью. Для оценки безопасности конечного продукта для окружающей среды был проводится его химический анализ.

Результаты проводимых исследований показывают, что решающую роль в первоначальной деструкции полученных биоразлагаемых полимерных пленок играют физико-химические гидролитические процессы. Это приводит в свою очередь к уменьшению относительного удлинения при разрыве и уменьшению прочности при растяжении по сравнению с исходными полимерными пленками из полиэтилена высокого давления (ПЭВД).

Научные работы последнего десятилетия показывают, что биоразлагаемые материалы должны сочетать высокий уровень механических и других важных технологических и эксплуатационных свойств (прочность, низкую газопроницаемость, экологическую безопасность и др.) со способностью к биоразложению. Исследования показали, что в настоящее время наиболее доступны упаковочные материалы на основе крахмала и его композиций с синтетическими полимерами.

Способы улучшения совместимости гидрофобного полиэтилена с гидрофильным термопластичным крахмалом

Степаненко А.Б., Мануленко А.Ф.

Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный технологический университет

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. На сегодняшний день 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 смешения картофельного крахмала с полиэтиленом высокого давления (ПЭВД) 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 некоторая технологическая сложность, однако были получены образцы данных плёнок.

Современные упаковочные материалы

Будека Ю.Ф., Рекс И.А.

Белорусский национальный технический университет

Значительный вклад в решение проблемы сохранения пищевой продукции наряду с известными и широко используемыми приемами может внести и вносит такой нетрадиционный способ упаковки как создание защитных покрытий на продуктах питания.

Защитные покрытия, формируемые непосредственно на поверхности пищевых продуктов, зачастую обеспечивают более надежную защиту продукта питания (по сравнению с упаковкой в полимерную пленку) от окислительной и микробиальной порчи за счет отсутствия прослойки воздуха между продуктом и пленкой, делают технологию упаковки и хранения более современной и рациональной.

Использование водных растворов поливинилового спирта для получения покрытий наиболее эффективно при хранении мороженых продуктов питания, так как процесс формирования покрытия при низкой температуре исключает стадию сушки и образующееся покрытие наряду с низкотемпературной консервацией пищевых продуктов способствует сокращению потерь массы и сохранению их пищевой ценности. Представляет интерес применение композиций, содержащих поливиниловый спирт или природные полисахариды, для покрытия плодов и овощей, позволяющих сократить в 1,5–2 раза потери массы продукции в процессе хранения, при этом значительно снижая количество поверхностной микрофлоры. Микробная порча носит в этом случае очаговый характер и локализуется только в местах механического повреждения.

Большой интерес представляют съедобные покрытия, формируемые из природного воспроизводимого биосырья, в частности, из полисахаридов (целлюлозы, крахмала и т.п.) на некоторых продуктах питания (фрукты, хлебобулочные и кондитерские изделия, мясопродукты и другие продукты).

Полисахариды выполняют как защитную, так и другие функции, например, физиологическую, играя роль балластных веществ и имея способность к ресорбции, а также участвуют в формировании органолептических свойств (вкуса и запаха) пищевого продукта. Полисахариды обладают ярко выраженной способностью выводить из организма ионы тяжелых металлов (цинка, свинца, стронция), а также продукты радиоактивного распада.

Работа выполнена при участии д-ра техн. наук В.В. Кузьмича, которому авторы выражают свою признательность.

Интеллект-карты в упаковочном производстве

Кузьмич В.В.

Белорусский национальный технический университет

Наш мозг работает с информацией ассоциативно, а не линейно. Разные полушария мозга выполняют разные функции: левое («логические») и правое («творческие»). Подавляющее большинство людей используют преимущественно левополушарные ментальные способности. Концепция «интеллект-карт» позволяет мыслить совершенно по-новому, максимально используя оба полушария головного мозга. Процесс создания интеллект-карты стимулирует творчество, потому что в ее создании активно участвуют и правое, и левое полушарие мозга. По своей природе мышление ассоциативно. Ассоциации – это своеобразные связи, с помощью которых отдельные образы притягивают другие. При этом у нас в голове создаются образы, благодаря которым мы и понимаем информацию. Наши мысли подобно лучам (радиантам) расходятся по цепочкам ассоциаций, отправной точкой которых является центральный образ. Итак, наше мышление по своей природе *ассоциативно* и *радиантно*. На этих двух законах работы головного мозга и построены технологии интеллект-карт. Интеллект-карта – это диаграмма, на которой отображены центральный объект (слово, рисунок) и другие объекты, связанные с ним ассоциативными связями. Каждое слово, каждое изображение и каждый значок на интеллект-карте становятся центром очередной ассоциации, а весь процесс построения карты представляет собой цепь ответвляющихся ассоциаций, исходящих из общего центра.

Для интеллект-карт, разработаны правила и принципы их построения. Существует много программ, с помощью которых можно создавать интеллект-карты. Наиболее распространенное программное обеспечение для создания интеллект-карт: Mindjet MindManager, iMindMap.

Преподавание с помощью интеллект-карт имеет ряд преимуществ: 1) привлекает внимание аудитории, тем самым делая ее более восприимчивой и готовой к сотрудничеству; 2) делает занятия и презентации более органичными, вдохновенными и доставляющими радость как преподавателю, так и студентам; 3) лекционный материал на основе интеллект-карт является гибким и легко приспособляемым к меняющимся условиям; 4) интеллект-карты иллюстрируют лишь непосредственно относящуюся к предмету лекции информацию; 5) в отличие от линейного текста, интеллект-карты не только излагают факты, но и демонстрируют взаимоотношения между ними.

Термические эффекты в производстве и использовании упаковок

Будека Ю.Ф., Снежко Э.К.

Белорусский национальный технический университет

При упаковывании различного рода пищевых продуктов основным требованием, предъявляемым к упаковке и способу упаковывания, является защита и сохранение качества упакованного продукта в течение определенного времени (до момента его потребления). Для этих целей используют различные приемы и способы, из которых наиболее широкое распространение получили упаковка в термоусадочные и растягивающиеся пленки. Термоусадочными называются полимерные пленки, способные сокращаться под воздействием температуры, превышающей температуру размягчения полимера. Получают такие пленки растяжением полимерного материала в высокоэластичном нагретом состоянии и последующим охлаждением. В инженерной практике к усадочным принято относить пленки, обладающие способностью давать повышенную (до 50% и более) усадку и используемые для упаковки различных изделий. К преимуществам упаковки в термоусадочные пленки по сравнению с традиционными пленочными упаковками относятся уменьшение объема упаковки за счет плотного обтягивания товара, относительно меньшая масса пленок. Упаковка в усаживающуюся пленку часто бывает дешевле и привлекательнее на вид, чем обычный ящик из картона. Этот вид упаковки дает определенные преимущества для розничной торговли: уменьшение количества упаковочного материала и площади в торговом зале, занимаемой товаром по мере его реализации. Упаковывание в термоусадочную пленку защищает товар от воздействия окружающей среды. Полиолефиновая термоусадочная пленка, популярная на европейском рынке, обладает особой, так называемой перекрестно-пересеченной молекулярной структурой, благодаря которой пленка с минимальной толщиной способна выдерживать самые высокие нагрузки. По сравнению с термоусадочной пленкой ПВХ пленка полиолефиновая имеет ряд преимуществ: усадка в 2 раза выше; температура усадки ниже; мутность отсутствует, высокий блеск; более широкий диапазон температур хранения упакованных в пленку товаров без изменения свойств пленки; наличие запаса по растяжению (выше степень эластичности) предохраняет пленку от лопания; вследствие отсутствия молекул хлора пленка не пахнет при усаживании. Термоусадочные пленки из полипропилена в сравнении с полиэтиленовыми отличаются повышенной жесткостью и более высокими прочностными показателями. Работа выполнена при участии В.В. Кузьмича, которому авторы выражают свою признательность.

Научное издание

**НАУКА –
ОБРАЗОВАНИЮ,
ПРОИЗВОДСТВУ,
ЭКОНОМИКЕ**

Материалы Одиннадцатой Международной
научно-технической конференции

В 4 томах

Том 4

Ответственный за выпуск *В. С. Лазарев*

Подписано в печать 18.11.2013. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 30,98. Уч.-изд. л. 24,23. Тираж 160. Заказ 1045.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет. ЛИ № 02330/0494349 от 16.03.2009. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.