

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СИГРЭ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский государственный энергетический университет»**

**МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

23–25 марта 2016 г.

Казань

В трех томах

*Под общей редакцией
ректора КГЭУ
Э.Ю. Абдуллазянова*

Том 3

Казань 2016

УДК 371.334
ББК 31.2+31.3+81.2
М34

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Казанского национального
исследовательского технологического университета *А.Н. Николаев*;
кандидат технических наук, проректор по научной работе Казанского
государственного энергетического университета *Э.В. Шамсутдинов*

М34 **Материалы докладов XI Международной молодежной
научной конференции «Тинчуринские чтения» / под общ. ред.
ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 3. – Казань: Казан. гос.
энерг. ун-т, 2016. – 104 с.**

ISBN 978-5-89873-451-0 (т. 3)

ISBN 978-5-89873-452-7

В сборнике представлены тезисы докладов, в которых изложены результа-
ты научно-исследовательской работы молодых ученых, аспирантов и студентов
по проблемам в области тепло- и электроэнергетики, ресурсосберегающих тех-
нологий в энергетике, энергомашиностроения, инженерной экологии, электро-
механики и электропривода, фундаментальной физики, современной электрони-
ки и компьютерных информационных технологий, экономики, социологии, ис-
тории и философии.

УДК 371.334
ББК 31.2+31.3+81.2

Редакционная коллегия:

канд. техн. наук Э.Ю. АБДУЛЛАЗЯНОВ (гл. редактор); канд. техн. наук
Э.В. ШАМСУТДИНОВ (зам. гл. редактора); д-р пед. наук, проф.
А.В. ЛЕОНТЬЕВ; д-р техн. наук, проф. В.К. ИЛЬИН; д-р хим. наук, проф.
Н.Д. ЧИЧИРОВА; д-р техн. наук, проф. И.В. ИВШИН; канд. физ.-мат. на-
ук, доц. Ю.Н. СМИРНОВ; канд. полит. наук, доц. А.Г. АРЗАМАСОВА

Материалы докладов публикуются в авторской редакции.

Ответственность за содержание тезисов возлагается на авторов

ISBN 978-5-89873-451-0 (т. 3)

ISBN 978-5-89873-452-7

© Казанский государственный
энергетический ун-т, 2016

**НАПРАВЛЕНИЕ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
ЭНЕРГЕТИКИ**

**СЕКЦИЯ 1. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 004+658.512

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА**

АНДРЮЩЕНКО К.А., КНИТУ-КАИ, г. Казань
Науч. рук. преп. КНЯЗЬКИНА Е.А.

Период становления современного общества характеризует процесс развития нанотехнологий. На сегодняшний день информационные технологии представляют собой комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации. Новые технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях современного общества, следовательно, могут служить отличным способом для формирования своего рабочего времени и оптимизации рабочего процесса в целом. Таким образом, новизна научного исследования представляет развитие «Индустрии 4.0».

Четвертая промышленная революция, более известная как «Индустрия 4.0», является средством повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности Германии через усиленную интеграцию «киберфизических систем», или CPS, в заводские процессы. Другими словами, «Индустрия 4.0» – производственная сторона, эквивалентная ориентированному на потребителей «Интернету вещей», в котором предметы быта, от автомобилей до тостеров, будут подключены к сети. Актуальность исследования заключается в том, что с помощью индустрии 4.0 руководители предприятий смогут не просто активно создавать машины с наименьшим количеством ошибок, но автономно изменять производственные шаблоны в соответствии с необходимостью, оставаясь высокоэффективными.

Такой вид интегрированного производства, как «Индустрия 4.0» обладает потенциалом изменить само отношение к человеческому труду. Рутинные повторяющиеся задачи будут полностью автоматизированы, в результате чего управлять умным заводом можно будет через Интернет. А

людям, в свою очередь, можно реализовывать творческие задачи, вместо того чтобы заниматься грубым трудом.

Развитие такого рода современных информационных технологий полностью позволит оптимизировать рабочий процесс как в промышленности, так и в других отраслях современного общества.

УДК 519.688, 004.021, 004.054, 532.574.7

АЛГОРИТМ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ПОЛЕЙ СКОРОСТИ ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

АСЛАЕВ А.К., КазНЦ РАН, г. Казань

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, млад. науч. сотр. ЗАРИПОВ Д.И.

Применяемые в настоящее время оптические методы измерения полей скорости по результатам видеосъемки требуют значительных вычислительных ресурсов. В Particle Image Velocimetry (PIV) – методе интересующая область изображения k покрывается сеткой, и выделяется фрагмент, который необходимо найти на изображении $k + 1$. Обычно для ускорения вычислительного процесса на изображении $k + 1$ задается область поиска, размеры которой меньше его самого. В этом случае поиск ведется только по выделенной области, а не по всему изображению. Однако если фрагмент на изображении $k + 1$, наиболее похожий на соответствующий фрагмент изображения k , находится вне этой области, можно получить неверное значение вектора перемещения (скорости) в соответствующих узлах сетки. Предложенные в данной работе новый оптический метод (SIV – Smoke Image Velocimetry) и алгоритм его ускорения позволяют вычислительный процесс делать быстрее.

Перед поиском смещений отдельных фрагментов ведется поиск смещения всего изображения $k + 1$ относительно k . Для этого вместо матриц интенсивностей свечения пикселей $I(i, j)$ предлагается рассматривать их образы $I_x(j)$ и $I_y(i)$, где $i = \overline{1, N}$, $j = \overline{1, M}$ N и M – число строк и столбцов матрицы I соответственно.

Таким образом, вместо матрицы с размером $M \times N$ используются векторы с размерами $1 \times M$ и $1 \times N$ для всех изображений. На рис.1 показаны образы I_x реальных изображений k и $k + 1$. Видно, что кривые смещены на расстояние Δx . Таким образом, можно определить вектор смещения для всех последовательных изображений. При его поиске используется корреляционная функция.

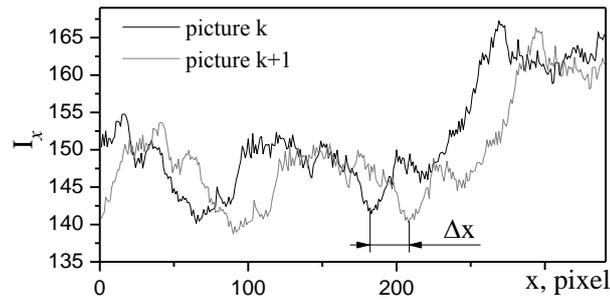


Рис. 1. Образы I_x изображений k и $k + 1$

Описанный алгоритм многократно увеличивает скорость расчета и в некоторых случаях позволяет определить точное смещение всего изображения или его фрагмента до 40 % от размеров рисунка.

УДК 621.039.51

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

ВОЛЬМАН М.А., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. СЕМЕНОВ В.К.

Ядерная энергетика нашей страны активно развивается. Одним из условий успешной реализации планов по ее развитию является опережающая подготовка высококвалифицированных, способных к быстрой адаптации специалистов по эксплуатации энергоблоков АЭС. В связи с этим требуется повышение эффективности подготовки персонала, что, в свою очередь, диктует необходимость освоения некоторых элементов операторской деятельности будущими специалистами уже в ВУЗе. Различного рода тренажерные комплексы широко используются в ВУЗах, однако нередко отсутствует комплексный подход к их применению.

Предлагаемый нами комплекс состоит из нескольких частей, направленных на формирование как теоретических знаний, так и умений и навыков. Первая часть комплекса – лабораторный практикум, посвященный компьютерному моделированию и численным экспериментам по кинетике водо-водяного реактора. Моделирование позволяет изучить широчайший спектр вопросов, связанных с процессами, происходящими в реакторе, показывает важнейшие параметры, влияющие на его динамику за счет наглядности среды реализации, в качестве которой выбран Mathcad. Вторая и третья части разработанного обучающего комплекса предполагают использование компьютерного и полномасштабного тренажеров блока АЭС с

ВВЭР-1000. Для этого на основе действующих руководящих документов разработаны программы и методики проведения и обработки результатов реакторных нейтронно-физических измерений. Кроме того, создано методическое обеспечение симуляции пуска и останова блока АЭС на тренажере-имитаторе, а также поставлен ряд работ, связанных с исследованием действия защит и блокировок энергоблока и режимов с нарушением нормальной эксплуатации.

Внедрение комплекса направлено на решение кадровой проблемы атомной отрасли, способствует повышению качества подготовки будущего оперативного персонала и сокращению сроков адаптации выпускников на рабочих местах.

УДК 536.52

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ТЕРМОГРАММ

ГАЛИМОВ А.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доц. ФИЛИМОНОВА Т.К.

Для дистанционного измерения тепла объектов применяются тепловизоры. Тепловизор – это оптико-электронная система, которая предназначена для получения видимого изображения объектов, испускающих невидимое инфракрасное (тепловое) излучение. Используя тепловизор, можно мгновенно измерить температуру десятков тысяч точек объекта.

Методики тепловизионных обследований построены на анализе термограмм и дают возможность получения точных данных о температуре в каждой точке исследуемой поверхности, а при длительном тепловизионном мониторинге – и о тепловой динамике объекта. На сегодняшний день существуют различные программы для обработки и анализа термограмм, полученных при тепловизионном обследовании. Основными недостатками этих программ является высокая себестоимость, необходимость обучения персонала основным принципам работы, большие затраты времени на обработку термограмм и ограниченность их унификации под различные типы тепловизоров.

С целью устранения этих недостатков разрабатывается программный продукт с помощью среды разработки Visual Studio 2013 на языке программирования C#. Программное обеспечение предназначено для обработки и анализа термограмм, полученных при тепловизионном обследовании различных объектов.

Достоинствами программы являются простой и удобный для пользователя интерфейс, наглядность, возможность повсеместного применения вне зависимости от используемых типов тепловизоров и возможность доработки в случае возникновения дополнительных задач.

Тепловизионный мониторинг с использованием данной программы позволит оперативно оценить состояние различных объектов, исследуемых тепловизором, а также выявить возможные дефекты оборудования на ранних стадиях их развития.

УДК 614.84

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ МОНИТОРИНГА ХАРАКТЕРИСТИК ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА

ГУБАЙДУЛЛИН А.Г., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. ШАРИФУЛЛИН В.Н.

Насос является одним из самых распространенных и энергоёмких аппаратов.

От его работы зависит экономичность и безопасность производства. Внезапные отключения насоса могут привести к аварийным ситуациям! Для таких насосов важно знать их текущие характеристики, по которым можно будет диагностировать нарастающие неполадки. Программа, разрабатываемая в данном исследовании, воспринимает значения, поступающие с датчиков производительности, напора насоса, мощности электропривода, а также измерение скорости вибрации корпуса.

Программа строит: 1) тренды указанных параметров; 2) графики напорной и энергетических характеристик; 3) вибродиаграмму.

Предусмотрены следующие расчеты: 1) корреляционной функции и спектрального анализа вибросигнала; 2) характеристик насоса при изменении числа оборотов электропривода; 3) диагностики некоторых неполадок внутренних устройств насоса.

Такая программа позволит осуществить мониторинг текущего состояния насоса и заблаговременно сообщить о возможных аварийных ситуациях. Она может функционировать в составе SCADA-программы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП).

УДК 681.3:628.9

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОДУЛЯ В СРЕДЕ ARCGIS ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООСВЕТИТЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА

ИМАНОВА Е.В., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. БУДНИКОВА И.К.

Большая удаленность друг от друга объектов российских энергопредприятий – национальная особенность отрасли. Вследствие этого при решении большинства оперативно-диспетчерских и технологических задач приходится сталкиваться с обработкой территориально-распределенной информации. Кроме того, обрабатываемая информация, как правило, имеет большой объем и высокую степень разнородности. Для эффективного и оперативного управления технологическими процессами всех уровней иерархии можно использовать геоинформационные системы.

Поддержание в рабочем состоянии светильников в городе является важным фактором бесперебойного функционирования энергетических сетей. В связи с этим было смоделировано расположение светотехнического оборудования в городе Йошкар-Ола и проведена оценка технического состояния. Моделирование выполняется с помощью технологии базы геоданных ESRI, реализованных в семействе программных продуктов ArcGIS. Она позволяет не только записывать местоположение и форму отдельных объектов, но и анализировать их как целостную систему.

Информация о местоположении светильников была получена по данным космической съемки и рабочим схемам. Данные со спутника – это цифровая информация, которая обрабатывается программой. Эти программы пишут сами разработчики географической информационной системы (ГИС). В нашем случае использовался программный комплекс ENVI, который позволяет визуализировать и обрабатывать данные дистанционного зондирования. Если обрабатывать спутниковые фотографии различных временных промежутков, то можно анализировать данные, проследить работоспособность светотехнического оборудования.

С помощью этой разработки можно создать и поддерживать единую базу геоданных по объектам инженерного хозяйства городских сетей наружного освещения, проектировать рациональное размещение новых светоточек, прокладку питающих сетей с оптимизацией их длины. Все это на практике позволит оптимизировать работу обслуживающих и ремонтных бригад.

УДК 681.3

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ
МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ
ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ БЕСКОНТАКТНОГО
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ**

САБИРОВ Э.Э., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. КОСУЛИН В.В.

Современную микроэлектронику трудно представить без такой важной составляющей, как микроконтроллеры. Одно и то же устройство, которое раньше собиралось на традиционных элементах, а теперь с применением микроконтроллеров, становится проще, не требует регулировки и меньше по размерам.

В ходе выполнения магистерской диссертации был разработан прототип экспериментальной установки – бесконтактный кондуктометрический преобразователь для контроля качества воды. Данный прибор измеряет электропроводность растворов в непрерывном потоке, а также может использоваться как первичный преобразователь с выходным сигналом по напряжению.

Для автоматизации измерительного процесса, был использован Arduino Uno контроллер, построенный на AT mega328. Платформа имеет 14 цифровых входов/выходов (6 из которых могут применяться как выходы ШИМ), 6 аналоговых входов, кварцевый генератор 16 МГц, разъем USB силовой разъем, разъем ICSP и кнопку перезагрузки. Для работы необходимо подключить платформу к компьютеру посредством кабеля USB, либо подать питание при помощи адаптера AC/DC или батареи. Для контроля температуры использовался датчик серии DS18B20. Также разработано программное обеспечение, позволяющее контролировать концентрацию растворов жидкостей. Программа составлялась на стандартной среде C/C++, скомпонованной с библиотекой AVR Libc и способной применять любые ее функции.

Разработанная информационно-измерительная система позволяет упростить работу устройства, облегчить процесс измерения электропроводности растворов, а также закрепить навыки программирования на языке C++.

УДК 004.78

СОЗДАНИЕ ОПРОСНОЙ АНКЕТЫ ДЛЯ WEB-САЙТА

СИТДИКОВА А.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доц. АНДРЕЕВ В.В.

В данном исследовании была разработана программа «Опросник» к web-сайту, с помощью которой каждый клиент, который когда-либо обращался в отдел службы сопровождения ИТ-сервисов и инженерных систем, переходя по ссылке, отвечает на несколько несложных тестовых вопросов. Таким образом, ведется статистика об эффективности работы сотрудников службы.

Вопросы надежности деятельности сотрудников службы являются актуальными в настоящее время, поскольку для большинства энергетических компаний характерным является использование изношенного оборудования и наличие элементов, требующих замены или ремонт. В связи с этим одной из наиболее главных задач, стоящих перед предприятиями, является повышение надежности обслуживания. Это связано, с одной стороны, с получением экономического эффекта за счет уменьшения ущерба от перерывов в электроснабжении, с другой – с дополнительными затратами на проведение ремонтных работ. Поэтому анализ постоянных затрат вследствие износа сетей является важной составляющей этой деятельности.

УДК 51-74

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГИЛЬБЕРТА–ХУАНГА
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ,
ПОЛУЧЕННЫХ НА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОМ КОНТУРЕ
ИНСТИТУТА СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ ИМ. Л.А. МЕЛЕНТЬЕВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

СПИРЯЕВ В.А., ИСЭМ СО РАН, г. Иркутск

Науч. рук. д-р физ.-мат. наук, проф. АПАРЦИН А.С.

Со времени аварии на Чернобыльской АЭС в Институте систем энергетики им. Л.А. Мелентьева на уникальной установке – высокотемпературном контуре (ВТК) – проводятся исследования кризиса теплообмена при быстром нарастании мощности тепловыделения в активной зоне реактора. В частности, для понимания динамики процесса взрывного вскипания недогретой жидкости, состоящего из нескольких стадий, чрезвычайно важно уметь определять моменты перехода от одной стадии к другой.

В последние годы все большую популярность в области обработки и анализа временных рядов приобретают методы с использованием преобразования Гильберта–Хуанга (ПГХ). Применение ПГХ для анализа экспериментальных данных на ВТК позволяет получить представление временного ряда в виде суммы характеристических функций со своими частотами и амплитудами, зависящими от времени.

В настоящее время проводится анализ характеристических функций и соответствующих им частот. Он позволит изучить основные механизмы исследуемого процесса, влияющие на переход от одной стадии к другой.

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 15-01-01425а).

УКД 621.36

ПРИМЕНЕНИЕ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА ЗАДАНЫХ ЗОН ТЕЛ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

СТЕПАНОВ В.П., ОБУХОВА Ю.В., СамГТУ, г. Самара

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ОБУХОВА А.В.

В статье рассматривается частная задача получения требуемой температуры в заданных зонах тел сложной формы. Одним из эффективных способов получения требуемой температуры в таких задачах является индукционный нагрев.

Качественное управление процессом нагрева возможно лишь при наличии полной информации о нем. Но на практике достаточно иметь некоторое приближенное математическое описание технологического процесса, которое с определенной степенью точности позволяет обеспечить требуемые показатели качества синтезируемой системы автоматического управления.

Моделирование электротепловой задачи осуществляется методом конечных элементов (МКЭ).

Следуя основным положениям МКЭ, исследуемая область аппроксимируется совокупностью элементов с конечным числом узловых точек. В пределах каждого элемента находятся интерполяцией векторный магнитный потенциал и температура. Определяются функциональные соотношения относительно узловых неизвестных. Произведя минимизацию и заменив временную производную конечноразностным аналогом, получена система уравнений МКЭ:

$$\{[K] + j[Q]\}[\dot{A}] + [\dot{R}] = 0,$$

$$\left(\frac{[C]}{\Delta t}\right) + \frac{2}{3}[K_t]\{T\}_{n+1} = \left(\frac{[C]}{\Delta t} - \frac{1}{3}[K_t]\right)\{T\}_n + \{F\}_n,$$

где $[K]$ – матрица жесткости, $[Q]$ – анализируемая область, $[\dot{A}]$ – глобальная матрица, $[R]$ – матрица внешних источников, $[C]$ – матрица жесткости, $[K_t]$ – матрица демпфирования, $[F]$ – вектор источников, $[T]$ – матрица базисных функций, Δt – временной шаг, n – номер шага.

Для решения этих уравнений составлен следующий алгоритм:

В начальный момент времени $t = 0$ определили векторный потенциал, напряженность поля, вычислили плотность тепловой мощности.

На основании шаговой процедуры произвели расчет температурного поля по узлам, в соответствии с которым определили значения напряженности в следующий момент времени.

Найденный алгоритм был использован для расчета процесса индукционного нагрева неэлектропроводной массы (например, пластмассы) в электропроводной оболочке.

УДК 005:620.9

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЦЕССНО-ЗАДАЧНОГО ПОДХОДА

СУБХАНГУЛОВА А.У., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доц. СМIRНОВ Ю.Н.

В деятельности энергетических компаний актуальна проблема её оптимизации на основе реинжиниринга бизнес-процессов. Существует два подхода к реинжинирингу бизнес-процессов: процессно-функциональный и процессно-задачный, или процессно-продуктовый. Последний подход имеет ряд преимуществ, к числу которых относится возможность построить систему управления бизнес-продуктами (поток создания стоимости). Ниже приводится один из элементов процессно-задачного подхода к реинжинирингу бизнес-процессов, ориентированный на оптимизацию связей организационной структуры с ними. Он основан на методе нормализации этих связей, схема которого представлена в виде диаграммы исполнителей на рис. 1.

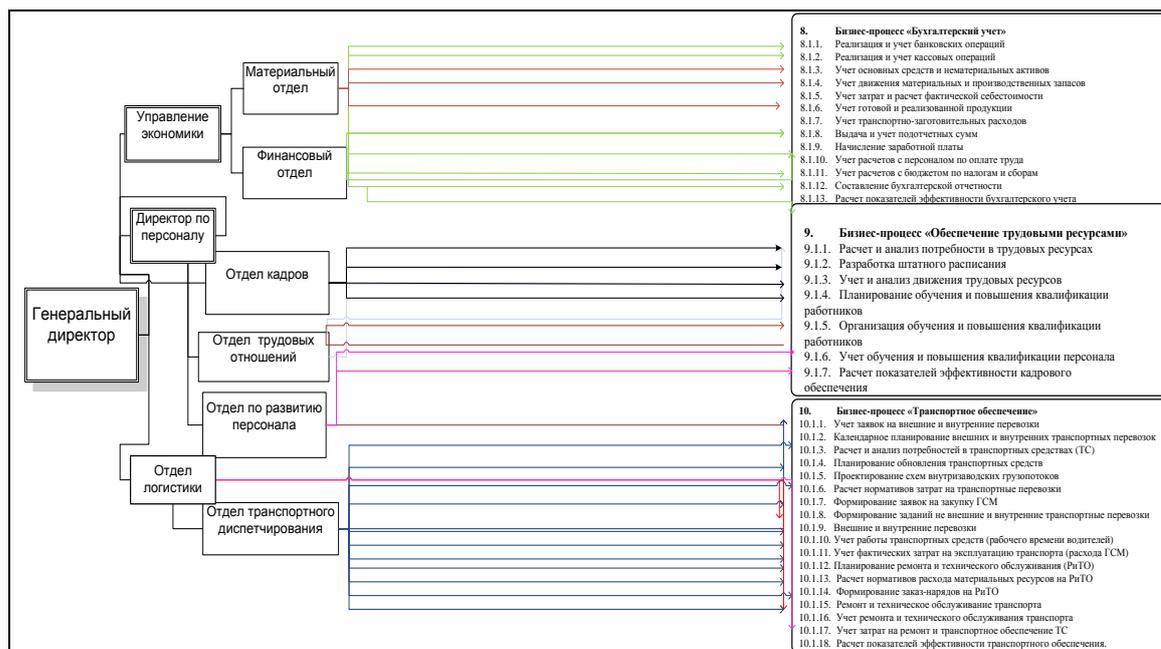


Рис. 1. Фрагмент диаграммы исполнителей

Нормализованная организационная структура предприятия позволяет оптимизировать затраты на решение бизнес-задач и построить эффективную систему управления.

УДК 621.365

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СЕТКИ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ СФЕРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В ПРОГРАММНОМ ПАКЕТЕ CEDRAT FLUX

ТАНАЕВ А.В., СамГТУ, г. Самара
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ПРОЦЕНКО А.Н.

В работе рассмотрены вопросы, касающиеся построения сетки конечных элементов для тел со сферической поверхностью в программном пакете (ПП) FLUX. Для анализа качества сетки геометрическая модель была разбита на конечные элементы с использованием следующих алгоритмов.

Вся сферическая поверхность разбивается на сетку с использованием стандартного генератора сетки «mapped». Достоинством данного метода является его простота, однако при этом образуется большое количество некачественных элементов в «центре» сферической поверхности.

В данном алгоритме сферическая поверхность разделена на две зоны, первая из которых расположена в «центре» поверхности. Для первой и второй областей используются, соответственно, генераторы сетки

«automatic» и «mapped». Этот алгоритм сокращает количество некачественных элементов.

Сетки конечных элементов, построенные по первому и второму алгоритмам показаны на рис.1 и 2 соответственно, данные приведены в табл. 1.

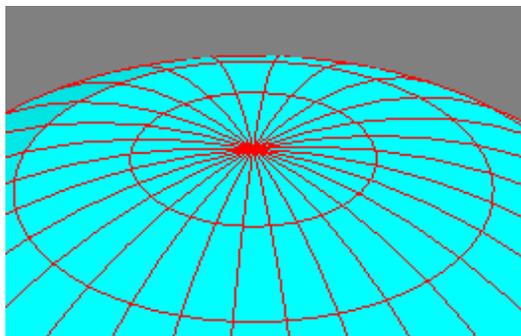


Рис. 1. Сетка конечных элементов, построенная по первому алгоритму

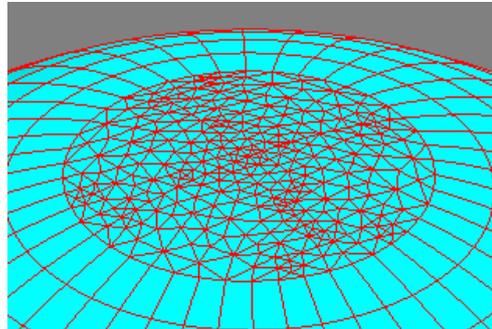


Рис. 2. Сетка конечных элементов, построенная по второму алгоритму

Таблица 1

Количество элементов	Алгоритм № 1	Алгоритм № 2
Количество элементов среднего качества, %	11,33	10,83
Количество элементов плохого качества, %	1,76	1,11

Анализ сетки конечных элементов позволяет сказать, что в случае необходимости получения точных результатов рекомендуется использовать алгоритм под номером 2. В остальных случаях и для оценочных расчетов более предпочтительным является первый алгоритм.

УДК 004.4:621.3

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ С ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА

ШАМИОНОВ Н.Д., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. НИКОЛАЕВА С.Г.

Учет расхода потребления электричества в сети является актуальной задачей, относящейся к тактическому уровню управления отдельным элементом для мониторинга потребления ресурсов жильцами в сложной системе получения данных.

Рассматривался наиболее распространенный вид электросчетчика Меркурий 200.02, с которого поступали данные энергопотребления. Запрос на получение данных со счетчика производился только при наличии его серийного номера, представленного в шестнадцатеричной форме (рис. 1).

Стартовый байт	Адрес счетчика	Запрос	CRC16 (Modbus)
1 байт	байта	1 байт	2 байта
00	06 47 5E		

Рис. 1. Формат запроса на получение данных от счетчика

Текущие данные выводились на экран пользователя программного обеспечения (рис. 2).

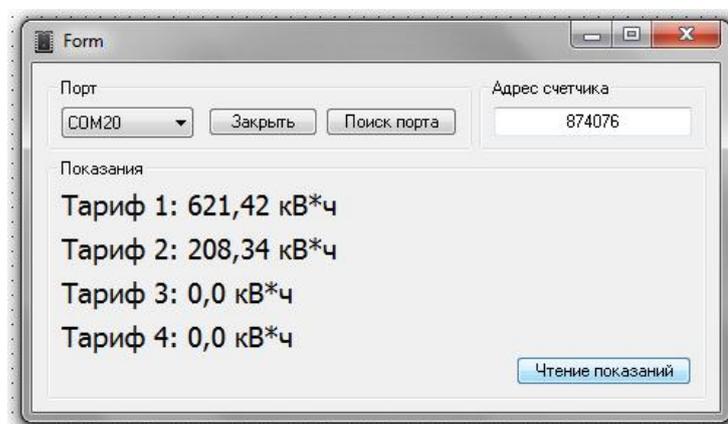


Рис. 2. Чтение данных со счетчика

Рабочая программа была написана на языке программирования Python. Оболочка для работы с программой была выполнена на языке программирования Delphi. В перспективе предполагается произвести её интеграцию с приложением, передающим все данные со счетчика на мобильное устройство, а также объединить данное программное обеспечение с программами для передачи других данных потребления ресурсов жильцами.

УДК 004.896

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ БОТОВ И РУКОПИСНЫХ СИМВОЛОВ

ШАРИПОВА А.Р., ПТИЦЫН В.Б., КГЭУ, г. Казань
 Науч. рук. д-р техн. наук, проф. НАСЫРОВ И.К.

Искусственные нейронные сети (ИНС) – математические модели, а также их программные или аппаратные реализации.

С точки зрения машинного обучения, нейронная сеть представляет собой методы распознавания образов, дискриминантного анализа, методов кластеризации и т.п. С точки зрения кибернетики, нейронная сеть используется в задачах адаптивного управления и как алгоритм для робототехники.

Нейронные сети не программируются в привычном смысле этого слова, они обучаются.

Возможность обучения – одно из главных преимуществ нейронных сетей перед традиционными алгоритмами.

УДК 378.147.39:004

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

ШЕВЧЕНКО Т.В., КТИ (ф) ВолгГТУ, г. Камышин
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ШЕВЧЕНКО Н.Ю.

В последние годы в России можно наблюдать активное внедрение информационных технологий в систему образования. Это сопровождается не только использованием их для организации учебного процесса, но для создания объектов интеллектуальной собственности (ИС).

Интеллектуальная собственность – закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации.

Создание объектов ИС студентами ВУЗов помогает воплотить творческий потенциал обучающихся в программу, которую можно использовать в учебном процессе.

Примером такого объекта ИС служит «Программное сопровождение расчета электрических нагрузок промышленных предприятий», которое может использоваться как студентами, так и преподавателями в учебном процессе по дисциплинам «Электроснабжение», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий» и др.

Для создания этой программы нам потребовались средства Microsoft Office Excel 2007. Программирование реализовано на языке Visual Basic.

Программа служит для определения расчетных электрических нагрузок завода методами коэффициента спроса и установленной мощности и позволяет проверить правильность произведенных расчетов. Прикладное программное обеспечение имеет базу данных: генеральные планы заводов; ведомости нагрузок отдельных цехов.

Необходимость программы выражена в том, что правильное определение электрических нагрузок является основой рационального построения и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий. Электрические нагрузки рассчитываются в связи с необходимостью выбора количества и мощности трансформаторов, проверки токоведущих элементов по нагреву и потере напряжения, правильного выбора защитных устройств и компенсирующих установок.

УДК 330.4

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИЙ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ЩЕРБАКОВА К.Э., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. БУДНИКОВА И.К.

Описание бизнес-процессов проводится с целью их дальнейшего анализа и улучшения. Моделирование бизнес-процессов позволяет проанализировать не только как работает предприятие в целом, как оно взаимодействует с внешними организациями, заказчиками и поставщиками, но и как организована деятельность на каждом отдельно взятом подразделении, участке, рабочем месте.

В общем случае модель бизнес-процесса должна давать ответы на вопросы, которые позволят провести всесторонний анализ, взглянуть со всех точек зрения на этот процесс, детализировать его:

- какие процедуры (функции, работы) необходимо выполнить для получения заданного конечного результата;
- в какой последовательности выполняются эти процедуры;
- какие механизмы контроля и управления существуют в рамках рассматриваемого бизнес-процесса;
- какие ресурсы необходимы для выполнения каждой процедуры процесса;
- какие параметры характеризуют выполнение процедур и процесса в целом.

Целью данного исследования является разработка математической модели на основе концепций теории массового обслуживания, которая позволит выбрать инструменты для управления процессом.

Модель предприятия, всех его бизнес-процессов, сориентированных на конкретную цель, предоставляет возможность его совершенствования. Моделирование бизнес-процессов с максимальной приближенностью к действительности позволяет выбрать и проверить пути улучшения без не-

обходимости проведения реальных экспериментов с предприятием и, таким образом, снизить риск. Бизнес-модель позволяет заранее дать оценку с разных точек зрения. Для предприятия первоочередные требования предъявляются к его функционированию, управлению, эффективности, конечному результату деятельности и степени удовлетворенности клиентов.

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 338.45:620.9

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ

АНДРИАНОВА А.Б., СМИРНОВА Ю.А., ИГЭУ, г. Иваново
Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ТАРАСОВА А.С.

Актуальность: данная работа позволяет проследить влияние кризисной ситуации в стране на финансовое состояние крупнейших энергокомпаний – диверсифицированных холдингов.

Новизна: подобный анализ проводится за последние три года, а следовательно, содержит новую и актуальную формацию.

Личный вклад авторов: в данной работе был проведен анализ показателей финансового состояния и финансовой устойчивости предприятия за 2014, 2013, 2012 гг.

По показателю «рентабельность продаж» лидируют компании «Концерн Росэнергоатом» и «РусГидро». Данный критерий достигает 40 % в течение последних трех лет. Диапазон коэффициента финансовой независимости колеблется от 0,765 до 0,954. Это означает, что компании используют консервативный тип финансирования активов, объясняемый кризисной ситуацией, а следовательно, высокими процентами по кредитам. Применяя данный тип финансирования, компании снижают риск возникновения неплатежеспособности, экономят на процентах по кредитам. Однако они упускают возможность прироста прибыли от привлечения в оборот заемного капитала, кроме того, повышается стоимость активов. Компаниям рекомендуется более рационально использовать собственный капитал, т.е. направлять средства на реализацию долгосрочных инвестиционных программ, проведение модернизации и реконструкции оборудования.

Наблюдается неоднородность большинства показателей финансовой устойчивости. В рамках анализа финансового состояния возможно прово-

дить сравнение компаний по коэффициенту финансовой независимости и рентабельности продаж.

Перспективы использования полученной информации: она может быть применена потенциальными инвесторами для определения целесообразности вложения денежных средств.

УДК 338.5

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

АРСЛАНОВА А.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. АЛТЫНБАЕВА Э.Р.

Главными задачами развития экономики на современном этапе является повышение эффективности производства, а также занятие устойчивых позиций организаций на внутреннем и международном рынках. Нас, потребителей, в первую очередь, интересует качество и цена продукции. Улучшение этих показателей заключено в себестоимости продукции. Себестоимость – это оценка затрат на производство и реализацию одной единицы продукции, выраженная в денежной форме.

Основные направления по снижению себестоимости отражают экономические факторы – это такие направления, как: повышение производительности труда, современной техники и технологии, использование лучшего оборудования, сокращение административно-управленческих и других расходов, сокращение брака, ликвидация непроизводительных расходов и потерь.

По мнению автора, решающим условием снижения себестоимости является непрерывный технический прогресс. При увеличении роста производительности труда можно тем самым сэкономить на заработной плате. Возникает вопрос: как это сделать?! Увеличение изготовления единицы продукции на одного рабочего может быть достигнуто за счет осуществления организационно-технических мероприятий. Из этого вытекает следующее: изменяется норма выработки и уменьшается заработная плата. Но если только рабочий не перевыполнит установленную норму. Если же такое происходит, увеличивается объем производства, что приводит к экономии по другим статьям расходов. Чем больше выпуск продукции, тем меньше доля цеховых расходов в себестоимости. И чем больше объем выпуска продукции, тем больше прибыли у предприятия.

Рассмотрим материальные затраты. В цену приобретения входят также и транспортные расходы. Следовательно, во-первых, закупать материалы как можно территориально ближе к собственному предприятию. А

во-вторых, стоит рассматривать и более дешевые материалы, но ни в коем случае не пренебрегая качеством. В связи с вышеизложенным, руководителям своих предприятий по изготовлению изделий стоит задуматься о принятии мер для снижения себестоимости.

УДК 339.338.4

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ, СДЕРЖИВАЮЩИХ ДЕЛОВУЮ АКТИВНОСТЬ КОМПАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

ВАЗЮКОВА А.Е., ДЫГАНОВА Р.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. АХМЕТОВА И.Г.

В ходе исследования было проанализировано влияние факторов, сдерживающих деловую активность предприятий электроэнергетического сектора экономики. Зависимость рыночной доли предприятий электроэнергетической отрасли от факторов, сдерживающих деловую активность, представлена следующим образом:

$$\mathcal{A} = f(K_k, K_f, K_r),$$

где K_k – высокий процент коммерческого кредита; K_f – недостаток финансовых средств; K_r – недостаток квалифицированных рабочих.

В результате определенных преобразований, мы сформировали следующее уравнение линейной множественной регрессии:

$$Y = 0,937 - 0,024x_1 - 0,361x_2 - 1,537x_3.$$

Полученная регрессионная модель обладает достаточно высокой степенью надежности, поскольку показатель R квадрат составил 0,894. На основании вышеизложенного можно сделать вывод о необходимости государственного регулирования отрасли по производству и распределению тепловой и электрической энергии с целью повышения деловой активности и эффективности функционирования её предприятий, что представляется возможным в результате урегулирования процесса налогообложения предприятий данной отрасли, выработки слаженного механизма денежно-кредитной политики, предоставления финансовых средств на безвозмездной основе в виде дотаций и других мероприятий.

УДК 339.13: 621.31

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ С МОДЕЛЬЮ КРИВОЙ ЭЛАСТИЧНОГО СПРОСА

ВАЛЕТОВА Д.С., МЕЛЕШКОВА Л.В., ЗАРУДИН Д.С., СамГТУ,
г. Самара

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. СЕНЬКО В.В.

Целью данного исследования являлось сравнение результатов проведения конкурентных торгов мощности на 2015 и 2016 гг. Начиная с 2010 г. применяется процедура конкурентного отбора мощности (КОМ).

Идея рынка состояла в том, чтобы плату за мощность получала наиболее эффективная генерация. КОМ проводится осенью, определяя цену на следующий год. Генерация, не отобранная на КОМ, может продолжать работать на рынке.

С 2015 г. в условиях кризисного снижения потребления электроэнергии произошло резкое уменьшение спроса (в 2015 – неотобранными оказались 15,4 ГВт, в 2014 – чуть более 3 ГВт). Поэтому для проведения отбора на 2016 г. были разработаны новые правила. Отбор мощности теперь проводится по двум ценовым зонам с формированием единой цены для поставщиков и покупателей в рамках этой зоны.

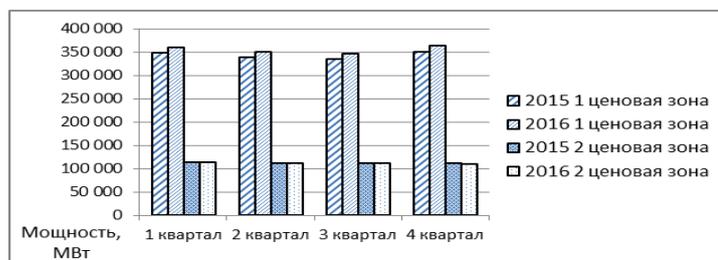


Рис. 1. Сравнительный анализ итогов конкурентного отбора мощности на 2015 и 2016 гг.

Авторами был проведен сравнительный анализ итогов отбора мощности на 2015 и 2016 гг., который показал, что объем мощности по первой ценовой зоне немного увеличился, а по второй – остался на том же самом уровне (рис. 1). На КОМ-2016 была отобрана почти вся заявленная на отбор мощность, так как многие компании подали ценопринимающие заявки. Для первой ценовой зоны (Европа/Урал) стоимость составила 112 600 руб/МВт, а для второй (Сибирь) – 189 200 руб/МВт.

УДК 332

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ГАЛИМЗЯНОВА Г.Д., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;
ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

Объекты культурного наследия – это уникальный вид имущества, обладающего индивидуальными особенностями, которые формируют его культурный и исторический потенциал.

Большая часть объектов, которая находится под государственной охраной, нуждается в проведении работ по их сохранению. Сохранение представляет собой комплекс мероприятий, направленных на осуществление физической сохранности исторического объекта. Процесс реализации инвестиционного проекта сохранения и развития исторического объекта начинается, прежде всего, с нахождения будущих финансовых источников, которые обеспечат финансирование проекта на всех этапах его реализации, что в будущем приведет к получению запланированного объема прибыли.

Республика Татарстан обладает редкостным материальным и нематериальным наследием, отражающим историю развития многих народов Поволжья с давних времен. Сегодня на государственном учете состоит более 7000 объектов, которые представляют историко-культурную ценность, из них 1540 – под государственной охраной федерального, регионального (республиканского) и местного (муниципального) значения. Более половины памятников истории и культуры находится в 13 исторических поселениях.

В результате ремонтно-реставрационных работ будет обеспечено сохранение 16,25 % объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) от общего числа объектов, которые находятся в республиканской собственности и нуждаются в сохранении, что позволит увеличить поток туристов, экскурсантов и паломников.

Реализация проектов сохранения и развития объектов культурного наследия является важным направлением вложения инвестиций. Это влечет за собой не только повышение прибыли инвесторов и повышения его благосостояния, но и оказывает значительное влияние на социально-экономические и культурное развитие города.

УДК 1.339

ВОПРОСЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

ГАРЕЕВА Г.А., ЯХШЫГУЛОВА Р.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ТИМОФЕЕВ Р.А.

Реализация импортозамещения в России была актуальной проблемой во все времена. Импортозамещение – это государственная политика по замещению импорта товарами, созданными отечественными производителями. По статистике, слишком большое количество товаров и услуг наша страна получает от импортных производителей. Это означает, что Россия стала зависимой от товаров, ввозимых в страну. Все это способствовало российскому правительству в экономическом развитии принять курс на импортозамещение в Российской Федерации.

От импортозамещения в России зависит уровень роста, развития и обороноспособности национальной экономики, поэтому эта проблема является стратегически важной. Но стоит учесть, что мы не в силах полностью ограничить ввоз иностранных товаров в наше государство, ввиду этого импортозамещение необходимо формировать, в первую очередь, в тех отраслях, которые имеют какой-либо потенциал и предпосылки к развитию.

На наш взгляд, такими приоритетными отраслями являются: агропромышленный комплекс (АПК), тяжелая, легкая, фармацевтическая, медицинская промышленности и IT-технологии. Реализовав импортозамещение в этих отраслях, у страны появится возможность выравнивать свои позиции на национальном рынке и обеспечивать население всем необходимым для нормального существования.

Таким образом, исследование экономической сущности импортозамещения выявило, что оно является плановым и поэтапным процессом насыщения внутреннего рынка на основе развития национального производства. Конечной целью импортозамещения является рост конкурентоспособности национальных отраслей и в дальнейшем экспорт национальных товаров на мировой рынок. Справившись с этой проблемой, наша страна будет более независимой, а также более уязвимой к дальнейшим потрясениям и сдвигам в экономике.

УДК 658.5

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО БЮДЖЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

ГИМАЗЕТДИНОВА А.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. экон. наук, доц. УРАЗБАХТИНА Л.Р.

Инвестиционный бюджет является инструментом для реализации инвестиционных проектов в рамках инвестиционных программ, позволяющий повысить уровень управляемости инвестиционным капиталом и обеспечить эффективное функционирование предприятия. В процессе постановки и исполнения инвестиционного бюджета на предприятиях электроэнергетики возникают проблемы, снижающие эффективность инвестируемого капитала.

Процесс исполнения бюджета находится в тени, так как основное внимание уделяется процессу его формирования. Существенная часть инвестиционного бюджета расходуется сотрудниками операционных подразделений не по целевому назначению, в результате чего часто выделенного бюджета не хватает на фактические расходы по проекту. Следует отметить и слабую мотивацию персонала в области эффективного внедрения инвестиционных проектов.

В этих условиях на крупном энергопредприятии возможно создание самостоятельного структурного подразделения, специализирующегося на формировании и методическом сопровождении подобных проектов.

Кроме того, на предприятиях могут создаваться рабочие группы по формированию инвестиционных проектов, в состав которых будут входить руководители и специалисты различных служб предприятия: производственных, маркетинговых, финансово-экономических.

Главная функция таких подразделений и групп – составление и отслеживание реализации инвестиционных проектов на всех этапах, что позволит решить такие задачи, как: выявление резервов экономии денежных средств за счет отсрочки или отказа от реализации наименее выгодных, по мнению экспертов, проектов; стимулирование творческого поиска проектных решений с минимальными затратами в условиях отказа от рассмотрения инвестиционных проектов по отдельным направлениям бизнеса в пользу проведения сравнительного анализа в рамках данной системы; усиление контроля за проблемами, возникающими в процессе реализации проектов, что позволяет исключить перерасход утвержденной проектной сметы или несоблюдение сроков реализации проекта.

УДК 332

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ГУДИЛИНА Е.К., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ТИМОФЕЕВ Р.А.

Актуальность проблемы устойчивости хозяйственных систем заметно возрастает в переходный и кризисный период развития экономики. Именно кризис негативно отражается на экономической устойчивости хозяйственных систем любого уровня – от отрасли и предприятия до мировой и национальной экономики в целом.

Научная новизна исследования состоит в общем решении важной хозяйственной проблемы повышения устойчивости социально-экономических региональных систем, которое объединяет методы государственного воздействия и самостоятельный выбор путей развития.

Для решения проблем развития экономики региона современные научные взгляды больше всего опираются на вопросы ее устойчивости. За последнее время система устойчивого развития стала приобретать выраженный характер.

В ходе исследования были рассмотрены следующие подходы изучения экономической устойчивости региональных экономических систем:

1. Экономическая устойчивость предприятия как его финансовая устойчивость.
2. Экономическая устойчивость предприятия как стабильность и надежность его финансово-хозяйственной деятельности.
3. Экономическая устойчивость предприятия как его возможность сохранять текущее состояние функционирования, адаптироваться к изменениям внутренней и внешней среды.
4. Экономическая устойчивость предприятия как поддержание определенного уровня значений качественных и количественных характеристик предприятия.

Проанализировав рассмотренные выше подходы, экономическую устойчивость предприятия можно определить как категорию, которая позволяет восстанавливать первоначальное или принимать новое состояние равновесия, а также способна поддерживать конкретный уровень экономических значений, обеспечивающий эффективное функционирование и стабильное развитие.

УДК 338

СОБСТВЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

ГУРЬЕВА М.Е., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. УРАЗБАХТИНА Л.Р.

В настоящее время вопросам обеспечения надежного электроснабжения потребителей электрической энергии, а также вопросам обеспечения устойчивой работы электрооборудования при наличии собственной генерации, эффективного использования ресурсов уделяется особое внимание в передовых странах.

Ни для кого не секрет, что современная российская электроэнергетика пока еще не может похвастаться качественным бесперебойным электроснабжением. Необходимость применения систем бесперебойного электропитания определяют процессы, для которых важна непрерывность, а также наличие дорогостоящего оборудования, способного выйти из строя по вине некачественного питания.

Для энергоемкого предприятия в условиях рыночной экономики достоинствами сооружения устройств собственной генерации могут являться: обеспечение повышенной надежности электроснабжения; возможность комбинированного электроснабжения предприятия – от энергосистемы и от устройств собственной генерации; возможность получения статуса участника оптового рынка электроэнергии и мощности и функционирования на нем; экономическая независимость от других участников рынка электроэнергии; экономия средств при работе от устройств собственной генерации в часы повышенной стоимости электроэнергии и мощности на ОРЭМ.

Экономические препятствия для развития собственной генерации на предприятиях вызваны конкурентной борьбой между распределенной и «большой» энергетикой. Потеря полезного отпуска электроэнергии сетевыми компаниями, происходящая в результате развития промышленными предприятиями собственной генерации, приводит к снижению выручки сетевого комплекса и обострению проблемы перекрестного субсидирования. Отсюда возникают стремления к дальнейшему росту сетевого тарифа и различного рода препятствия со стороны сетевых компаний для развития собственной генерации у потребителей.

Для ликвидации экономических препятствий необходимо принятие системных решений об интеграции распределенной генерации в модели рынка. Кроме того, необходимо решение таких накопившихся в электро-

энергетике проблем, как перекрестное субсидирование. Без проработки этих вопросов невозможно дальнейшее эффективное развитие электроэнергетики и экономики России в целом.

УДК 338.5

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ДАУТОВА М.И., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. АЛТЫНБАЕВА Э.Р.

Целью разработки финансовой политики предприятия является построение эффективной системы управления финансами, направленной на достижение стратегических и тактических целей его деятельности. Политика управления финансовой деятельностью предприятия представляет собой не просто проводимую финансовую политику, а систему принятых политических и финансовых решений по трансформации существующего состояния бизнеса, которые могут быть невидны, а чаще скрыты от поверхностного понимания. Предприятия в условиях высокой инфляции и существующей налоговой политики государства могут иметь различные интересы в вопросах формирования и использования прибыли, выплаты дивидендов, регулирования издержек производства, увеличения имущества и объемов продаж (выручки от реализации).

Однако все эти аспекты деятельности предприятия, отраженные в финансовом, налоговом и управленческом типах учета, поддаются управлению с помощью методов, наработанных мировой практикой, совокупность которых и составляет систему управления финансами.

Известно, что в сегодняшних условиях для большинства предприятий характерна реактивная форма управления финансами, т.е. принятие управленческих решений как реакции на текущие проблемы. Такая форма управления порождает ряд противоречий между: интересами предприятия и фискальными интересами государства; ценой денег и рентабельностью производства; рентабельностями собственного производства и финансовых рынков; интересами производства и финансовой службы и т.д.

Одной из задач реформы предприятия является переход к управлению финансами на основе анализа финансово-экономического состояния с учетом постановки стратегических целей деятельности предприятия, адекватных рыночным условиям, и поиска путей их достижения.

Игнорирование финансовой политики приводит к потере целеустремленности, ясного представления целей финансового управления, к неадекватному выбору форм, способов, приемов, средств и механизмов управления финансами. Такие процессы сопровождаются потерей динамичности, стабильности, финансовой устойчивости в работе организаций. При таком подходе руководство упускает имеющиеся возможности. Кризисные явления становятся закономерными, поэтому положения и методы краткосрочной и долгосрочной финансовой политики весьма актуальны и практически значимы.

УДК 339.371.5

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

ДЫГАНОВА Р.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р экон. наук, проф. ИВАНОВ Г.Г.

Целью проведения анализа качества предоставляемых услуг предприятиями электронной торговли является определение уровня их конкурентоспособности в данной отрасли. В ходе проведения анализа использовался метод экспертных оценок по шести качественным параметрам: время загрузки сайта (y_1), удобство выбора товара (y_2), удобство оформления заказа (y_3), способы доставки (y_4), способы оплаты (y_5), география доставки (y_6). Исследование проводилось между пятью предприятиями электронной торговли на основе данных экспертов аналитического агентства об абсолютном значении указанных выше качественных параметров. По результатам анализа были составлены матрицы по каждому качественному параметру, согласно условию:

$$A = [a_{ij}] \quad a_{ij} = \begin{cases} 1,5 & \text{при } y_i > y_j \\ 1,0 & \text{при } y_i = y_j \\ 0,5 & \text{при } y_i < y_j \end{cases}$$

где y_i, y_j – сопоставляемые качественные параметры.

Проведенный анализ показал, что предприятия электронной торговли, занимающие лидирующее положение по объемам товарооборота, уступают своим конкурентам по критерию качества обслуживания. Из этого делается вывод, что эффект, получаемый за счет более высокого значения величины товарооборота, может стать кратковременным, вследствие чего

необходимо изыскивать резервы для повышения качества обслуживания как основного индикатора инвестиций в хозяйственную деятельность предприятий электронной торговли.

УДК 334.758

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ В РОССИИ

ИВАНОВА О.Е., канд. экон. наук, доц., ИГЭУ, г. Иваново

Территория Российской Федерации характеризуется неравномерностью размещения генерирующих мощностей и источников топливных ресурсов, поэтому целесообразно как управление социально-экономическим развитием регионов с учетом их территориальной специфики, так и необходимость межрегионального взаимодействия по вопросам ресурсообеспечения. При разработке энергетических стратегий требуется создание энергетического кластера с учетом возможностей взаимодействия кластеров разных регионов между собой.

Неэффективность функционирования инфраструктурных отраслей российской экономики не позволяет перенимать большинство идей создания промышленных кластеров у зарубежных стран, поскольку в этом случае их формирование не принесет ожидаемого эффекта. В результате этого, можно сказать, что цель создания региональных энергетических кластеров – развитие энергетики и связанных с ней отраслей региона через стимулирование группы предприятий, взаимодействующих с энергопредприятиями, к реализации совместной с ними политики энергосбережения и сокращения на этой основе себестоимости продукции (услуг).

Энергосбережение и борьба с потерями энергоресурсов в рамках энергетического кластера позволят сократить у потребителей всех уровней издержки на продукцию энергетической отрасли. Следовательно, это приведет к уменьшению себестоимости продукции, производимой в регионе, повышению его конкурентоспособности на мировом и отечественном рынках, а также улучшению уровня жизни населения.

Кроме того, региональный энергетический кластер может являться в какой-то мере открытой системой, постоянно взаимодействующей с другими регионами. Однако для того, чтобы связи с ними можно было реализовать на практике, кроме создания кластерной структуры, требуется обеспечить нормативную базу, необходимую для организации таких взаимосвязей.

УДК 338.45:620.9

АНАЛИЗ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ РОССИИ

КАБАНОВА А.Н., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ТАРАСОВА А.С.

Финансовое положение предприятия и эффективность его деятельности во многом зависят от его деловой активности, поэтому рассмотрение показателей последней является достаточно актуальным в современной России.

Оценка деловой активности базируется на расчете следующих показателей: производительность труда; фондоотдача; ресурсотдача; оборачиваемость средств в запасах (в оборотах и днях); оборачиваемость средств в дебиторской задолженности (в оборотах и днях); оборачиваемость кредиторской задолженности (в днях); продолжительность операционного цикла, дни.

В работе проанализирована деловая активность компаний: АО «Интер РАО – Электрогенерация», АО «Росэнергоатом» и ПАО «РусГидро».

В результате анализа однородности показателей деловой активности можно сделать вывод, что проведение сравнительного анализа данных предприятий достаточно сложно, поскольку у всех рассматриваемых холдингов разные структура активов, количество производственного персонала и установленная мощность. Сравнительные показатели в соответствии с проведёнными исследованиями – это показатели оборачиваемости средств в дебиторской задолженности (в оборотах и днях).

Согласно расчетам, оборачиваемость средств в дебиторской задолженности в оборотах за 2014 год составила: в АО «Интер РАО – Электрогенерация» – 11,49; в АО «Росэнергоатом» – 9,49; в ПАО «РусГидро» – 6,86. Оборачиваемость средств в дебиторской задолженности в днях за 2014 год составила: по АО «Интер РАО – Электрогенерация» – 31,77; АО «Росэнергоатом» – 38,47; ПАО «РусГидро» – 53,18.

Значения показателей отражают, насколько быстро оборотные активы предприятия превращаются в денежные средства. Эти критерии оказывают влияние в дальнейшем на ликвидность и платёжеспособность предприятия.

Из анализируемых компаний наибольший показатель оборачиваемости имеет АО «Интер РАО», что говорит об эффективной и грамотной её

работе, о налаженном взаимодействии с контрагентами: компания вовремя и в требуемом размере получает денежные средства от них.

УДК 65.303

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

КАДЫРОВА Р.Р., БАРЫШКОВА Ю.С., ККИ РУК, г. Казань
Науч. рук. ст. преп. ЗЕРНОВА И.Р.

Рассматриваются социально-экономические проблемы повышения качества и развития электроэнергетики и энергосбережения в российских регионах, подготовки профессионалов по инновациям и инвестициям в экономике знаний.

Энергоменеджмент представляет собой грамотное, гибкое и научно обоснованное управление энергетическими ресурсами производства, начиная с уровня цеха и заканчивая предприятием, концерном, отраслью. Решается задача менеджмента с определением составляющих, факторов внутренней и внешней среды, этапов управления и развития. Рассматриваются особенности управления персоналом и выполнение анализа моделей принятия и достижения решений и целей.

Главной целью является функционирование энергетических предприятий. Основное её положение: привести предприятие к успеху, закрепить его и дать ему возможность смотреть в будущее, достигая новых перспектив и возможностей его развития.

Цель менеджмента энергетического предприятия состоит в том, чтобы найти методы, способы, приёмы и средства достижения поставленных перед коллективом целей и задач, используя труд, интеллект и мотивы поведения отдельных сотрудников учреждения.

УДК 614.27(47)

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ

КАЛИМУЛЛИНА Л.Р., ГУМЕННАЯ Д.И., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ПУШКАРЕВ О.Н.

Одной из основных задач бизнеса является увеличение объемов продаж. Этому служит комплекс продвижения – специфическое сочетание рекламы, личных продаж, мероприятий по стимулированию сбыта и организации связей с общественностью. Пожалуй, ни в одной другой сфере

бизнеса так разнообразно не реализуется составляющее этого комплекса, как на фармацевтическом рынке. Кроме того, в фармацевтике довольно много специфических приемов продвижения продукции, изучение и реализация которых будут, несомненно, полезны на рынках другой продукции.

В докладе рассмотрены и проиллюстрированы практическими примерами разнообразные формы и методы продвижения лекарственных препаратов с учетом специфики данной продукции:

- рекламы;
- личных продаж посредством института медицинских представителей;
- стимулирования сбыта;
- связей с общественностью;
- психологических манипуляций сознанием общества.

Отмечено, что эти технологии будут совершенствоваться и развиваться. Причина этому – не только обострение конкуренции на этом рынке, но и ожидаемые изменения в сфере рекламы, борьбы с контрафактной продукцией.

УДК 33

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В РОССИИ

КАРИМОВА В.С., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р экон. наук, проф. БУРГАНОВ Р.А.

Реализация энергоэффективных мер в России замедляется из-за недостатка долгосрочного финансового капитала. Есть потребность в согласованных мерах по стимулированию инвестиций в энергоэффективность. Нужно разработать интегрированный пакет политических мер, направленных на преодоление недостатков и барьеров на рынке. В России должны быть обеспечены благоприятные условия для привлечения инвестиций в энергоэффективность и для развития финансовых механизмов.

Требуемая законодательная и административная основа для процветания жизнеспособного рынка энергетических услуг недостаточно развита. Необходимые меры включают гарантии на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, корректировку требований к государственным тендерам и стандартизированные методы расчета и верификации экономики.

Действующее регулирование в области коммунальных услуг не дает возможности энергосервисным компаниям развивать прибыльный бизнес.

Еще одной проблемой является необходимость повышения качества подготовки энергоаудиторов и качества сертификации. Доступ к финансированию энергоэффективных проектов может быть простимулирован за счет низких процентных ставок и использования револьверных фондов.

УДК 338

О БЮДЖЕТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2016 ГОД

КЫЗРАЧЕВ Р.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;

ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

С 2006 г. в России применяется закон о расчете бюджета на три года, однако в этом году принимается бюджет только на 2016 г. Такое произошло в 2008 г., что было связано с экономическим кризисом. По словам А. Белоусова, помощника президента, однолетний бюджет не связан с экономическим кризисом и ценами на нефть.

Комиссия правительства по законопроектной деятельности одобрила приостановку действия так называемого бюджетного правила.

Бюджетное правило – правило бюджета РФ, которое определяет максимальный уровень расходов, исходя из стоимости нефти. Формируется следующим образом: правительство высчитывает среднюю цену на нефть за предыдущие годы, предельный объем госрасходов определяются, исходя из суммы доходов (в рамках расчетной цены на нефть) плюс дефицит бюджета в размере не более 1 % валового внутреннего продукта (ВВП). Это вызвано непредсказуемостью цены нефти. Отмену этого правила поддержал и экс-министр финансов Алексей Кудрин, главный оппонент правительства.

Если рассмотреть бюджет на 2016 г. более подробно в цифрах, можно увидеть следующее. Уровень инфляции планируется в 6,4 % (в 2015 г. – 13–14 %). Из резервного фонда для сокращения будет изъято 2,14 трл руб. На внешних рынках будет заимствовано 3 млрд долларов против 7 млрд долларов, причем не на Западе, а на Востоке. Предполагается увеличение различного товарооборота на 0,4 %, а рост ВВП – на 0,7 %. Рост инвестиций ожидается только к 2017 г.

Россия и в следующем году будет в мировых лидерах по военным расходам – 3 % ВВП. При этом на следующий финансовый год военные дополнительно получили еще 165 млрд рублей, из-за чего дефицит бюджета увеличили с 2,8 до 3 %.

Правительство заверяет о сохранении социальных статей бюджета. Но пока гарантирует повышение пенсий только на 4 % в феврале 2016 г., хотя должно проиндексировать на 13–14 %, исходя из инфляции. Но обещает, что при увеличении доходов может произойти новая индексация пенсий.

Министр образования Ливанов обрадовал информацией о повышении стипендий на 10 % в новом году.

УДК 620.9

СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ЛЯПИНА А.С., САРМОВА Д.А., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ПУШКАРЕВ О.Н.

В последние годы сланцевый газ является одной из наиболее активно обсуждаемых тем в различных СМИ, аналитических обзорах специалистов и комментариях политиков самого разного уровня. И этот интерес не случаен. Природный газ - один из самых востребованных энергоресурсов. Его доля в мировом энергобалансе составляет 24 %, уступая лишь нефти и углю. Поэтому этот вид топлива реально становится не только предметом большого бизнеса, но и составной частью геополитики.

Освоение технологии добычи сланцевого газа привело к перераспределению поставок газа на мировом рынке. Следует отметить, если в начальный период появления сланцевого газа на мировом рынке доминировали восторженные публикации о перспективах данного энергоресурса, то в настоящее время глубокие аналитические исследования и практические данные геологоразведочных работ дают основание на более сдержанную оценку. Очевидно, данная проблема крайне актуальна для нашей страны, поскольку продажа этого энергоресурса крайне важна для экономики России в целом.

В рамках доклада систематизирована совокупность разнополярных мнений о сланцевом газе и дана текущая оценка перспектив этого феномена применительно к Европе, которая является нашим основным рынком сбыта, и Китаю – как наиболее перспективному потребителю российского газа.

УДК 339.1

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ РИТЕЙЛА

МАХМУТЪЯНОВ И.Д., ЯКОВЛЕВА В.А., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ПУШКАРЕВ О.Н.

На первых этапах процветание розничного бизнеса осуществлялось методом саморазвития. Открывалась одна–две торговые точки, которые должны были «заработать» средства на создание следующей. Да и сейчас иногда начинающие предприниматели пытаются войти в этот бизнес по такому алгоритму. Как показала практика, такая технология малоэффективна, а зачастую просто терпит неудачу. Поэтому следующим шагом было одновременное, или более точно – открытие в короткий промежуток времени несколько торговых точек. Такой подход ведет к повышению общей рентабельности работы торговой сети. Однако в условиях ограниченности инвестиционного капитала и задачи его рационального использования возникает необходимость определить минимальное количество торговых точек, при котором бизнес становится экономически оправданным. Это, в свою очередь, позволит оценить и минимально-достаточный объем инвестиций, необходимых для реализации проекта. Особенно актуальны подобные исследования малого бизнеса.

В докладе изложена методика, позволяющая оценить минимальное количество торговых точек, обеспечивающих необходимый уровень рентабельности бизнеса, и оптимизировать структуру розничной структуры. Теоретические положения проиллюстрированы практическим примером расчета построения аптечного ритейла.

УДК 334.7

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ,
ОБРАЗОВАВШЕЙСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛИЯНИЯ**

МИНУЛИНА О.В., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. МАЙМАКОВА Л.В.

Системный подход управления предполагает взгляд на организацию как на открытую систему, которая состоит из целого ряда взаимодействующих сложных подсистем. При этом менеджеры могут проще согласовывать свою конкретную работу с деятельностью организации в целом, если они понимают систему и свою роль в ней. Системный подход помогает установить причины принятия неэффективных решений, он же предостав-

ляет средства и технические приемы для улучшения планирования и контроля.

Принимая во внимание существующие концептуальные схемы, лежащие в основе образования унитарных предприятий, нами была предложена концептуальная схема организации, образовавшейся в результате слияния:



Рис. 1. Концептуальная схема организации, образовавшейся в результате слияния

Исходя из специфики деятельности организации, определяется система показателей, характеризующих результативность подсистем её функциональной деятельности, после чего производится расчет экономического эффекта полученного в результате укрупнения (слияния) компаний.

УДК 338.2

ВЛИЯНИЕ КОРРУПЦИИ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

МИНЬКИНА А.А., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;

ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

В настоящее время коррупция в Российской Федерации присутствует практически в каждой сфере. Такие социальные институты, как образование, здравоохранение, практически все уровни судебной, исполнительной и законодательной властей, а также многие другие, страдают от коррупционной деятельности их представителей. Законодательство РФ предусматривает серьезные наказания за взятки. К примеру, согласно ст. 291 ч. 1

Уголовного Кодекса РФ, дача взятки должностному лицу карается либо штрафом в размере от 15- до 30-кратной суммы взятки, либо принудительными работами на срок до 3 лет, либо лишением свободы на срок до 2 лет со штрафом в размере 10-кратной суммы взятки. Однако это не останавливает наших граждан. Коррупция наносит огромный ущерб экономике, негативно влияя на распределение бюджета, деятельности прокуратуры и других правоохранительных органов, препятствует развитию эффективной конкуренции и влечет за собой другие негативные последствия.

Негативное влияние на экономику проявляется в следующих аспектах: во-первых, неэффективное распределение бюджета влечет за собой нарушения в выполнении социальных обязательств перед обществом, снижает экономическую безопасность страны. В частности недофинансируются образование, медицина, государственные органы, следствием чего становится ухудшение качества деятельности сотрудников. Во-вторых, коррупция, связанная с предпринимательской деятельностью, подавляет здоровую конкуренцию на рынке, способствует появлению монополий. Недобросовестные производители могут выпустить на рынок некачественную, а возможно даже опасную для жизни и здоровья людей продукцию, подкупив органы контроля качества. В-третьих, коррупция способствует росту нарушений при уплате налогов, из-за чего бюджет теряет огромную статью доходов. В-четвертых, взятки для продвижения бизнеса увеличивают конечную стоимость производимого товара, от чего в итоге страдают потребители.

Это лишь некоторая часть того негативного влияния, которое коррупция оказывает на экономику. Такие страны как, Китай и Сингапур, показывают на своем примере, насколько важна борьба с коррупцией. И именно эта борьба стала одной из важнейших причин экономического роста данных стран.

УДК 338.2

ПРОБЛЕМА ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

МОШКАРИНА М.В., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. д-р экон. наук, проф. КУКУКИНА И.Г.

На сегодняшний день в нашей стране все большую остроту приобретает проблема правовой защиты интеллектуальной собственности как физических лиц, так и компаний.

Проблемы в рамках правового поля сводятся к отсутствию эффективно работающей законодательной базы, которая всесторонне защищала бы интеллектуальную собственность и нематериальные активы компаний.

К нематериальным активам (НМА) относятся объекты, которые не обладают физическими свойствами, но обеспечивают возможность получения дохода в течение длительного периода времени или постоянно. В энергетике основная часть НМА приходится на программы ЭВМ, а также на стоимость прав пользования природными ресурсами, землей, права на изобретение, патенты, «ноу-хау», приобретенные брокерские места или права пользования брокерским местом.

Большинство экспертов и практикующих юристов заявляют об огромных проблемах с реальной возможностью взыскания с ответчика выплат в пользу стороны, пострадавшей от нарушения прав на НМА. Особенно остро проблема правовой защиты встала с развитием IT-технологий и переносом бизнеса и частной жизни в интернет-пространство.

Появились компании, которые сделали присвоение чужих объектов интеллектуальной собственности своим бизнесом. Такие компании носят названия «патентные тролли» (patent troll), «патентные холдинги», «патентные диллеры», а также «непрактикующее лицо» (non-practicing entity, NPE) или «непроизводящий патентовладелец» (non-manufacturing patentee) – это физическое или юридическое лицо, специализирующееся на предъявлении патентных исков.

Очевидно, что в условиях кризиса предприятия вынуждены экономить на своих затратах, но правовая защита объектов своей интеллектуальной собственности и нематериальных активов является необходимым условием функционирования бизнеса, а также в значительной степени увеличивает его конкурентоспособность на внешних рынках и способствует обоснованию высокой рыночной стоимости компании в случае ее продажи.

Любой нематериальный актив предприятия должен быть учтен, защищен с правовой точки зрения и правильно оценен, а для этого российским организациям необходимо начать уделять пристальное внимание собственным НМА, пока это не сделали компании-конкуренты или патентные тролли.

УДК 658.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

МУХАМЕТОВА Л.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. АХМЕТОВА И.Г.

Основными направлениями повышения энергоэффективности тепло-снабжающих организаций являются:

- мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности, модернизацию существующей техники и технологии;
- мероприятия, повышающие энергоэффективность путем изменения существующей техники и технологии;
- мероприятия, направленные на сохранение результатов, полученных при реализации первых двух направлений.

Первое направление повышения энергоэффективности характеризуется, прежде всего, работой с удельными расходами топлива, электроэнергии, воды, оптимизацией в части фонда заработной платы. Мероприятия сводятся к замене устаревшего, неэффективного оборудования на современное, используемое в существующих технологических цепочках энергоэффективных технологий. Во многих случаях реализация проектов, кроме повышения энергоэффективности, выполняет задачу реконструкции физически изношенного оборудования – снижение степени износа основных фондов.

Второе направление повышения энергоэффективности связано с проектами, направленными на совершенствование технологической цепочки системы теплоснабжения с изменением некоторых ее звеньев. К ним можно отнести:

- монтаж в котельных когенерационных установок – перевод котельных в режим совместной выработки тепловой и электрической энергии;
- замена стальных трубопроводов тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения на трубы из полимерных материалов – увеличение срока службы, снижение затрат на ремонт и эксплуатацию;
- установка у потребителей индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с целью перевода функции приготовления горячей воды из котельных и центральных тепловых пунктов (ЦТП) непосредственно к потребителю – уход от четырехтрубной системы, снижение эксплуатационных затрат;

– перевод котельных в полностью автоматизированный режим работы без обслуживающего персонала – оптимизация расходов на заработную плату.

УДК 338

КУДА ВЛОЖИТЬ ДЕНЬГИ

НАБИУЛЛИН И.А., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

Как сохранить и преумножить сбережения? Конечно же, вложить их куда-то. Разберем самые распространенные варианты.

Банковский вклад. Самый очевидный и доступный. Существует 3 вида – вклады в рублях, в иностранной валюте и металлические (зависящие от цены драгоценных металлов на международном рынке). Обычно процентная ставка валютных вкладов мало превосходит инфляцию, и выигрыш оказывается мизерным. Выгоднее открывать металлические: стоимость драгоценных металлов растет уже более 20 лет, и в долгосрочной перспективе такой вклад всегда рентабелен. Минус – курс драгметаллов колеблется и, во избежание убытков приходится ждать очередного понижения курса.

Акции фондовых бирж. Здесь нужно оговориться, что частное лицо не может просто так торговать на бирже. Операции идут через посредников – брокеров. Существует три способа заработка на акциях – заработок на повышении (купили подешевле – продали подороже), заработок на понижении курса (брать акции в долг у брокера и продавать по высокой цене, после спада цены возвращать долги). И третий – за счет выплат дивидендов по акциям. Данный вариант вклада денежных средств очень рентабелен, однако требует много времени для ознакомления с системой биржевой торговли.

Накопительное страхование жизни. Совмещает накопление и страхование. Заключается договор на несколько десятков лет на уплату определенного процента в какой-либо срок. Получить сбережения без потерь можно только в двух случаях – при наступлении страхового случая и после истечения срока договора. Существенный минус – слишком долгий срок вклада и подверженность накоплений в рублях инфляции.

Вложение в недвижимость. Может иметь разнообразные формы – от покупки комнаты в общежитии до сдачи в аренду участка земли. Является самым рентабельным, стабильным, но и самым затратным типом вложения.

Из всех вышеперечисленных способов следует вывод: если у Вас достаточно средств – вкладывайте деньги в недвижимость. В противном случае советуем присмотреться ко вкладам в драгоценных металлах, а именно: золото, палладий.

УДК 621.316.925

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ
НА ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ В РЕГИОНАХ С ВЫСОКИМ
УРОВНЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)**

НИГМАТУЛЛИН А.М., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. НИЗАМУТДИНОВ И.Т.

Одним из основных показателей при планировании работы энергообъединения и энергосистемы (ЭС) является величина прогнозов ожидаемого электропотребления (потребления электроэнергии и мощности) в целом по системе, группам и отдельным потребителям, узлам электрической схемы. Величина прогноза электропотребления (далее – потребление, нагрузка) является опорным показателем для последующего планирования балансов электроэнергии, мощности и расчетов электрических режимов. Необходимость точного прогнозирования обусловлена технологическими и экономическими причинами. Точные расчеты обеспечивают оптимальное с экономической точки зрения распределение нагрузок между станциями, способствуют осуществлению экономически целесообразных операций по покупке и продаже электроэнергии.

При составлении прогноза электропотребления необходимо учитывать различные факторы. Наиболее значительное влияние на электропотребление оказывают такие факторы, как температура, облачность, долгота дня, потребление собственных нужд ЭС, рост численности населения.

РТ является регионом с развитой промышленностью. Поэтому режим работы крупных потребителей значительно влияет на прогноз потребления. Такими предприятиями являются: ОАО «НКНХ», ОАО «НКШИНА», ОАО «ОРГСИНТЕЗ». Другим крупным промышленным объектом является завод ОАО «КАМАЗ».

Предполагается проводить прогнозирование с помощью более гибкого алгоритма, учитывающего большее количество факторов, который сможет определять изменение потребления электроэнергии на несколько порядков выше.

УДК 338.984

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

РАХМАТУЛЛИНА А.Д., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. АЛТЫНБАЕВА Э.Р.

Любое предприятие всегда ставит перед собой задачу дальнейшего самосовершенствования, повышения уровня жизни. Постановка целей и их реализация требуют организованной, слаженной деятельности, а последняя – ее планирования. Для того чтобы разработать механизм совершенствования организации финансового планирования на отечественных предприятиях, необходимо, прежде всего, выделить проблемы, существующие в современных отечественных учреждениях в этой области, и объекты совершенствования. Как показал обзор литературных источников, существует множество проблем в области финансового планирования. Среди основных можно выделить: нереальность формируемых финансовых планов, что связано с необоснованными плановыми данными по сбыту. Основой такого положения дел является функциональная разобщенность подразделений, участвующих в составлении финансовых планов; низкая оперативность их составления. Это связано с отсутствием четкой системы подготовки и передачи плановой информации из отдела в отдел, длительностью процедуры согласования планов, недостатком и недостоверностью информации; отсутствие четких внутренних стандартов их составления; «оторванность» стратегического планирования от текущего.

Для преодоления указанных проблем в области финансового планирования необходимо определить, с какими элементами системы они в наибольшей степени связаны и какие инструменты могут быть использованы для их решения. Вдобавок к этому, предприятие, в зависимости от наличия у него тех или иных пробелов в области финансового планирования, должно делать акцент на определенные функции, уделяя их реализации наибольшее количество сил и средств.

Несмотря на множество публикаций на тему, данная проблема требует своего дальнейшего исследования в целях выработки единой базы методологических подходов к ее решению, что особенно актуально для отечественных предприятий.

УДК 338.42:621.31

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛИНИИ

РЕДЬКИН А.О., КТИ (ф) ВолгГТУ, г. Камышин
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ШЕВЧЕНКО Н.Ю.

Оценка инвестиционных проектов является одной из самых сложных задач в сфере экономики, производства и управления. Ее сложность обусловлена значительной неопределенностью и наличием множества противоречивых критериев. Поэтому обоснование экономической эффективности проектов на основе системного показателя является актуальной задачей.

Цель работы – выбрать оптимальный инвестиционный проект реконструкции высоковольтной линии (ВЛ) ВЛ-220 кВ с заменой проводов марки АС 300/39 на провода: АС-300/66; АС-400/51; Aero-Z 366; GTACSR 310; TACSR/ACS 310. Расчет произведен для участка линии напряжением 220 кВ длиной 12 км с опорами ПС-220-3. Линия расположена в IV климатическом районе по толщине стенки гололеда и III климатическом районе по скорости ветра.

В качестве показателей экономической эффективности приняты: чистый дисконтированный доход (ЧДД); индекс доходности (ИД); срок окупаемости ($T_{ок}$); системный эффект ($U_{сист}$). Проект считается экономически выгодным, если $ЧДД > 0$, $ИД > 1$, $T_{ок} < 8$ лет. Совокупность всех рассмотренных показателей отражает эффективность проекта с различных сторон. Результаты расчетов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты расчетов

№ варианта	Тип опоры	Марка провода	ЧДД, млн руб.	$T_{ок}$, лет	ИД, руб./руб.	$U_{сист}$, тыс. руб.
1	ПС220-3	АС 300/66	85,062	0,5	14,67	95,4
2	ПС220-3	АС 400/51	88,302	0,6	13,76	105,6
3	ПС220-3	Aero-Z 366-2z	245,988	0,8	10,22	988,8
4	ПС220-3	GTACSR 310	113,222	1	6,6	403,4
5	ПС220-3	TACSR/ACS-300/50	61,862	1	5,61	150,7

Наибольшую экономическую эффективность имеет третий вариант реконструкции (замена провода АС на АЕРО-Z).

УДК 33

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

САУТОВА А.А., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. БАХТЕЕВА Н.З.

Совершенствование систем управления рисками является важной частью в решении задач устойчивого развития предприятия. Оно позволяет хозяйствующим субъектам достигнуть более высоких результатов работы, повысить эффективность их деятельности. Оценка сложившейся ситуации в промышленности выявила ряд проблем, в числе которых: деградация научно технического прогресса (НТП), нехватка подготовленных специалистов, низкая инвестиционная привлекательность и сокращение доступа к кредитным средствам, особенно в условиях нынешнего мирового финансового кризиса. В связи с этим, ключевым этапом на пути создания системы управления риском становится разработка информационной базы.

Для реализации функции управления риском на предприятии необходимы значительные организационные усилия, затраты времени и других ресурсов. Методы управления рисками по способу воздействия делятся на нормативно-правовые, социально-психологические, организационные и экономические. Процесс управления риском, как и всякий процесс управления, связан с процедурой принятия решения, т.е. с выбором одного из многих вариантов развития событий в сложившейся на данный момент ситуации. Необходимым условием своевременной и адекватной реакции субъекта управления на изменения в объекте является:

- наличие у субъекта управления объемов заранее запасенной и систематизированной информации, достаточно полно характеризующей объект управления и окружающую его среду, а также справочной, нормативно-методической информации по анализу риска;

- возможность корректировки информации в созданных базах данных;

- обеспечение субъекта управления необходимыми технологиями обработки информации, т.е. наличие алгоритмов сбора, хранения и поиска необходимой информации.

Таким образом, мы понимаем, что создание информационной базы является начальным этапом для последующего анализа сложившейся си-

туации. В свою очередь, анализ позволит найти комплексное решение задач по управлению рисками на предприятии.

УДК 336.77.067

ПРОБЛЕМЫ КРЕДИТНОГО РЫНКА РОССИИ

САФИУЛЛОВА Э.Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;

ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

Цель исследования состоит в том, чтобы раскрыть проблемы кредитного рынка Российской Федерации. Объект проведения исследования – кредитный рынок Российской Федерации.

Кредитный рынок представляет собой экономическое пространство государства, где идет постоянное движение временно незанятых финансовых средств от кредиторов к заемщикам и обратно. Безусловно, все взаимоотношения в рамках кредитного рынка основываются на платности и возвратности ссуд.

Кредитный рынок Российской Федерации временно отстает от рынков зарубежных стран. Это объясняется, прежде всего, тем, что на российском кредитном рынке присутствует целый ряд актуальных проблем, которые формировались годами и в настоящее время заметно усугубились.

Помимо этого, также четко обозначились «новые» проблемы:

– недостаток законодательства в области кредитования «позволяет» недобросовестным заемщикам не выплачивать долг;

– существенный рост числа невозвратов вызывает дороговизну кредитных продуктов;

– малый уровень финансовой грамотности населения уменьшает эффективность работы кредитных механизмов;

– несбалансированность системы юридических и деловых отношений заемщиков с банками порождает злоупотребления, конфликтные ситуации и определенное социальное напряжение вокруг процессов кредитования.

Таким образом, целесообразной представляется возможность снижения степени кредитования населения прямым или косвенным запретом на выдачу кредитов, при которых соотношение «платеж по кредитам/доход» превышает определенный регулятором величин. Информационной базой

принятия таких решений может выступить накопление информации в бюро кредитных историй.

УДК 338.45:620.9

ОЦЕНКА ПРИБЫЛЬНОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ

СМИРНОВА С.Л., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ТАРАСОВА А.С.

Оценка прибыльности и рентабельности актуальна в настоящее время, так как является частью анализа эффективности деятельности энергокомпаний и включает в себя важнейшие показатели: коэффициент генерирования доходов; рентабельность активов, инвестированного капитала, собственного капитала; валовая, операционная, чистая рентабельности реализованной продукции.

Объекты исследования: АО «Концерн Росэнергоатом», АО «Интер РАО – Электрогенерация», ПАО «РусГидро».

Средние значения показателей за два года по трем компаниям составили: коэффициент генерирования доходов – 2,84 %; рентабельность активов – 1,81 %; инвестированного капитала – 2,02 %; собственного капитала – 2,8 %; валовая, операционная, чистая рентабельности реализованной продукции – 21,74 %, 7,13 % и 4,99 % соответственно.

Анализ однородности вариации включает показатели: среднее, максимальное, минимальное значения совокупности, размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Все показатели, кроме операционной рентабельности реализованной продукции, оказались неоднородными (коэффициент вариации составил больше 33 %).

В 2014 году операционная рентабельность реализованной продукции АО «Интер РАО – Электрогенерация» составила 8,78 %, АО «Концерн Росэнергоатом» – 6,89 %, ПАО «РусГидро» – 9,77 %. Очевидно, данный показатель выше у «РусГидро» ввиду специфичности деятельности ГЭС. Гидроэнергетические ресурсы в сравнении с другими непрерывно возобновляемы, и отсутствие потребности в топливе для ГЭС определяет низкую себестоимость вырабатываемой электроэнергии, а следовательно, и более высокую рентабельность.

УДК 620.9

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

СУХОРУЧКИНА Т.Ю., АТРАШЕНКО О.С., КТИ (ф) ВолГТУ,
г. Камышин

Науч. рук. преп. АТРАШЕНКО О.С.

Современная энергетика базируется преимущественно на невозобновляемых источниках, однако сокращение добычи и повышение стоимости нефти, газа и угля заставляют человечество искать новые источники энергии. Сегодня у России есть успешный опыт создания электростанций практически на всех известных видах возобновляемых источников энергии.

Технический потенциал ресурсов возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в пять раз превышает годовое потребление первичных энерго-ресурсов в России, а экономический – способен обеспечить ежегодные энергетические потребности российской экономики на треть. Несмотря на неоднозначную позицию руководства России о противоречивой ситуации с возобновляемой энергетикой в стране, создаются законодательные акты поддерживающие развитие ВИЭ в РФ.

Выделяют основные проблемы развития ВИЭ в России: неудовлетворительное состояние экономики; сокращение объемов финансирования в сфере альтернативной энергетики; мощное лобби олигархических корпораций, продающих электроэнергию, нефть, газ, уголь, на пути исследователей, работающих в области данной проблемы.

Для того чтобы вдохнуть жизнь в отрасль возобновляемой энергии необходимо предпринять следующие меры:

- законодательно оформить гарантии инвесторам в получении определенной нормы доходности с проекта по ВИЭ;
- ввод ограничений на выброс CO₂ для строящихся вновь генерирующих компаниях.

Введение этих двух механизмов позволит подтолкнуть российскую электроэнергетику к инновациям и подхлестнет машиностроение, химическую промышленность, науку. То есть энергетика имеет все шансы.

УДК 005.8:620.9

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ТАРАСОВА А.С., МОШКАРИНА М.В., ИГЭУ, г. Иваново

Актуальным направлением в настоящее время является создание малых инновационных предприятий (МИП) при ВУЗах. В таком случае ВУЗ предоставляет необходимые для научной деятельности лаборатории и оборудование, а организаторы МИП участвуют в уставном капитале своими научными разработками и патентами.

На сегодняшний день существует несколько подходов к построению бизнес-модели, которая может стать основой создания малого инновационного предприятия, а также способствовать коммерциализации инновационных разработок. Наиболее классическим подходом является разработка бизнес-плана, который традиционно состоит из нескольких обязательных разделов (титульный лист, резюме, суть проекта, анализ положения дел в отрасли, план маркетинга, производственный, организационный, финансовый планы и оценка рисков). Однако данный подход к работе над бизнес-проектом является очень трудоемким и часто вызывает существенные затруднения у студентов (особенно если это обучающиеся технических направлений подготовки). На Западе широкое применение нашла такая модель работы над проектом, как Canvas. Ее преимуществами являются наглядность, простота и краткость описания процессов при построении бизнес-модели, а также возможность параллельной проработки всех бизнес-процессов. Помимо Canvas, широко используются методика работы над проектом Остервальда и методика «Проектной тетради» (или «Маршрутной карты проекта»).

Проекты в сфере энергетики имеют ряд особенностей, таких как:

- длительные сроки окупаемости;
- большой объем капиталовложений;
- сложность поиска частных инвесторов;
- потребности в доступе к специфическим видам ресурсов (высокие мощности, высокое водо-, тепло- и энергопотребление);
- необходимость привлечения специализированного персонала.

Учитывая данные особенности, бизнес-модель для данных проектов должна составляться особым образом, часто требуются консультации специалистов в различных областях знаний, где ВУЗ может оказать существенную поддержку.

УДК 330.101

ЭКОНОМИКА – ЭТО ЧАСТЬ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

УРАЛЕВА А.С., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;

ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

«Экономика есть искусство удовлетворять безграничные потребности при помощи ограниченных ресурсов», – так говорил великий педагог Лоренс Питер. И не согласиться с этим трудно. С давних времен экономика развивается и уже превратилась в целое искусство управлять хозяйством. Все мы имеем потребности, и, чтобы удовлетворить их, нам нужны определенные ресурсы. Экономика стала развиваться благодаря общению разных народов и обмену между собой различными ресурсами. Сегодня это уже определенная система и целая наука. Каждый из нас хоть как-то связан с экономикой и вносит какой-то вклад, и каждый, будь он студент, простой рабочий или бизнесмен, должен понимать всю важность развития этой отрасли. Сейчас нашу жизнь трудно представить без нее, ведь она связана и с политикой, и с наукой, она везде. И чем выше ее развитие, тем выше уровень жизни людей. Индустриальные страны считаются лучшими из-за развитой в этой стране экономики. Как говорил премьер-министр Объединённых Арабских Эмиратов Мохаммед ибн Рашид аль-Мактум: «Экономика – лошадь, политика – телега. Они должны занимать надлежащие места – экономика должна идти впереди политики, а не наоборот». Экономика нужна людям, чтобы правильно распределить ограниченные ресурсы и удовлетворить потребности населения. Поэтому экономическая наука должна развиваться и совершенствоваться. Сейчас в мировой экономике происходят изменения. Санкции против России дают старт к новому развитию, и эту ситуацию должна использовать наша страна. Именно возникшие препятствия заставили посмотреть на ситуацию с другой стороны (не с позиции сырьевой экономики) и подтолкнули многих начать искать новые возможности для ее развития.

Рост экономики – основной признак развивающейся страны. Сильным и образованным государством считается такое, где люди хорошо знакомы с экономикой. Где бы ты ни был, что бы ни делал, каждый из нас тесно связан с экономикой. Именно она помогает нам не только считать нашу зарплату и понимать информацию, представленную в новостях, она

помогает нам жить – ценить время, реально оценивать возможности; ставить четкие цели и достигать их, ориентируясь на собственные потребности.

УДК 330.0: 614.876: 005.334

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПЕРСПЕКТИВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УХАЛИНА Е.А., ВИТИ НИЯУ МИФИ, г. Волгодонск

В докладе рассматриваются социально-экономические проблемы ядерной медицины и перспективы развития отечественного импортозамещения диагностического оборудования. Развитие ядерной медицины в современном обществе является социально значимым, поскольку большая часть жителей России страдает от онкологических заболеваний, и именно диагностика на основе позитронно-эмиссионной томографии с применением радиофармпрепаратов позволяет определить наличие опухоли и ее точное расположение в организме человека.

Во многих странах мира такой метод радиационной терапии пока недоступен для большинства пациентов, и Россия, к сожалению, не исключение. Ситуация с радиофармпрепаратами менее острая, но ряд вопросов остается открытым.

Для решения проблем экономического аспекта предлагается выбор направления развития отечественного производства и импортозамещения диагностического оборудования и радиофармпрепаратов. Данный выбор обоснован в результате анализа отечественного рынка данной отрасли.

Объем мирового рынка радиационной медицины сейчас исчисляется десятками миллиардов долларов, и с каждым годом эта цифра растёт, поэтому появляются все большие возможности для решения социально-экономических вопросов в области ядерной медицины, что позволит России не только выйти на мировой уровень развития экономики, но и, в первую очередь, улучшить социально-демографическую ситуацию внутри страны.

УДК 330.101

СНИЖЕНИЕ ЦЕН НА ЭНЕРГОРЕСУРСЫ – ТОЛЧОК ДЛЯ РОСТА ЭКОНОМИК ПРОМЫШЛЕННЫХ СТРАН

ХУСНУТДИНОВА Г.З., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. НЕСТУЛАЕВА Д.Р.;

ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

По состоянию на начало ноября 2015 г. мировая экономика медленно, но верно стремится к росту, правильнее сказать, встала на путь замедленного роста. Причина этого состояния: наследие финансового кризиса, от которого не могут избавиться ведущие экономики мира, из-за чего они не могут вернуться к прежним показателям, т.е. к среднему росту. Рост внутреннего валового продукта (ВВП) стран G20 замедлился до 2,7 % в 2015 г. (в 2014 г. показатели равны 2,9 %). Незначительное увеличение ожидается в 2016 г. (3 %).

Восстановление ВВП в США и, в меньшей степени, в Европе, Японии компенсируется тем, что в Китае он продолжительное время замедляется, в странах Латинской Америки рост ВВП низкий или же отрицательный. То, что в России в 2015 г. произошел спад, сейчас идет постепенное восстановление, а в 2016 г. будет постепенное повышение тоже положительно влияет на восстановление ВВП в США, Европе и Японии.

Несмотря на базовые прогнозы, в странах G20 темпы роста могут и снизиться. К этому может привести резкая или длительная коррекция цен на активы в Китае, что является одним из факторов риска. Относительно китайской экономики следует сказать, что темпы ее роста замедлились: 2014 г. – 7,4 %, 2015 г. – 6,8 %, прогноз на 2016 г. – 6,5 %. Ожидается, что в последующие годы рост упадет до 6 %.

Ввиду резкого падения цен на нефть в последние месяцы и учитывая сохранение тенденции, что рост производства опережает спрос, уверенно можно сказать: прогнозы цен на нефть не самые лучшие. Ожидается, что в 2016 г. баррель сырой нефти в среднем будет стоить 57 \$ (37 £), а это лишь немного больше показателей 2015 г. (55 \$). Эталонная нефть из Северного моря стала практически вдвое дешевле (ниже отметки 50 \$) по сравнению с летом 2014 г. (115 \$ за баррель).

В целом для США и Еврозоны прогнозируется повышение темпов экономического роста (до 1,5 % в 2015–2016 гг.). Этому способствуют ослабление евро и упадок цен на нефть. Мнение, что поднятие потенциала

роста в регионе в значительной степени связано со структурными реформами, мы считаем не подкреплено какими-либо доказательствами.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ДОХОДНОГО ПОДХОДА

ЦВЕТКОВА А.В., БУСУРГИН Д.И., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. биол. наук, доц. ДУНАЕВА Т.Ю.

Доходный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта, основанных на определении текущей стоимости объекта имущества как совокупности ожидаемых доходов от его использования. Доходный подход – реализуется в методах:

- Дисконтирование чистых доходов;
- Прямая капитализация дохода;
- Равноэффективный функциональный аналог.

Данный подход к оценке бизнеса считается наиболее приемлемым с точки зрения инвестиционных мотивов, поскольку любой инвестор, вкладывающий деньги в действующее предприятие, в конечном счете, покупает не набор активов, а поток будущих доходов, позволяющий ему окупить вложенные средства получить прибыль и повысить свое благосостояние.

Ожидаемый срок деятельности компании разделяется на два периода:

– прогнозный и постпрогнозный. На прогнозный период составляется детальный прогноз денежных потоков. Как правило, такой прогноз составляется на достаточно долгий период до того момента, когда компания выйдет на стабильные темпы роста денежного потока до момента выхода компании на постоянные темпы роста.

Существует два метода пересчёта чистого дохода в текущую стоимость: метод прямой капитализации прибыли и метод дисконтированных будущих денежных потоков.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА КАПИТАЛИЗАЦИИ ПРИБЫЛИ

ЦВЕТКОВА А.В., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. хим. наук, доц. ЮДИНА Н.А.

Метод капитализации прибыли позволяет определить рыночную стоимость компании. Во время роста количества открывающихся компа-

ний и различных стартапов, которое сейчас наблюдается, каждый владелец либо инвестор компании хочет понимать стоимость данной компании и метод капитализации прибыли в этом случае отличный инструмент.

Метод капитализации прибыли включает в себя метод капитализации дохода и метод прямой капитализации, которые имеют общую концептуальную основу: стоимость нематериального актива равна текущей стоимости ожидаемого экономического дохода, связанного с владением, использованием или отказом от использования данного актива.

Метод капитализации дохода заключается в установлении текущей стоимости изменчивого потока прогнозируемого экономического дохода за дискретный промежуток времени, а метод прямой капитализации применяют, если будущие доходы предприятия характеризуются стабильными и предсказуемыми темпами роста, причем доходы являются значительными положительными величинами, т.е. бизнес будет стабильно развиваться.

Проведенное исследование показывает, что метод капитализации прибыли целесообразно использовать в случае заключения договора с фиксированной арендной ставкой.

Метод капитализации прибыли позволит в будущем принимать решения по увеличению общего капитала компании, дальнейшему развитию, а также по превращению её дохода в капитал в дальнейшем.

УДК 621.311.1.003

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ПОСРЕДСТВОМ ВЫБОРА ПРАВИЛЬНОГО ТАРИФА

ЧЕБОТАРЁВ А.Д., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ЗАЦАРИННАЯ Ю.Н.

Наиболее весомой составляющей себестоимости любой продукции на сегодняшний день является оплата электроэнергии. Поэтому каждое предприятие стремится минимизировать затраты на эту составляющую. Этого можно добиться, правильно выбрав необходимый тариф, при существующих объемах выпуска продукции. Для различных групп потребителей существует множество способов оплаты электроэнергии. Наиболее крупным предприятиям целесообразно рассмотреть выход на оптовый рынок электроэнергии и мощности (ОРЭМ). Менее крупным потребителям стоит рассмотреть выбор одной из 6 ценовых категорий на розничном рынке электроэнергии и мощности (РРЭМ). Поскольку процесс ценообразования является сложной процедурой, следует разобраться со всеми его составляющими (тарифы на электроэнергию и мощность на оптовом рын-

ке; плата за услуги по передаче электроэнергии и мощности содержанию электросетей и оборудования; сбытовая надбавка гарантирующего поставщика).

Однако для различных потребителей свойственны разнообразные графики потребления электроэнергии и мощности, а следовательно, каждой группе потребителей стоит заранее определиться, по какой ценовой категории выгоднее рассчитываться с энергосбытовой компанией. Для наиболее мелких потребителей доступны для выбора все ценовые категории (ЦК). Для потребителей мощностью от 150 кВт выбор ограничен лишь 3–6 ЦК. Конкретный выбор той или иной ценовой категории необходимо делать исходя из аналитических данных потребления электроэнергии каждого предприятия, индивидуально, с учетом его особенностей и режима работы. Для снижения издержек себестоимости продукции предприятию следует составить план мероприятий по энергосбережению и строго придерживаться его. Поскольку выбор тарифа производится 1 раз в год и переход между ними ограничен, к нему следует подходить ответственно.

УДК 338

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МОНОПОЛИИ. АНТИМОНОПОЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

ШАРИПОВ Р.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

Данная проблема стала актуальной уже в конце XIX в. и не теряет своей остроты и в наши дни. Классическим примером антимонопольного законодательства является антитрестовское законодательство США 1830 г., известное под именем Шермана, направленное против монополизации торговли и коммерческой деятельности. Его недостаток заключался в том, что он был направлен против уже существующих монополий. Закон Клейтона 1914 г. и Закон о федеральной торговой комиссии США уже были направлены против монополистических сговоров в будущем.

В новейшей истории РФ проблема антимонопольного регулирования возникла с переходом к рыночным отношениям в начале 1990-х гг.

Причины антимонопольной политики государства заключаются в следующем: монополия обычно устанавливает более высокие цены по сравнению с конкурентным рынком; извлекает сверхприбыль, присваивая значительную часть потребительского излишка; препятствует эффектив-

ному распределению ресурсов; препятствует конкуренции, создает барьеры для вхождения на рынок.

Основы антимонопольной политики РФ закреплены в ФЗ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», принятом в 1991 г. После дефолта 1998 г. в 1999 г. был принят новый ФЗ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках». В 2004 г. Министерство РФ по антимонопольной политике было реорганизовано в Федеральную антимонопольную службу (ФАС). Как замечают многие политики и экономисты, ФАС больше занимается фиксацией недобросовестной конкуренции, чем принятием действующих мер против нарушений.

Трудность государственного регулирования деятельности монополий и применения антимонопольного законодательства усугубляется существованием в РФ таких естественных монополий, как «Газпром», МПС «Транснефть», «Сбербанк», разные продуктопроводы (нефте-, газопроводы). Они часто при участии государства связаны с политиками, депутатами и т.д. Все это усложняет применение законодательства. Эти структуры существуют как государства в государстве и, как правило, неприкасаемы.

УДК 330.3

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА И ЕМКОСТИ РЫНКА ДЛЯ ВЫВОДА ИННОВАЦИОННОГО ПРОДУКТА В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

ШИШОВА А.С., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. ВЫЛГИНА Ю.В.

В качестве объекта исследования выбран цифровой трансформатор тока и напряжения 10 кВ (ЦТТН), который является инновационным продуктом и относится к сегменту измерительных трансформаторов рынка электроэнергетического оборудования.

ЦТТН не имеет аналогов, выпускаемых в Российской Федерации, обеспечивает преобразование напряжений и токов в цифровой код и передачу измерений на щит управления по оптическому кабелю.

Затрудненность оценки показателей рынка обусловлена тем фактором, что традиционно его представляли аналоговые трансформаторы, которые морально и технически устаревают. В результате все существующие методики оценки в основном нацелены на традиционный продукт. Для решения существующих недостатков аналоговых трансформаторов появились новые возможности и продукты – оптические трансформаторы и

цифровые (нетрадиционные). В связи с этим оценка потенциала рынка должна выполняться на основе тенденций развития электроэнергетики России, коэффициента замены измерительных трансформаторов, тенденций развития активно-адаптивных сетей в России.

Оценка рынка измерительных трансформаторов осуществлялась на основании следующих данных:

- количества подстанций (срок службы свыше 25 лет);
- износа измерительных трансформаторов;
- среднего количества трансформаторов 6/10 кВ на подстанции.

УДК 330.34

ВЛИЯНИЕ РОССИЙСКОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЭМБАРГО НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗПРОДУКЦИИ

ЮСУПОВА А.А., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. ст. преп. ПИРОГОВА С.В.

18 марта 2014 г. состоялось присоединение Крыма к Российской Федерации, эта дата является знаменательной и исторической для нашей страны. И именно это стало поводом для введения антироссийских санкций, инициатором которых является США, а также к ним присоединились страны Евросоюза и государства Большой семерки. Россия же в ответ тоже приняла продовольственное эмбарго к ряду зарубежных стран. Но мы должны понимать, что такие запреты отражаются как на политической, так и на экономической сфере.

Российское продовольственное эмбарго представляет собой запрет ввоза в наше государство определенных видов продукции, из стран, в число которых попали страны Евросоюза, США, Канады, Австралии, Норвегии. Новая Зеландия, Япония и Швейцария не попали под антироссийское эмбарго. В список запрещенных сельскохозяйственных продуктов, сырья и продовольствия вошли: мясо; рыба и другие морепродукты; безлактозное молоко и молочная продукция; овощи; фрукты и орехи; мясные субпродукты и др. Данный перечень имел определенный спрос у потребителей. Это все привело к повышению цен на продовольствие начиная с конца 2014 г.

Но несмотря на это, есть и положительные моменты. Так, например, если не были бы введены санкции, то Россия все бы еще закупала импортную продукцию у зарубежных стран вместо того, чтобы развивать собственное производство. Сейчас началось развитие аграрной промышленности, открылись новые возможности для частного и малого бизнеса. У по-

купателей возрастает доверие к отечественной продукции, которая не уступит по качеству и цене импортной, а также поступающей из других стран СНГ. Для России главная задача на сегодняшний день – увеличить отечественную сельскохозяйственную продукцию в связи со снижением зависимости от импорта. Но для того этого нашей стране понадобятся годы, чтобы полностью отказаться от импорт, перейдя на полное самообеспечение. На решение данной задачи правительство готово выделить в период с 2015–2020 гг. около 636 млрд руб. Как сказал премьер-министр: «Сейчас у наших производителей есть шанс расширить свое присутствие на продовольственном рынке».

СЕКЦИЯ 3. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 1 (091)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ ФОМЫ АКВИНСКОГО

БУСАРЕВА Д.А., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р филос. наук, проф. МИННУЛЛИНА Э.Б.

Одним из наиболее выдающихся представителей средневековой схоластики был монах доминиканского ордена Фома Аквинский, ученик знаменитого философа и естествоиспытателя Альберта Великого. Он соединил в своих трудах христианское вероучение и философию Аристотеля. Его размышления о бытии, знании и вере, сущности и существовании не утратили своей актуальности. Напротив, в контексте современных проблем науки и общества они обретают новое звучание.

Проблема бытия, к которой философия XX века возвращается в ключе онтологического поворота, занимала в творчестве Аквината особое место. Под бытием он понимал христианского бога, сотворившего мир. Различая бытие и сущность, Аквинский тем не менее не противопоставлял их, а вслед за Аристотелем подчеркивал их общий корень. Сущности, или субстанции, обладают, согласно Фоме, самостоятельным бытием, в отличие от акциденций (свойств, качеств), которые существуют только благодаря субстанциям. Отсюда выводится различие так называемых субстанциальных и акцидентальных форм.

По мнению французского неотомиста Э. Жильсона, Аквинский являлся самым экзистенциальным философом Средневековья, с особой остротой переживавшим уникальность акта существования. Как утверждает Жильсон, бытие у Фомы граничит с такими глубинами, в

которые так и не решилась заглянуть греческая мысль. Основной задачей своих исследований, посвященных Аквинату, Жильсон считает возрождение влияния учения Фомы Аквинского, утверждавшего необходимость согласия веры и разума, тесного единства философии и богословия.

Действительно, Аквинский остается в контексте современных межконфессиональных конфликтов предпочтительнее других теологов-наставников потому, что его доктрина не исключает их доктрин, но включает в той мере, в которой каждая из них причастна истине. Следовать Фоме – значит не лишать себя ни одной истины.

УДК 347.6

СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВАЯ СПЕЦИФИКА ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ ДЕТЕЙ НА ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЮ

ГАЗИНА Э.С., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. полит. наук, доц. АРЗАМАСОВА А.Г.

Усыновление – форма семейного воспитания детей, оставшихся без попечения родителей. При усыновлении (удочерении) между ребенком, а впоследствии и его потомками, и лицами (лицом), усыновившими ребенка, и его родственниками устанавливаются такие же правовые отношения, как и предусмотренные законом для родителей и детей (ст. 137 СК РФ).

Принять в семью и воспитать приемного ребенка – это ответственное и чрезвычайно трудное дело. В Российской Федерации усыновление поставлено под строгий контроль государства. Оно допускается законом только в отношении несовершеннолетних детей (т.е. детей, не достигших восемнадцати лет), исключительно в их интересах и производится по решению суда.

Усыновление возможно только при соблюдении ряда условий, прописанных в законе РФ:

- требования, предъявляемые к усыновителям (ст. 127 СК РФ);
- согласие на усыновление родителей ребенка (в тех случаях, когда оно требуется) или лиц, их заменяющих (ст. 129–131 СК РФ);
- согласие на усыновление самого ребенка, если он достиг десятилетнего возраста (ст. 132 СК РФ);
- согласие на усыновление другого супруга, если ребенок не усыновляется обоими супругами (ст. 133 СК РФ).

По закону усыновителями могут быть только совершеннолетние и дееспособные граждане. Совместно усыновить ребенка могут только супруги.

Первоочередное право на усыновление имеют родственники ребенка и граждане Российской Федерации вне зависимости от их места жительства.

При усыновлении важно отношение самого ребенка к данному процессу. Если ребенок достиг десятилетнего возраста, усыновление допускается только с его согласия. Формального согласия не требуется, если до подачи заявления об усыновлении ребенок проживал в семье усыновителя, и считает его своим родителем (ст. 132 СК РФ).

Закон допускает случаи, когда ребенок может быть усыновлен только одним из супругов. В этом случае в соответствии со ст. 133 СК РФ обязательным условием данного процесса является получение согласия супруга усыновителя. Однако согласие не требуется, если муж и жена фактически прекратили свои семейные отношения, не проживают совместно более года и место жительства другого супруга, от которого необходимо получить согласие, неизвестно.

УДК 101:62

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ГАЙНЕТДИНОВ А.В., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. доц. НАНАЕНКО В.Г.

Сегодня всё более актуальными становятся вопросы общественных и природных взаимоотношений, причём не просто в теоретических аспектах конкретных отраслей науки и знаний, но и в дальнейшем их практическом применении. Чаще стали говорить о том, что решение проблем экологии возможно лишь с помощью экологизации различных жизненных сфер.

Н.Ф. Реймерс в своем словаре под «экологизацией» указал следующее понятие: проникновение экологических идей во все стороны общественной жизни. Экологизация является одним из самых важных требований современной жизни общества. Она выступает в качестве одной из насущных потребностей сегодняшнего времени, её развитие призвано обеспечить решение экологических проблем как на глобальном, так и на региональном и местном уровнях организации общества. Стремление к полному изучению и анализу поведения систем природы является одной из наиболее характерных черт экологизации науки.

Экологизация ведет к преодолению конфликтных моментов между познающей и преобразующей человеческой деятельностью. Общество, которое стремится сформировать гармонически развитую личность, обязано формировать научные и технические знания как целостную систему, что и определяет основную цель экологизации. Экологическое образование настоящего времени должно быть направлено на формирование экологически ответственной личности.

Сумев экологизировать какую-либо область науки, техники или знаний, в частности, школьную физику, возможно найти решение целого ряда важнейших задач экологического воспитания и образования: повысить экологическую культуру; этическую и эстетическую грамотность, сформировать экологическое мышление, рациональность, осознанность и ответственность по отношению к окружающей природе.

Таким образом, в сегодняшней эпохе, заполненной проблемами экологии глобального уровня, корректно установленное экологическое образование будет способствовать формированию человека-гражданина, который сможет сохранить нашу планету от дальнейшей деградации окружающей среды.

УДК 347.6

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ СЕМЕЙ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ

ГАФУРОВА Н.Ф., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. полит. наук, доц. АРЗАМАСОВА А.Г.

Семья имеет важнейшее значение на всех этапах формирования личности ребенка, направляя его развитие в целом. При этом роль семьи не может быть компенсирована никакими другими институтами социализации.

В нашей стране инвалидность ребенка воспринимается зачастую как личная трагедия родителей. Впервые узнав о тяжелом заболевании ребенка, родители оказываются глубоко потрясенными и длительное время находятся в «шоковом» состоянии. Первоначально отторгается сама мысль о возможности серьезного заболевания и о том, что их ребенок не такой, как все. Начинается длительная и томительная процедура перепроверки анализов и поиск медиков-специалистов с надеждой опровержения диагноза. Следующим этапом может проявиться тенденция к обвинению друг друга и близких родственников в плохой наследственности, неправильном поведении. Далее наблюдается отрицание физического дефекта или заболева-

ния, которое сменяется переживанием вины. Родители испытывают одновременно любовь к своему малышу и чувство рухнувшей гордости за него.

Т.С. Зубкова и Н.В. Тимошина выделяют три типа семей по реакции родителей на появление ребенка-инвалида:

- с пассивной реакцией, связанной с недопониманием существующей проблемы;
- с гиперактивной реакцией, когда родители усиленно лечат, находят «докторов-светил», дорогостоящие лекарства, ведущие клиники и т.д.;
- со средней рациональной позицией: последовательное выполнение всех инструкций, советов врачей, психологов.

Таким образом, можно отметить, что семьи, имеющие детей-инвалидов, являются наиболее социально уязвимой частью общества. Существование данной социальной группы зачастую неопределенно и зависит от внешнего воздействия и внешнего управления. Она (группа) в определенном смысле организована вокруг проблемы телесной патологии и снижения риска сохранения минимального уровня существования.

УДК 323.2

ПРОБЛЕМА ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

ГИЛЬМАНОВА А.Р., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. пед. наук, доц. ИБРАЕВА Г.Р.

Формирование гражданской идентичности является главной задачей модернизации любого общества и представляет практическую ценность для повышения уровня общественного сознания.

Граждане, являясь субъектами общественного сознания и ощущая тесную моральную связь с другими гражданами, единство и некую защищенность против самовластия и любого вида произвола, становятся привержены ценностям, заложенным в нормативно-правовых актах государства, что как раз прямым образом формирует целостность общества, государства и однозначно подтверждает позитивность явления гражданской идентичности.

Гражданская идентичность – это осознание индивидом своей государственной принадлежности, отождествление себя с другими гражданами государства, создание моральной связи между ними. Более того, гражданская идентичность является отражением изменений, происходящих в обществе, что как раз подводит нас к актуальности данной проблемы, кото-

рая в наше время постоянных колебанием во всех сферах общества только возрастает.

Гражданская идентичность – это основное условие целостности любого государства, характеризующее наличие устойчивых взаимосвязей между человеком и обществом, гражданином и государством.

Проблема гражданской идентичности очень многогранна и интересна исследователям различных отраслей: философы и историки подразумевают под гражданской идентичностью то, «какие мы»; социальных психологов интересует самоидентификация, т.е. «кто мы». Э. Эриксон (1902–1994), автор самого понятия «идентичность», считал, что этот термин связан с идеологией и имеет привязку к социально-культурным основам общества.

Необходимо отметить, что существует крепкая эмоциональная связь в сознании граждан между этнокультурной и гражданской идентичностью, что подтверждают результаты исследований, которые показали постоянный приоритет таких национальных чувств, как гордость, чувство духовной близости с народом, ответственности за происходящее в истории.

УДК 316.4

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЖИГИТОВА Т.В., ЦПЭИ АН РТ, г. Казань

Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

Пенсионная система в России в современных условиях является сложной организационной структурой, требующей взвешенного подхода к подбору и развитию кадрового потенциала. Основной целью наставничества в пенсионном фонде России (ПФР) является создание единой целостной системы – это передача опыта, профессиональных навыков, повышение квалификации персонала, обеспечение оптимального использования времени и ресурсов для скорейшего достижения необходимых производственных показателей, снижение текучести кадров и мотивирование вновь принятых сотрудников.

Наставничество для России – явление не новое и было широко распространено в советское время, в том числе и за рубежом. В настоящее время наставничество является неотъемлемой частью кадровой политики многих организаций. Основными задачами наставничества являются: оказание помощи вновь принятому специалисту в период адаптации за счет

ознакомления с современными методами и приемами труда, передача наставником личного опыта с целью минимизации рисков совершения ошибок в работе, обучение новичка необходимому уровню знаний за определенный период, соблюдение требований нормативных документов, вливание нового сотрудника в трудовой коллектив и вовлечение его в корпоративную культуру организации, развитие у него чувства личной ответственности за эффективный труд на порученном ему участке работы. Для достижения эффективного результата наставники выбираются из числа наиболее опытных специалистов. Наставники должны соответствовать следующим критериям: высокий уровень профессиональной подготовки, наличие общепризнанных производственных достижений, развитые коммуникативные навыки и гибкость в общении, стабильные результаты в работе, способность и готовность делиться профессиональным опытом. Нужно ли наставничество пенсионной системе? Как показывает практика, в выигрыше остаются все участники процесса: наставник развивает навыки управления, завоевывает репутацию профессионала и доверие коллег, принимает участие в формировании профессиональной команды, снижает текучесть кадров, формирует команду высококвалифицированных лояльных, вовлеченных в процесс и удовлетворенных работой сотрудников, организация получает мощный поддерживающий ресурс. Это очень важно, поскольку результат работы всей команды зависит от эффективности деятельности каждого члена коллектива, сотрудник получает своевременную помощь на этапе интеграции в коллектив, поддержку в профессиональном и карьерном развитии.

Таким образом, наставничество в пенсионной системе РФ занимает не последнее место и является одним из важнейших факторов развития кадрового потенциала.

УДК 377

СОСТАВ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКА СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

ЗАБЕЛИНА Т.Г., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р пед. наук, проф. МАТУШАНСКИЙ Г.У.

Модернизация современного образования в сегодняшних условиях подразумевает переход на новое поколение стандартов, что предполагает формирование у выпускников средних специальных учебных заведений (ССУЗ) общих и профессиональных компетенций. Указанные компетен-

ции позволяют облегчить процесс погружения в профессиональную среду, повышают конкурентоспособность, позволяют функционировать в изменяющихся социально-экономических условиях. Под компетенцией авторы понимают совокупность взаимосвязанных знаний, умений, навыков и личностных качеств, создающих условия для успешного выполнения субъектом континуума действий в контексте профессиональной деятельности. Общие компетенции означают совокупность социально-личностных качеств выпускника ССУЗа независимо от специальности подготовки, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

Нами был проанализирован состав общих компетенций согласно Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), содержащих 12 позиций. Проведенный анализ показал, что компонентами общих компетенций являются знания (14 %), умения (18 %), навыки (9 %), мотивация (30 %), способности (11 %) и личностные качества (18 %). Характерными признаками общих компетенций учащихся являются фундаментальность, междисциплинарность, универсальность, применимость в разных образовательных, жизненных и производственных ситуациях, которые направлены на успешную социализацию выпускника.

УДК 331.1

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КАЗАНИ)

ЗАЙНАГУТДИНОВ А.М., ЦПЭИ АН РТ, г. Казань
Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

В ходе социально-экономической и политической трансформации российского общества человеческий капитал здравоохранения претерпел значительные качественные изменения, в том числе на уровне региона. Проблема рационального использования и воспроизводства созданного ранее человеческого капитала высокотехнологичных медицинских учреждений остается актуальной уже продолжительное время.

Реформы последних лет в российской системе здравоохранения негативно отразились на социальном положении медицинских работников. На фоне общемировых тенденций усиления роли в производстве высококвалифицированного работника в здравоохранении сложилась противоположная ситуация, когда стала происходить потеря уже накопленного высококачественного человеческого капитала. Кризисное положение системы

здравоохранения привело к острому дефициту профессиональных кадров, связанному с их массовым оттоком в более высокооплачиваемые отрасли.

Согласно результатам авторского исследования, около половины медицинских работников считают свою профессию престижной, две трети ею удовлетворены. Среди причин неудовлетворенности профессией назвали низкую зарплату, стрессы, плохие условия труда, напряженность в работе. На мотивацию труда в основном влияют профессиональный долг, стремление сохранить работу, повысить зарплату. Работают дополнительно к основному месту работы 35,9 %. Специфику мотивации труда врачей в современных условиях, согласно авторским исследованиям, составляют стремление, прежде всего, заработать деньги и гарантия занятости.

Условиями формирования человеческого капитала медицинских работников на сегодня является реализация основных мероприятий реформы здравоохранения на федеральном и региональном уровнях. Мероприятия коснулись, прежде всего, улучшения материально-технической базы медицинских учреждений, оптимизации их организационной кадровой структуры, исходя из экономических соображений.

УДК 316.34

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

КНЯГИНИНА К.И., ЦПЭИ АН РТ, г. Казань
Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

Измерение качества человеческого капитала в настоящее время приобретает особую важность. На сегодняшний момент вряд ли можно говорить об окончательной разработанности этой проблемы, хотя по некоторым основным направлениям существуют определенные взгляды, методики, позиции. Однако в современных условиях это представляется недостаточным.

В докладе рассмотрены отечественные и зарубежные подходы к выделению понятия «человеческий капитал», а также теории и парадигмы, в основе которых лежит данное понятие.

Как представляется, непосредственно сама же методика измерения качества человеческого капитала должна базироваться на следующих принципах:

1. Оценка всех затрат, произведенных в процессе обучения и развития индивида, а в условиях организации – персонала (эти средства необхо-

димо исключить из структуры затрат, они должны рассматриваться как долгосрочные инвестиции).

2. Определение отдачи на инвестиции, вложенные в программы обучения и развития индивида, а в условиях организации - персонала (по возможности необходимо учитывать любой вклад обученных сотрудников в совершенствование всех процессов в организации).

3. Использование показателей, при помощи которых можно произвести реальную балльную оценку, характеризующую качество.

Несомненная значимость прогнозирования качества человеческого капитала подчеркивается как отечественными, так и зарубежными специалистами в области экономической теории.

УДК 316.34

РОССИЙСКИЙ СРЕДНИЙ КЛАСС В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

МАРТЫНОВА О.А., ЦПЭИ АН РТ, г. Казань

Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

Изучение и исследование среднего класса остаются актуальными по сегодняшний день.

В статье «Состояние – среднее» в «Российской газете» отмечается, что средний класс в нашей стране уменьшается. В качестве примера исследователи приводят следующую статистику. Только 13 % российских семей могут себе позволить приобрести новый автомобиль, квартиру, отдых и платное обучение детей в образовательных учреждениях различных уровней. Это основные ключевые критерии, выделенные при исследовании. За предыдущий аналогичный период 2013 г. данное соотношение составляло 18 % семей от общего числа населения, а в 2014 г. – 15 %. Как подмечают исследователи, численность среднего класса продолжает снижаться.

Департамент социологии Финансового университета при правительстве РФ проводил исследования о доходах различных групп населения. В 2014 г. доход 55 тыс. российских семей составил приблизительно 24,7 млн руб. в год, а за первое полугодие 2015 г. – 21,6. Авторы исследования приходят к выводу, что больше всего из-за кризиса страдают собственники различных типов предприятий, крупные менеджеры, руководители и т.д.

В статье «Средний класс теряет в весе» в газете «Коммерсантъ» автор анализирует отчет PricewaterhouseCoopers (PwC) «Экономический спад

в России: взгляд под углом 360°». Исследование представляло собой опрос среди 3 тыс. российских респондентов.

Судя по результатам опроса, средний класс в России уменьшился на 10,6 %. Под средним классом подразумевалась группа людей с доходом 16–50 тыс. руб. в месяц. В связи с этим наблюдается сокращение потребительских возможностей: 32 % респондентов среди опрошиваемых меньше покупают брендовые товары; 31 % – приобретают более дешевые товары.

Так, например, среди семей, у которых ежемесячный бюджет составляет 50 тыс. руб.: 42 % – урезают расход на посещение ресторанов; 33 % сократили путешествия по России, а 54 % за границей.

Средний класс влияет на экономическую, социальную и политическую стабильность в обществе. И государство заинтересовано в положительной динамике увеличения среднего класса, что в дальнейшем способствовало бы благополучному развитию общества.

УДК 340.13

СОБЛЮДЕНИЕ ЗАКОНОВ КАК ФАКТОР РЕАЛИЗАЦИИ РЕЖИМА ЗАКОННОСТИ

МОЛОДОВА С.К., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. полит. наук, доц. МЫЛЬНИКОВ М.А.

Суть законности раскрывается в ее определении как режима взаимоотношений граждан и организаций с субъектами власти, который благоприятствует обеспечению прав и законных интересов личности, ее всестороннему развитию, формированию и процветанию гражданского общества, успешной деятельности государственного механизма.

Обращаясь к истории политических и правовых учений, следует отметить учение Дж. Локка, который уделял фактору соблюдения закона в формировании режима законности большое внимание. Закону обязательно должны быть присущи стабильность и долговременность действия. Государственная власть должна управлять согласно установленным постоянным законом, провозглашенным народом и известным ему указам, а не путем импровизированных приказаний. Высокий престиж закона проистекает из того, что он – решающий инструмент сохранения и расширения свободы личности. Следуя логике учения Дж. Локка, – там, где нет законов, там нет и свободы. Как и само государство, позитивные законы создаются по воле и решению большинства, т.е. имеют исконную социальную природу, выражают стремление людей к счастью, благополучию, свободе.

«Закон суров, но это закон» – так говорили древние римляне, которые верили в верховенство закона и неукоснительно следовали его принципам. По выражению Сократа: «Что законно, то и справедливо». В законе воплощен коллективный разум, потому что он авторитетен, ставится превыше всего, почитается. «Мы должны стать рабами закона, чтобы стать свободными», – сказал В.С. Соловьев.

Принятый закон обязателен для исполнения абсолютно всеми, исключения не предусмотрены. Но заставить силой всех исполнять законы и подчиняться правовым предписаниям невозможно. Кроме общеизвестных недостатков в законодательной и судебной системах, элементов коррупции и бюрократии, которые мешают законодательной системе работать в угоду обществу, следует отметить необходимость правового просвещения населения, создание эффективных мотивационных инструментов, стимулирующих людей и организации для своего же блага следовать нормам закона.

УДК 316.356.2

ЧЕЛОВЕК – СУЩЕСТВО СОЦИАЛЬНОЕ?

НАЗАРОВ А.В., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. доц. НАНАЕНКО В.Г.

Вряд ли кто сейчас будет спорить о том, что человек – это продукт общества. Человек есть когнитивно-переживательная сумма того окружения, в поле которого он развивается. К тому же истории известны факты детей, воспитанных вне общества, природой (так называемых детей «маугли»), которые уже не смогли адаптироваться к человеческому социуму и были обречены на погибель. Всё это говорит о том, что человек не может быть человеком, не будь он воспитан среди людей. Но с другой стороны, значит ли все это, что человек навсегда прикован к своей человеческой стае, а без неё обречён на погибель? Значит ли, что исключение любого из нас из социума, подобно смертной казни?

Да и тут исторические факты утверждают справедливость этого высказывания. Известны факты, когда люди попадали на необитаемый остров или были заключены в изоляции и в конечном итоге сходили с ума или погибали в отчаянии. Но и также широко известно о существовании людей, добровольно ушедших от общества и нашедших в этом свободу. Кто-то их называет аскетами, кто-то святыми. В буддизме их называют Буддами – просветленными или освобожденными. В России же испокон веков таких людей именовали «старцами».

Считается, что в процессе своей аскезы, отречения они погружались в глубины своего существа. Кто-то молитвами, кто-то медитациями или другими духовными практиками, иные же, просто проживая каждый свой день, каждый свой миг в глубокой осознанности и присутствии, открывали для себя истину своего существования. Открыв же её, они уже не были прежними, и беспокойства житейских будней покидало их. И здесь они воистину становились освобожденными. Многие из них возвращались и продолжали жить в миру, но уже были наделены мудростью, глубоким внутренним спокойствием, высшей добродетелью и любовью. Каждый поступок их есть акт осознанности, что и является настоящей свободой – свободой осознанного выбора.

Член же настоящего общества – «общества потребления» – есть лишь потребитель, который спит наяву, а какая-то вышняя рука водит его по магазинам. Он совершает поступки, которых он не понимает. Ему и не дано понимать, а лишь дано работать и тратить. Это образ поведения, навязываемый нам с детства.

Человек свободный же видит последствия своих поступков и никогда не будет брать больше, чем необходимо, не будет попусту истощать землю и её ресурсы в угоду своей жадности.

Так и мы еще раз задумаемся, чьему примеру мы хотим следовать, к каким идеалам стремиться и что после себя оставить.

УДК 316.356.2

ПРАВА ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

НУРУЛЛИНА Э.Р., КГЭУ, г. Казань

На территории Республики Татарстан в 2013–2014 гг. был реализован социально-значимый проект, в котором использованы средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации и на основании конкурса, проведенного Фондом института социально-экономических и политических исследований (ИСЭПИ). В ходе опроса респондентам было предложено ответить на открытый вопрос «Как вы думаете, какими правами должен обладать ребенок в современном обществе?». Были классифицированы ответы респондентов по блокам и получены данные о том, что наиболее важными правами ребенка, по мнению опрошенных, являются: право на свободу (3,6 %); свобода мысли и слова (9,8 %); право свободы выбора, в том числе выбор профессии, право выбора проживания с одним из родителей, право выбора партнера, право на имя и его изменение, свобода

вероисповедания, право выбора школы, специальных предметов, кружков (13,4 %); право на социальную защиту, опеку со стороны государства (8,0 %); все права, закрепленными в конституции РФ (10,7 %); все гражданские права (1,8 %); право на образование (в том числе бесплатное, качественное) (10,7 %); право на равноправие с другими слоями общества (в том числе со взрослыми) (6,3 %); право на имущество (на собственность, на жилище) (4,5 %); право на медицинское обслуживание, в том числе бесплатное и качественное медицинское обслуживание, здоровье и здоровый образ жизни (2,7 %); право на достойную жизнь и на достойные условия жизни (2,7 %); право на счастливую, полную семью (2,7 %); право на заботу и воспитание родителей (2,7 %); право на заботу о материальных условиях (0,9 %); право на отдых и досуг, в том числе бесплатный отдых в летних лагерях (2,7 %); право на труд, в том числе на достойную работу (2,7 %); право на безопасность, в том числе на безопасное проживание в стране (1,8 %); право на гражданство (0,9 %); право полноценного развития для успешного будущего (1,8 %). Также встречались интересные ответы на этот вопрос, такие как: права ребенка зависят от его возраста (4,5 %); ребенок – полноправный член общества (2,7 %); в современном обществе дети обладают достаточными правами (1,8 %); дети должны обладать как правами, так и обязанностями (1,8 %); за детей до 18 лет все должны решать родители (0,9 %), что, по сути, обозначает, что у ребенка никаких прав быть не должно.

УДК 1(091)

ФРИДРИХ НИЦШЕ – ФИЛОСОФ, ОПЕРЕДИВШИЙ ЭПОХУ

САПОЖНИКОВА О.Л., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р филос. наук, проф. МИННУЛЛИНА Э.Б.

Фридрих Ницше – один из наиболее влиятельных европейских философов XIX века. Его идеи полны нигилизма и жесткой критики христианства. Под влиянием трудов Шопенгауэра, с одной стороны, и Дарвина – с другой, Ницше создал учение, в котором жизнь провозглашается неоспоримой ценностью, реальностью, которую нужно постичь. В предисловии к «Антихристианину» он говорил о себе, как о человеке, опередившем время: «Мой день – послезавтрашний». Действительно, социальные и философские взгляды мыслителей XX века были определены философией жизни Ницше.

Одной из доминант философской рефлексии века двух мировых войн стал поиск причин кризисного состояния, и экзистенциализм

осуществлял этот поиск во многом в диалоге с наследием Ницше. Ницшеанская «смерть Бога» созвучна сартровскому «молчанию Бога». Философ считал, что жизнь является отдельной и уникальной для каждого человека реальностью. Ницше представлял жизнь как постоянную борьбу, и главным качеством человека в ней является воля. Его идеальный человек крушит все нормы, идеи и правила – ведь это всего лишь фикция, навязанная христианством. Само христианство философ рассматривал как инструмент насаждения идеологии слабого человека с рабским мышлением.

Ницше оказался современным в эпоху постсовременности. Основная проблематика постструктуралистов пересекается с ключевыми темами немецкого философа. Наиболее значимым концептуальным звеном его учения для постмодернизма явился отказ от метанарративов, любых объяснительных конструкторов, претендующих на всеобъемлющее объяснение мира.

Зрелая философия Ницше – зеркало наступающей эры массового общества, времени власти пропаганды и добровольного рабства. Воля для философа являлась основой мира, наполненного хаосом и беспорядком. Ницше яростно критиковал науку, религию, нравственность и разум. Он считал, что большая часть человечества – жалкие, неполноценные люди, единственным способом управления которыми является война.

УДК 316.4

РОЛЬ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ АЛКОГОЛИЗМА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ

СОЛОВЬЕВ М.М., ЦПЭИ АН РТ, ГКУСО «РИМЦ СО», г. Казань
Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

Русская православная церковь (РПЦ) вносит существенный вклад в решение проблемы алкоголизма среди молодежи. Осуждение алкогольных изделий, пьянства, призывы к трезвости мы находим в Священном Писании (Библии), Священном Предании (учениях Святых Отцов), а также в документе «Концепция Русской православной церкви по утверждению трезвости и профилактике алкоголизма».

В России функционируют более 200 православных братств, обществ, семейных клубов трезвости и 70 православных реабилитационных центров. В Республике Татарстан, в трех епархиях Татарстанской митрополии РПЦ, функционируют 19 приходских православных обществ трезвости и 1 реабилитационный центр. РПЦ решает проблему алкоголизма молодежи

следующим образом: наполняет их духовную жизнь благотворным содержанием, смыслом, распространяет среди молодого поколения информацию о пользе и необходимости трезвенного образа жизни, укрепляет нравственные ценности.

Несомненно, РПЦ оказывает существенную помощь членам общества, в частности молодежи, страдающей алкоголизмом. Опросы, проведенные автором статьи, и анализ источников свидетельствуют о том, что существует категория людей, которые пробовали лечиться различными методами, но избавиться от алкогольной зависимости им смогла помочь только Церковь. На одной из конференций Госнаркомконтроля РФ в Москве было указано, что в реабилитационных центрах РПЦ – самый большой процент выздоровления наркоманов и алкоголиков.

Исходя из вышесказанного, согласимся с отечественным ученым Н.А. Гринченко, что «наиболее успешными антиалкогольными проектами в истории человечества можно считать религиозные запреты и ограничения на алкоголь».

Таким образом, государству целесообразно всячески поддерживать Церковь в ее антиалкогольной, трезвеннической деятельности, а различным социальным учреждениям, которые занимаются отрезвлением общества, – сотрудничать с религиозными институтами.

УДК 316.334.56

ОБРАЗ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА В СОЗНАНИИ ГОРОЖАН

СОНЫГИНА А.Р., ЦПЭИ АН РТ, г. Казань
Науч. рук. д-р соц. наук, проф. ХАЙРУЛЛИНА Ю.Р.

В состав повседневных практик горожанина входит не только реализация собственных материальных потребностей, но также деятельность личностного и социального характера, что в дальнейшем выражается в идентификации и репрезентации городской среды. Пространство города приобретает новые, усложненные черты, тем самым отражаясь на визуальном его восприятии: из реального пространства образ города превращается в абстрактные схемы, в своеобразное символическое поле, где каждый человек прорисовывает свои пути и маршруты в субъективных картах «своего» городского пространства.

Проведение исследования предполагало изучение коллективных представлений горожан о своем городе. Этот образ формируется в повседневной жизни каждого жителя.

На основе двух авторских социологических исследований, проведенных 2014–2015 гг., «Специфика формирования символического капитала городского пространства Казани в сознании горожан» и «Образ города в ментальных картах студентов» были выделены объекты, которые формируют образ города в ментальных картах и ответах респондентов. Также объекты были классифицированы по типу символического выражения и предложены в порядке частоты упоминаний в интервью и изображениях в картах.

В соответствии с классификацией объектов символического выражения были выделены факторы, которые влияют на формирование образа города.

Анализ результатов позволил указать на то, что образы городского пространства, обозначенные информантами, больше напоминают туристический путеводитель. Кроме того, стоит отметить в качестве специфики формирования образа города отражение лишь тех объектов, которые не просто дороги человеку и связаны с его индивидуальными положительными ассоциациями, а в основе своей сопоставляются с имиджем города в целом. Конструирование образа городского пространства основывается на суммировании ключевой информации об окружающем мире. Тем самым городской житель обобщает представления о городе, делая их более понятными для других.

УДК 316

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА НА СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ХИЗБУЛЛИНА Р.Р., КГЭУ, г. Казань

В настоящее время система социального партнерства регулируется соответствующей нормативно-правовой базой, которая позволяет согласовывать интересы всех участников производственного процесса, а именно работодателей и работников. Данная система основана на равном сотрудничестве, где интересы работников представлены профсоюзами, в то время как интересы работодателей отстаивают, как правило, союзы предпринимателей.

Однако необходимо социологическое обоснование для совершенствования организационной базы в системе социального партнерства, в том числе и посредством повышения социальной ответственности работодателей в выполнении обязанностей по отношению к своим подчиненным. Например, в Трудовом кодексе РФ зафиксированы вполне ясные меры, по-

зволяющие работникам в случае задержки выплат приостанавливать свою деятельность, а также взыскивать с работодателей штрафы за каждый день задержки зарплаты. К сожалению, на практике эти меры реализуются крайне проблематично. Одна из причин такого положения кроется в том, что пока еще не выработан эффективный механизм беспрекословного выполнения подобных мер.

В экономическом плане на сегодняшний день одним из существенных недостатков проводимых социальных реформ является отсутствие должной поддержки работы профсоюзов. Это касается, в первую очередь, экономического аспекта деятельности профсоюзов.

В социальном разрезе, к сожалению, в настоящее время трудности, возникшие в основном в связи со становлением форм социального партнерства, связаны с менталитетом наемных работников, поскольку большинство из них не имеют знаний и навыков грамотного построения отношений (касаемо системы социального партнерства) и зачастую не в состоянии вести диалог с работодателями.

УДК 81.2

ВЛИЯНИЕ ЯЗЫКА НА МИРОВОЗРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

ШЕВЧЕНКО Т.В., КТИ(ф) ВолгГТУ, г. Камышин
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. ШЕВЧЕНКО Н.Ю.

Язык является первоосновой знаний и культуры народа. Образы слов формируются в мозге благодаря частотно-звуковым кодам, которые имеют свою матрицу – букву. Первоначально в древнеславянском языке все слова были аббревиатурой, а каждая буква – словом. Поэтому русский язык и считается словообразующим.

Учеными доказано, что речь, как и музыка, влияет на окружающий мир (опыты П. Гаряева с водой, растениями). Но мало кто задумывается, что означает произносимое им слово. Психологи стали обращать внимание на тот факт, что если человек произносит фразу удивления – «ничего себе!», то она реально влияет на человека в отрицательном смысле. Наше подсознание воспринимает информацию в прямом смысле (фраза «глаза бы тебя не видели» может привести к потере зрения) и не воспринимает отрицаний.

Многочисленные реформы русского языка привели к тому, что смысл многих слов поменялся на противоположный. Еще в XIX веке в приставках «без-» (отсутствие чего-либо) нельзя было писать букву «с». А сейчас получается, что «бес-совестный» (темная личность имеет совесть),

«бессильный» (у тебя забрал силу и ты стал слабым) и т.п. Ведающая (знающая, мудрая) мать (ведьма) превратилась в колдунью. Девушка, обученная семейному устройству, «Веста», превратилась в невесту (ничего не знающую о семейной жизни). Отсюда и союз супругов стал называться браком.

В математике появилась функция «сложения» (с-ЛОЖью-жизнь). Хотя при сложении чисел получается сумма (с умом). Возникает вопрос: «с какой целью суммирование было заменено на сложение?» Прочитаем правило умножения (умно-жить) в современной трактовке: «умножение – это действие, в результате которого находят сумму одинаковых чисел».

Методика познания мира на современном этапе звучит так: «от простого к сЛОЖному».

С детства детей учат якобы благодарности, но в реальности формируют рабскую натуру (с-паси-Бо(г); пожалуйста (пожалей меня)). Сейчас редко можно услышать фразу благодарности: «благо-дарю».

Нужно научиться мыслить глубинно, вернуть истинный смысл словам. Только так люди смогут вернуться к гармонии и взаимопониманию.

НАПРАВЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

СЕКЦИЯ 1. ХИМИЯ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, НАНОСИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

УДК 676.052

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

АФОНИН Д.В., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. хим. наук, доц. АХМЕРОВ А.В.

На сегодняшний день метод парового крекинга древесины является наиболее эффективным при переработке отходов древесного сырья. В работе рассматривается возможность внедрения новых пульсационных противоточных экстракторов, взамен устаревших шнековых, для обработки целлюлозы после парового крекинга.

Целью работы является моделирование пульсационного противоточного экстрактора при непрерывном процессе переработки древесных отходов, а также проведение лабораторных исследований *U*-образного пульсационного противоточного экстрактора с применением модельной волокнистой дисперсии.

В ходе работы была получена математическая модель движения жидкой фазы в пульсационном противоточном экстракторе. При проведении лабораторных исследований были выявлены основные зависимости процессов, протекающих в аппарате. Предложена примерная технологическая схема непрерывной обработки древесных отходов с применением пульсационных экстракторов.

Дальнейшие исследования заключаются в проведении лабораторных экспериментов с использованием полуфабриката волокнистой древесной массы, оценке качества готового продукта, а также более детального математического моделирования пульсационного противоточного экстрактора.

УДК 676.052

УДАРОПРОЧНЫЕ МИНЕРАЛОНАПОЛНЕННЫЕ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ РЯДА ГОМО- И СОПОЛИМЕРОВ ПРОПИЛЕНА

БАЛЬКАЕВ Д.А., БУЛАТОВА Г.Г., КНИТУ-КАИ, г. Казань
Науч. рук. д-р хим. наук, проф. АМИРОВА Л.М.

Полимерные композиционные материалы (ПКМ) широко применяются в автомобилестроении. При этом такие материалы важны как для решения задач дизайна и улучшения качества отделки салона автомобиля, так и для повышения безопасности пассажиров, топливной экономичности, снижения себестоимости изделия в целом.

Композиционные материалы на основе термопластичных связующих имеют ряд преимуществ по сравнению с композитами, имеющими термоактивную матрицу: высокие ударопрочность и трещиностойкость, низкое водопоглощение и др. В широком ряду термопластов особый интерес вызывают полипропилен и сополимеры пропилена с этиленом благодаря достаточно высоким эксплуатационным свойствам и невысокой стоимости. Поэтому изучение и оптимизация технологических параметров переработки данного класса полимеров являются задачей весьма актуальной.

Целью данной работы являлось получение ряда минералонаполненных ПКМ на основе полимеров пропилена с повышенными эксплуатационными свойствами, оптимизация их составов и разработка технологических режимов их получения.

В качестве объектов исследования были выбраны: гомополимеры (марки: PP1500J, PP1500N), статистические сополимеры пропилена и этилена (марки: PP4132B, PP4345S, PP4445S), блок-сополимеры пропилена и этилена (марки: PP7445LM, PP8300N, PP8300G, PP8348SM, PP8400G, PP9240M, PP9240K, PP9240N, PP9240P). В качестве наполнителя были использованы различные минералы и ударопрочный полистирол.

По результатам исследования температурных зависимостей модуля упругости образцов были выявлены марки полипропиленов для изготовления композиций. Оптимизированы режимы смешения и гомогенизации полиолефиновой матрицы и минерального наполнителя. Выбраны температурные режимы экструдера, скорости вращения шнеков, оптимизирован процесс охлаждения, сушки и грануляции стренги при получении наполненных композиций полипропилена. Определены теплофизические свойства и ударная вязкость образцов минералонаполненных полипропиленов, и на этой основе даны рекомендации по составам композиций.

УДК 62-63

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ХИМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПЛАВА БАЗАЛЬТА, ВЫРАБОТАННОГО ЭЛЕКТРОДУГОВЫМ СПОСОБОМ

БЛАГОЧИНОВ С.А., КОНДРАТЕНКО А.С., ХМЕЛЕВ А.Б., ВСГУТУ,
г.Улан-Удэ

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. БУЯНТУЕВ С.Л.

Аннотация: в работе приведены результаты минерально-химического изучения базальтовой породы Селендумского месторождения с целью ее плавления в электродуговой плазме для выработки расплавов и дальнейшего получения каменного литья и волокнистых материалов на его основе. Для проведения испытаний по выработке расплава были использованы технологические пробы базальта Селендумского месторождения Забайкалья, при этом ситовый анализ проб показывает, что основной ее массовый состав представлен частицами размером от 7,0 до 1,0 мм (90,35 %). Изучение базальта в шлифах доказало, что в нем имеются линзовидные текстуры, выражающиеся в появлении мелких зон тектонического дробления и катаклаза. В результате исследований минерально-химического состава выявлено, что Селендумский базальт, для получения расплава и выработки из него минеральных волокон по составу входит в следующие пределы: 47,5–55,0 SiO₂; 14,0–20,0 Al₂O₃; 3,0–8,5 MgO; 7,0–11,0 CaO; про-

чие породы (не более 5 %). Для исследований по выработке расплавов из базальтового сырья в качестве плавильного аппарата использовался электромагнитный технологический реактор с отработкой режимов выплавки. При изучении механизма плавления исходного сырья с помощью электродугового плавильного аппарата, определении оптимальной температуры плавления и удельных энергозатрат применена среда моделирования в виде компьютерной программы ТЕРРА.

Экспериментальные исследования показали хорошие выработочные свойства базальта для получения тонкого волокна диаметром 8–12 мкм при температуре струи расплава 1400–1500 °С.

Ключевые слова: базальтовое сырье, минералогический, химический, фазовый составы, электродуговая плазма, электромагнитный аппарат, микроскопический анализ, расплав, литье, волокно.

УДК 621.3.014.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАГРЕВА И ОСТЫВАНИЯ ПРИ ИНДУКЦИОННО-СТЫКОВОЙ СВАРКЕ

ДОЛГИХ И.Ю., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. КОРОЛЁВ А.Н.

Одной из популярных областей использования индукционного нагрева является сварка, применяющаяся при изготовлении спиральношовных труб, а также для стыкового соединения прутков, труб, рельсов и других изделий. При этом в рамках анализа конкретных вариантов её осуществления необходимо исходить из требований, предъявляемых к качеству готовой продукции, а также энергетической эффективности процесса в целом. С указанной точки зрения широкие возможности предоставляет предложенная авторами индукционно-стыковая сварка, основанная на использовании для нагрева деталей плоских индукторов. В этом случае нагреву подвергаются только те поверхности, которые непосредственно участвуют в создании сварного соединения, что благоприятно сказывается на энергетических показателях процесса сварки, а также позволяет повысить качество готовой продукции за счёт уменьшения участка изделия, испытывающего на себе неблагоприятное температурное воздействие.

Однако внедрение разрабатываемой технологии в производство невозможно без детальной проработки как всего процесса в целом, так и отдельных его этапов. В этой связи одной из актуальных задач является исследование температурных процессов на этапе охлаждения изделия, связанных с извлечением индуктора из зоны сварки. Для решения поставлен-

ной задачи авторами разработана математическая модель, базирующаяся на условной декомпозиции нагреваемого изделия на слои, дополненная системой управления, прекращающей подачу тока в изделие, что соответствует удалению индуктора из зоны сварки.

В целом использование предложенной модели позволило провести оценку основных технологических показателей на этапах нагрева и остывания и сформулировать соответствующие выводы по их учёту.

УДК 621.1

ВЫБОР МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ЗИНУРОВ В.Э., ХАФИЗОВА А.И., КГЭУ, г. Казань
Науч. рук. канд. техн. наук, доц. КРУГЛОВ В. И.

Исследования показывают, что законы распределения значительного количества параметров различных узлов и механизмов близки к нормальному. В этом случае задача прогнозирования изменения частных параметров может быть сформулирована следующим образом. Имеется конечная последовательность данных по 1-му параметру $\{x_1\}$ контролируемого объекта, реализованных в $t_\xi (t_\xi = f, \theta)$, моменты времени. Необходимо определить закон распределения параметра x_1^* в точке прогноза, т.е. в момент времени $t_\theta + \Delta t$ (где Δt – интервал упреждения).

Процесс изменения прогнозируемого параметра x_1 во времени в общем случае может быть представлен в виде:

$$X_1(t) = x_{д1}(t) + x_{сл1}(t), \quad (1)$$

где $x_{д1}(t)$ – регулярная составляющая динамического ряда; $x_{сл1}(t)$ – нормально распределенная случайная составляющая с нулевым математическим ожиданием.

В этом случае задача прогнозирования будет заключаться в оценке математического ожидания параметра $x_{д1}(t_\theta + \Delta t)$ в точке прогноза по детерминированной основе и дисперсии параметра $D_1(t_\theta + \Delta t)$ на основе статистической обработки случайной составляющей $x_{сл1}(t_\theta + \Delta t)$.

К настоящему времени разработано и предложено достаточно большое количество математических методов прогнозирования. Однако они не

лишены ряда недостатков. Выбор конкретного метода определяется особенностями решаемой задачи, характером и количеством априорной информации о прогнозируемом процессе.

Применение большинства известных методик прогнозирования в значительной степени ограничено необходимостью большого объема априорных данных по частным параметрам x_1 для получения достаточной точности прогноза. Наиболее приемлемым может оказаться метод, основанный на теории самоорганизации, в частности метод группового учета аргументов (МГУА). В его основу положена идея постепенного усложнения математической модели по принципу многорядной селекции.

УДК 678

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА РАЗЛИЧНЫХ МАРОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

ИБАТУЛЛИН И.М., КАМАЛОВ А.Н., ГАФИЯТУЛЛИНА С.И.,
КНИТУ-КАИ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. МАГСУМОВА А.Ф.

Среди наиболее распространенных пигментов в современной промышленности особое место занял технический углерод. Его применение вызвано необходимостью достижения интенсивного черного цвета изделий. Кроме того, его введение позволяет обеспечить устойчивость материалов к действию ультрафиолетового излучения, замедляя при этом процесс старения. Однако известно, что сажа может привести к сильному повышению вязкости, что отрицательно скажется на технологических свойствах получаемого окрашенного связующего.

Целью работы было достижение интенсивного окраса путем введения в их состав технического углерода (сажи) с незначительным повышением вязкости композиций. В качестве наполнителей были выбраны марки саж, отличающиеся способами получения, химическими свойствами поверхности, показателем дисперсности: К354, П234, П701, П514, Т900. Степень наполнения эпоксидных составов техуглеродом варьировалась от 1 до 5 %. Основой для наполнения являлась низковязкая эпоксидная смола отечественного производства – ЭД-22.

В результате анализа реологических данных саженаполненных эпоксидных композиций, полученных при разных температурах на ротационном динамическом реометре «Reostress 6000» фирмы Haake, и данных по

достижению интенсивного черного цвета, определенных визуально (ГОСТ 29319-92), выбраны наиболее предпочтительные марки технического углерода и оптимизированы их концентрации в эпоксидных композициях. Показано влияние дисперсности частиц технического углерода различных марок на реологические свойства окрашенных эпоксидных композиций и механические свойства полимеров на их основе.

УДК 678.972.2

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВПРЫСКА СВЯЗУЮЩЕГО

НИКОЛАЕВ С.О., ФАРАХУТДИНОВ Р.А., ГАЗИЗОВ И.Н.,
КНИТУ-КАИ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. БАТРАКОВ В.В.

Стандартный Release To Manufacturing (RTM) используется для впрыскивания в изделия с высоким содержанием армирования (до 60% объема) связующего под давлением до 10 атмосфер. Необходимость в применении давления появляется из-за высокого содержания армирования или для ускорения протекания процесса. Поэтому стандартный RTM требует более дорогих технологических средств, таких как металлические пресс-формы и агрегат для заливки в пресс-форму связующего с возможностью применения давления. Этот процесс используют для получения высокоармированных деталей, таких как каркасные элементы самолета, с содержанием волокна до 60 % от объема.

Благодаря скорости процесса изготовления и легкости внедрения, RTM очень распространен среди методов формования в закрытых пресс-формах. Его популярность также обусловлена широкими возможностями проектирования и типами деталей, которые можно изготовить этим методом.

Данная технология хорошо приспособлена для мелко- и среднесерийного производства. Однако из-за дороговизны оборудования применение этого метода является труднодоступным. Самой дорогостоящей составляющей в RTM-методе является инжекционная машина, с помощью которой идет подача связующего в оснастку. Стоимость таких машин исчисляется сотнями тысяч долларов.

Для того, чтобы уменьшить стоимость изготовления деталей РТМ-методом нужно отказаться от использования сложной и дорогостоящей инжекционной системы и заменить ее простой системой впрыска связующего на основе материала с высоким коэффициентом термического расширения.

УДК 666.3

ВЫЯВЛЕНИЕ СВЯЗИ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИХ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАОЛИНОВ

ОБОЛЕНСКАЯ Ю.В., БГТУ им. ШУХОВА, г. Белгород

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. СЫСА О.К.

В керамической промышленности России широко применяются каолины, свойства которых обеспечивают основные технологические характеристики керамических суспензий и готовых изделий.

В данной работе изучена связь гранулометрического состава каолинов: украинских Глуховецкого и Просяновского месторождений и российского Еленинского месторождения с их реотехнологическими характеристиками.

С применением лазерного анализатора Analysette 22 Nano Tec plus установлено, что гранулометрический состав украинских каолинов представлен более равномерным распределением частиц размером от 2,15 до 14 мкм. Еленинский каолин представлен максимальным количеством частиц фракции 9,3 мкм, достаточном содержанием фракции 2,15 мкм.

Исследовано влияние добавления разжижителей (реотан и жидкое стекло) на реологические характеристики каолинов. Установлено, что для всех каолинов реотан, по сравнению с жидким стеклом, обладает лучшей разжижающей способностью. При этом российский Еленинский каолин, имеющий тонкодисперсную гранулометрию, обладает экстремальной разжижаемостью при введении добавки реотана со снижением эффективной вязкости на два порядка. Украинские каолины при подобных условиях уменьшают свою вязкость в 4–6 раз.

Таким образом, установлена эффективность использования российского каолина Еленинского месторождения в производстве тонкой керамики.

УДК 541.6

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТАЛЛОВ И НЕМЕТАЛЛОВ НА ИХ СВОЙСТВА

ПОТКИНА В.С., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. хим. наук, доц. СИРОТКИН Р.О.

Анализ предложенной ранее единой классификации уровней структурной организации металлических и неметаллических материалов позволил сделать следующие основные выводы:

1) электронно-ядерная (химическая) структура является единой, базовой для любых металлических и неметаллических веществ и материалов на их основе;

2) отличия в структуре последующих уровней (и, соответственно, свойствах) усиливаются начиная с молекулярного и наноподуровней металлических и неметаллических материалов, а далее в мезо- и макроуровнях.

Показано, что свойства любого материала определяются совокупным вкладом всех уровней его структуры. При этом для многих свойств, как правило, можно указать уровень структурной организации материала, вклад которого в конкретное свойство является определяющим. Рассмотрены примеры влияния структуры на свойства различных материалов.

УДК: 54-386:546.56:547-826.1

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕДИ (II) С ИЗОНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

САННИКОВА В.А., КузГТУ, г. Кемерово

Науч. рук. канд. хим. наук, доц. ТАТАРИНОВА Э.С.

В современной координационной химии находят применение комплексы, в которых ионы металла связаны с политопными органическими лигандами, характеризующиеся каталитическими, магнитными, люминесцентными свойствами. Соединения на основе изоникотиновой кислоты (Hnic) представляют интерес в связи с тем, что эта кислота как дитопный

лиганд не может одновременно образовывать связи с одним металлоионом, поэтому склонна к созданию полимеров. Соединения, содержащие две группы изоникотиновой кислоты, способны полимеризоваться посредством межмолекулярного взаимодействия с образованием водородной связи в твердом состоянии.

Синтезировано соединение состава $\text{Cu}(\text{Inic})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, изученное методами химического, ИК спектроскопического, термического и рентгенофазового анализов. При смешении нагретых до кипения водных растворов $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (1 г, 0,006 моль, 100 мл H_2O) или $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (1 г, 0,004 моль, 100 мл H_2O) и HInic (2 г в 100 мл H_2O) выпадали голубые мелкокристаллические осадки, которые отфильтровывали и высушивали на воздухе. Анализ изоникотината меди(II) на Cl^- и SO_4^{2-} показал отрицательный результат. ИК спектр полученного соединения подтверждает координацию Inic к иону металла через кислород карбоксильной группы ($\nu = 1551 \text{ см}^{-1}$). Широкие полосы поглощения при 3422 см^{-1} подтверждают присутствие воды в составе комплекса. По данным рентгенофазового анализа можно утверждать, что полученное соединение имеет кристаллическую структуру. При температуре $143 \text{ }^\circ\text{C}$ соединение обезвоживается и необратимо изменяет окраску от голубой до темно-синей. Можно предложить его использовать в качестве термопигмента. Обезвоженный комплекс устойчив до $300 \text{ }^\circ\text{C}$, выше этой температуры разлагается.

УДК 669.01:530.1.539:4

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕМНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

**ФАРАХУТДИНОВ Р.А., НИКОЛАЕВ С.О., МОСЮКОВ Д.Б.,
КНИТУ-КАИ, г. Казань**

Науч. рук. канд. экон. наук, доц. КУРЫНЦЕВ С.В.

Лазерные технологии получили широкое распространение в промышленном производстве развитых стран, они обладают высокими эффективностью, производительностью и качеством создаваемых изделий. В настоящее время, как правило, энергия лазерного луча применяется для сварки, наплавки, поверхностной обработки разных металлов с оплавлением на небольшую глубину и без него, в данной работе поверхностное упрочнение производится с полным переплавом, которое требует исследований.

В работе представлены результаты экспериментальных исследований объемного лазерного упрочнения конструкционной стали марки

30ХГСА. Технология заключается в высокоскоростном переплаве пластины толщиной 10 мм волоконным лазером. Данная обработка позволяет получить упрочняемый слой металла с хорошей твердостью за счет высоких скоростей охлаждения. Проведены механические испытания, исследованы микроструктуры и микротвердость обработанных образцов, определены оптимальные режимы для получения стабильного процесса обработки.

УДК 678

МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА ОТВЕРЖДЕНИЯ ЭПОКСИДНОГО СВЯЗУЮЩЕГО В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

ХАМИДУЛЛИН О.Л., ЗАЛЯЛОВА Г.М., ХАМИДУЛЛИН Т.Л.,
КНИТУ-КАИ, г. Казань

Науч. рук. д-р хим. наук, проф. АМИРОВА Л.М.

Полимерные композиционные материалы (ПКМ) являются одной из наиболее распространенных категорий композиционных материалов (КМ). Они получили широкую популярность за счет своего великолепного соотношения прочностных и весовых характеристик. Однако при производстве изделий из ПКМ необходимо учитывать множество технологических факторов, таких как время отверждения, температура, давление и множество других. Отклонение от оптимальных режимов может привести к возникновению внутренних напряжений, неполному отверждению связующих, повышенной пористости и множеству других дефектов. Для минимизации подобных дефектов необходимо качественно отработать режим отверждения связующего и разобраться в кинетике его отверждения.

Широко применяемыми процедурами определения кинетических параметров реакции являются подбор модели и безмодельный анализ, а также принцип температурно-временной суперпозиции. Для того чтобы охарактеризовать отверждение термореактивного полимера, необходимо получить зависимость изменения степени конверсии от времени при различных скоростях нагрева. Одним из самых распространенных способов выявить необходимые зависимости является дифференциально сканирующая калориметрия (ДСК).

Для определения кинетических параметров образец эпоксидного связующего помещался в алюминиевый тигель, после чего отправлялся в камеру ДСК и нагревался с линейной скоростью.

Методом безмодельного анализа по стандарту ASTM E698 определялась энергия активации реакции отверждения связующего.

Для получения зависимости энергии активации в процессе реакции был проведен безмодельный анализ по Фридману. Так как ДСК является

дифференциальным методом, кинетику отверждения наиболее полно описывает метод Фридмана.

УДК 678

СОСТАВЫ НА ОСНОВЕ ВЫСОКОВЯЗКИХ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛЕНОЧНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

**ХАФИЗОВ В.А., ПЕТРУНИНА Е.С., ЗАМАРАЕВ А.А.,
КНИТУ-КАИ, г. Казань**

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. МАГСУМОВА А.Ф.

В настоящее время при изготовлении изделий из полимерных композиционных материалов в качестве матрицы широкое применение нашли безрастворные пленочные связующие на основе высоковязких эпоксидных смол. К пленочным связующим предъявляются ряд требований: при $T = 20\text{--}25\text{ }^\circ\text{C}$ они должны иметь достаточно высокую вязкость для пребывания в состоянии пленки, а при температурах пропитки наполнителя их вязкость должна иметь значения в диапазоне $0,4\text{--}2\text{ Па}\cdot\text{с}$, пленка должна быть эластичной для формирования деталей двойной кривизны, обладать контактной липкостью, обеспечивающей удержание ее на оснастке и межфазное взаимодействие контактирующих слоев ткани. Поэтому при разработке состава пленочных связующих вопросы подбора марок эпоксидных смол, оптимального соотношения компонентов, входящих в состав связующего, а также исследования реологических и теплофизических свойств высоковязких композиций в широком диапазоне температур являются весьма актуальными и представляют цель данной работы.

На основе смесей высокомолекулярных эпоксидных олигомеров ЭД-8, ЭД-16, ЭТФ, ЭХД, УП-643 и D.E.N.-438 в различных пропорциях были приготовлены изучаемые смесевые композиции, реологические свойства которых были исследованы при различных температурах на ротационном динамическом реометре «Reostress 6000» фирмы «Haake» при постоянной скорости сдвига. Температуру стеклования эпоксидных смесей определяли методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) на ТГ/ДСК-анализаторе «STA 449C Jupiter» («Netzsch») с низкотемпературной приставкой при $T < 293\text{ К}$. Липкость пленок измеряли на установке, выполненной по стандартам ASTM 3231, методом «катящегося шара».

Анализ полученных результатов по реологическим, теплофизическим свойствам и данных по изучению липкости высоковязких композиций позволил подобрать определенные марки эпоксидных смол, оптимальное их соотношение, удовлетворяющее вышеуказанным требованиям.

УДК 669

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПОЛОЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ
ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ В ВИДЕ
«ХИМИЧЕСКОГО ТРЕУГОЛЬНИКА»**

ХАФИЗОВА А.И., ЗИНУРОВ В.Э., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. СИРОТКИН О.С.

Сравнительная характеристика структуры и свойств (СХСС) позволяет объединить все многообразие химических связей и базовых гомо- и гетероядерных веществ на их основе и проанализировать особенности их химической структуры и свойств.

В данной работе сделана попытка сравнить структуру и свойства металлических и полимерных материалов, опираясь на разницу в типе химической связи элементов, их образующих.

Анализ изменения соотношения компонент химических гомо- и гетероядерных связей показал, что с ростом S_M связи происходит постепенная делокализация обобществленных электронов (ОЭ), что приводит к «размыванию» направленной ковалентной связи в макромолекулах и полимерах на их основе. В результате одинарные ковалентные связи постепенно трансформируются в кратные двойные и тройные, а затем – в многоцентровые металлические. Так, молекулярное, а точнее высокомолекулярное строение полимера, трансформируется в немолекулярную – металлическую структуру.

Проведен расчет влияния соотношения компонент химической связи и определен интервал, при котором образуются низко- высокомолекулярные и немолекулярные металлические вещества. На примере гомо- и гетероядерных соединений элементов со связями Э–О показаны области их нахождения в СХСС в виде «химического треугольника».

УДК 62-63

ИЗУЧЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ УГЛЯ, ОБРАБОТАННОГО ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ ПЛАЗМОЙ

ЧУКРЕЕВ Д.А., ШИШУЛЬКИН С.Ю., КОНДРАТЕНКО А.С.,
ХМЕЛЕВ А.Б., ВСГУТУ, г. Улан-Удэ

Науч. рук. д-р техн. наук, проф. БУЯНТУЕВ С.Л.

В работе приведены результаты изучения удельной поверхности Забайкальского угля месторождения «Окиноключевское» как до, так и после термообработки, проводимые с помощью двух методов измерения: методом воздухопроницаемости слоя при постоянстве режима расхода для определения удельной поверхности углей перед подачей в плазменный реактор для термической активации, а также методом сорбции красителя для исследования углеродных сорбентов, полученных из углей, прошедших плазменную обработку. В эксперименте использовался уголь, размеры фракций которого составляли 0,1–4 мм. Уголь пропускал через плазмохимический реактор с вращающейся магнитным полем дугой. Термическая обработка угля в плазменном реакторе проводилась кратковременно, в атмосфере водяного пара, а также продуктов газификации (синтез-газ) при температуре процесса до 2500 К. Для первоначального определения удельной поверхности углей перед подачей в плазменный реактор применялся метод воздухопроницаемости слоя. Основной моделью данного метода является соотношение, согласно которому скорость течения через пористую среду пропорциональна площади поперечного сечения и градиенту давления. При вычислении удельной поверхности угля, поступающего в плазменную активацию, принималось допущение о сферической форме частиц последнего. В дальнейшем проводилось определение $S_{уд}$ угля, прошедшего плазменную активацию, при его использовании в качестве сорбента для очистки сточных вод. Для определения удельной поверхности углеродных сорбентов, полученных электродуговой плазмой, использовалась методика, основанная на сорбции красителя, заключающаяся в титровании суспензии квартованных образцов термоактивированного угля 0,3 %-ным раствором метиленового голубого в присутствии серной кислоты. Адсорбция метиленового голубого дает представление о поверхности угля, прошедшего термическую активацию в плазме, образованного порами с диаметром, большим 1,5 нм.

УДК 666.3.022.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫМОРАЖИВАНИЯ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЕРАМИЧЕСКИХ ШЛИКЕРОВ

ШАТАЛОВА Е.Н., ШЕВЧЕНКО М.А., БГТУ им. Шухова, г. Белгород
Науч. рук. д-р техн. наук, проф. ЕВТУШЕНКО Е.И.;
канд. техн. наук, доц. СЫСА О.К.

В настоящее время особое значение приобретает возможность управления структурно зависимыми свойствами глинистых материалов. Одним из наиболее эффективных способов модификации глин является их вымораживание.

В данной работе было исследовано влияние вымораживания на структуру и реологические характеристики глинистого сырья.

Изучен ряд глинистых материалов различного минералогического состава, широко применяющихся в технологии тонкой керамики: каолины (глуховецкий, журавлиноложский), глины Латненского (ЛТ-1), Андреевского (Веска-Гранитик), Нижнеувельского (ВК-2), Шулеповского, Владимирского месторождений, а также Большая Карповка.

Методом рентгенофазового анализа было установлено, что индекс кристалличности по Хинкли каолинита увеличивается, что говорит об упорядочении структуры глинистых материалов после вымораживания.

Выявлено, что коэффициент загустеваемости шликеров на основе обработанных вымораживанием глин уменьшается, следовательно, увеличивается их стабильность во времени.

Таким образом, доказана эффективность разжижения керамического шликера путем вымораживания. Это позволяет сократить количество вводимого электролита, снизить влажность рабочей массы, уменьшить энергозатраты на подготовку керамических масс, что приведет к улучшению экономических показателей производства.

УДК 666.32

РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ МАСС НА ОСНОВЕ ГЛИНЫ ЛАТНЕНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКОГО ГРАНИТА

ШАТАЛОВА Е.Н., ШЕВЧЕНКО М.А., БГТУ им. Шухова, г. Белгород
Науч. рук. д-р техн. наук, проф. ЕВТУШЕНКО Е.И.;
канд. техн. наук, доц. СЫСА О.К.

Одна из главных задач, стоящих перед керамической промышленностью России, – становление отечественной сырьевой базы. Применяемые в производстве керамического гранита украинские глины ДН и вескогранитик являются огнеупорными, беложгущимися, каолинит-гидрослюдистыми. Российская глина ЛТ-1 имеет сходные характеристики, что дает возможность предположить уместность ее использования в керамогранитном производстве.

Для исследования были приготовлены составы масс, в которых изменялось содержание латненской глины от 0 до 20 % по отношению к общей массе глинистых компонентов. Содержание кварцевого песка, полевых шпатов и премикса оставалось постоянным.

Раздельный помол компонентов был осуществлен по шликерной технологии. Формовались образцы при удельном давлении прессования 50 МПа. Скоростной обжиг образцов проводился в силитовой печи при максимальной температуре 1200 °С.

В ходе лабораторных исследований было выявлено, что частичная замена глин ДН-2 и Веско-Гранитик на ЛТ-1 незначительно влияет на пористость, плотность, огневую усадку, белизну и истираемость изделий; предел прочности как у необожженных, так и обожженных образцов выше на 20–30 %, водопоглощение уменьшилось до нулевого значения.

Разработанная масса может быть рекомендована для внедрения на предприятие по производству керамогранитной плитки, что приведет к улучшению экономических показателей производства.

УДК 678

СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОВЯЗКИХ СВЯЗУЮЩИХ ДЛЯ RTM ПРОЦЕССОВ

ШЕРГИН А.А., КУРМАШЕВА Л.Р., КНИТУ-КАИ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. МАГСУМОВА А.Ф.

Композиционные материалы на основе эпоксидных смол активно применяются практически во всех областях промышленности. И это не удивительно, потому что смолы на основе эпоксидных олигомеров (ЭО) отличаются тем, что обладают комплексом уникальных свойств, среди которых можно выделить: хорошие технологические свойства, высокая адгезия к различным материалам, небольшая усадка, хорошие электроизоляционные свойства, химическая стойкость, высокая прочность и малая ползучесть под нагрузкой. На сегодняшний день одним из актуальных и перспективных методов изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ) являются методы RTM (Resin Transfer Molding). Смолы, применяемые в качестве главного компонента связующих для вышеуказанных технологий, должны соответствовать специфическим требованиям. Они достигаются направленным регулированием таких технологических свойств ЭО, как вязкость, поверхностное натяжение, смачивающая и пропитывающая способности.

По результатам проведенных реологических исследований было выявлено, что из изучаемых основ для подготовки смесевых композиций наиболее выгодными оказались смолы ЭД-20 и DER-331.

Из исследуемых в данной работе активных разбавителей наибольшей эффективностью в улучшении технологических свойств связующих обладают следующие: монофункциональный глицидиловый эфир (LGE) и диглицидиловый эфир 1,4-бутандиола (ДГЭБД). Изучение вязкости, поверхностного натяжения, смачивающей и пропитывающей способностей показали, что большую привлекательность в качестве основы для модификации имеет зарубежная смола DER-331 по сравнению с ее отечественным аналогом – смолой ЭД-20. Эти результаты дают основания для использования данных модифицированных смесевых композиций при получении низковязких связующих для RTM процессов.

СЕКЦИЯ 2. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 539.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ОПОРЫ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

ГУРАЛЮК И.А., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. НОЗДРИН М.А.

В работе для конкретности рассматривается наиболее распространенная на сегодняшний день опора СВ-95 (высота опоры 9,5 м). Расчеты проводятся с помощью двух САД-программ: SolidWorks и ANSYS. В программе SolidWorks создается 3D-модель, соответствующая реальным размерам опоры, а в программе ANSYS выполняются прочностные расчеты данной модели. Граничные условия задаются в виде жесткой заделки нижней части опоры. Прикладывается нагрузка в 1 кН на расстоянии 50 см от верхней точки опоры с варьированием угла вектора данной силы к её вертикальной оси от 90 до 30 ° с шагом в 15 °. Рассматривать углы меньше 30 ° нерационально, так как они возможны только при обрыве проводов. Результаты работы приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Максимальные значения деформаций, нормальных и касательных напряжений

Угол, приложения силы	90 °	75 °	60 °	45 °	30 °
Деформации, см	4,7854	4,6456	4,1885	3,446	2,4696
Нормальные напряжения, МПа	3,7841	3,6733	3,3117	2,7245	1,9522
Касательные напряжения, МПа	3,4238	3,3146	2,979	2,4465	1,7582

Графические перемещения опоры по горизонтали представлены на рис. 1.

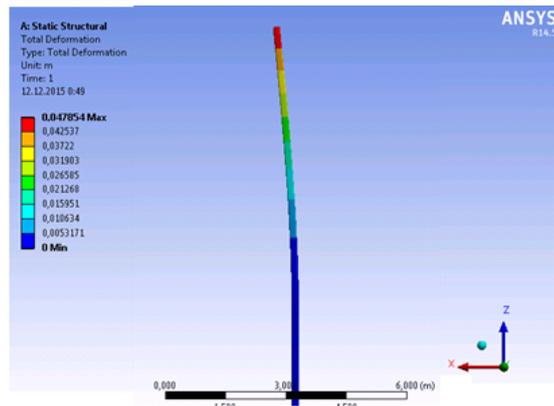


Рис. 1. Диаграмма деформаций опоры

Проведенные расчеты показали, что оптимальный угол вектора приложенной к опоре силы находится в диапазоне от 75° до 60° .

УДК 539.37

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ДЕФОРМАЦИОННЫЙ РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТА КРЫЛА САМОЛЕТА

КОЛОТИЛОВ А.К., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. НОЗДРИН М.А.

Создается модель элемента концевой элерона крыла самолета и производится расчет на прочность при варьировании геометрических параметров и материала. Цель исследования – отработка методики численного расчета напряженно-деформированного состояния. Используется обобщенная исходная информация о детали элерона. Выполненная в программе SolidWorks 3D-модель параметризуется для большего удобства изменения размеров и импортируется в систему конечно-элементного анализа ANSYS. 3D-модель элерона закрепляется по торцам жесткими заделками, и задается распределенная нагрузка с общим значением 1 кН на верхних плоскостях. Проведен сравнительный расчет для двух видов геометрии элемента конструкции. По его результатам наиболее оптимальной с точки зрения максимальных деформаций является конструкция детали с закругленными краями. Итоги расчетов на прочность и жесткость показывают, что наименьшей максимальной деформацией обладает модель со скругленными углами. В частности, для материала сталь она равна 0,002 мм. При сравнении с другими материалами оказывается, что сталь обладает наименьшей максимальной деформацией, но имеет наибольшую массу 77,284 кг. Элемент, вы-

полненный из дюралюминия (рис. 1), деформируется больше, чем стальной (максимальная деформация равна 0,00497 мм.).

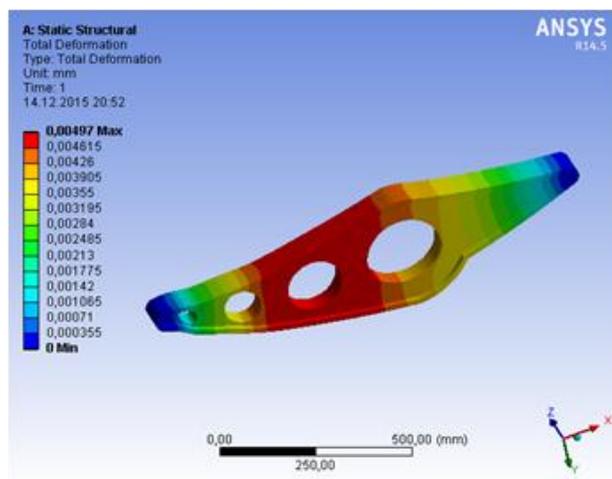


Рис. 1. Диаграмма деформаций элемента элерона

Однако он имеет наименьшую массу 27,271 кг, поэтому ему отдается предпочтение дюралюминию. Материал титан показал хорошие прочностные свойства, но он тяжелее и дороже дюралюминия.

Таким образом, оптимальной является конструкция элемента элерона из дюралюминия с улучшенной геометрией.

УДК 539.3

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАМНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ЧУВАШОВ В.А., ИГЭУ, г. Иваново

Науч. рук. канд. техн. наук, доц. НОЗДРИН М.А.

В работе проводится расчет по улучшению прочностных характеристик рамной конструкции на примере велосипедной рамы.

Рама, как правило, сварена из профилей, образующих два треугольника – передний и задний.

На первом этапе создается 3D-модель в SolidWorks. На втором этапе она импортируется в ANSYS, где задаются нагрузки, действующие на раму (рис. 1). После определения опасных участков конструкции проводится выбор метода её улучшения с целью увеличения прочности и снижения веса. В качестве материала принимается хромомолибден, так как высоколегированные хромомолибденовые стали лучше подходят для изготовления велосипедных рам по весу, прочности и износостойкости.

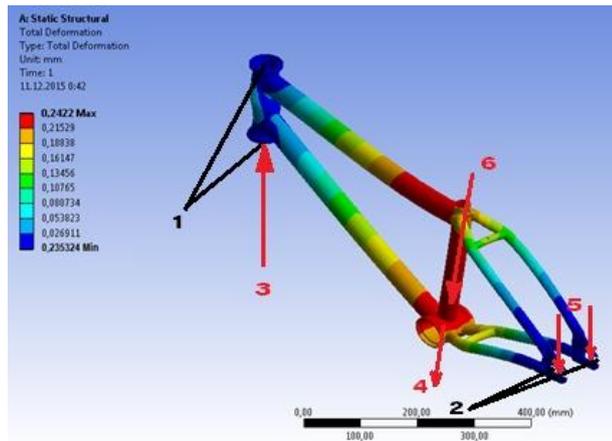


Рис. 1. Распределение деформаций конструкции рамы

Модель закрепляется в рулевом стакане (1) и выбегах заднего треугольника (2). Нагрузки прикладываются в нескольких узлах: рулевой стакан (3), кареточный узел (4), выбеги (5), подседельная труба (6).

После проведения численных расчетов определены наиболее опасные области конструкции – верхняя и подседельная трубы. Полученные в результате небольшие деформации (~0,24 мм) позволили уменьшить размер поперечных сечений участков с наименьшими деформациями в целях экономии материала, а именно: изменены размеры стенок рулевого стакана с 2 до 1,5 мм и толщина выбегов – с 5 до 4 мм.

УДК 551.506.8

ПОВЫШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ПРИЕМНЫХ УСТРОЙСТВ ЗА СЧЕТ НЕЛИНЕЙНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

ЮНУСОВА В.С., КНИТУ-КАИ, г. Казань
Науч. рук. д-р техн. наук, проф. ИЛЬИН А.Г.

Качество работы радиоприемных устройств зависит от их помехоустойчивости. В данном исследовании повышение помехоустойчивости предлагается добиться за счет нелинейного преобразования смеси сигнала и шума.

Автором исследуются структура и особенности шумов в узкополосных приемных системах. Для описания узкополосных шумов в настоящее время наибольшее применение нашла модель, основанная на теории амплитудно-модулированных колебаний, в которой случайный процесс рас-

смаывается как квазигармоническое колебание и его можно описать выражением:

$$x(t) = A(t)\cos(\omega_0 t + \varphi(t)),$$

где $A(t)$ – функция времени, описывающая медленное изменение амплитуды, и начальная фаза $\varphi(t)$ являются случайными функциями. Однако при таком рассмотрении остаются необъяснимыми такие явления как расширение спектра на выходе детектора и перескок фазы высокочастотного колебания на π при переходе огибающей через ноль.

Для уточнения модели узкополосных шумов было произведено моделирование прохождения случайного процесса через квазиоптимальный линейный фильтр и амплитудный детектор в среде Matlab.

В ходе проведения моделирования было установлено, что узкополосные шумы на выходе амплитудного детектора представляют собой не что иное, как сигналы биения. Таким образом, перескоки фазы объясняются тем, что данные шумы являются сигналами биений двух боковых полос. При этом частота перескоков фазы определяется полосой пропускания узкополосного фильтра.

Помимо этого, в работе рассмотрено моделирование смеси сигнала и шума (уточненной модели) на выходе амплитудного детектора. Приведены характеристики обнаружения при различных отношениях сигнал/шум. Данный подход позволяет повысить помехоустойчивость приемных устройств при малых отношениях сигнала к шуму.

СОДЕРЖАНИЕ

**НАПРАВЛЕНИЕ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
ЭНЕРГЕТИКИ**

**СЕКЦИЯ 1. ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Андрющенко К.А. Современные информационные технологии как способ оптимизации рабочего процесса.	3
Аслаев А.К. Алгоритм обработки изображений при измерении полей скорости оптическими методами	4
Вольман М.А. Опыт применения тренажерных комплексов в вузовской подготовке будущих специалистов для атомной электростанции.	5
Галимов А.Р. Разработка программного обеспечения для обработки и анализа термограмм.	6
Губайдуллин А.Г. Разработка программы мониторинга характеристик центробежного насоса.	7
Иманова Е.В. Разработка автоматизированного модуля в среде Arcgis для исследования работы электроосветительного хозяйства города.	8
Сабиров Э.Э. Программирование промышленных микроконтроллеров для автоматизации измерительного процесса на базе бесконтактного кондуктометрического преобразователя	9
Ситдикова А.Р. Создание опросной анкеты для web-сайта. .	10
Спиряев В.А. Применение преобразования Гильберта–Хуанга для обработки экспериментальных данных, полученных на высокотемпературном контуре института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева сибирского отделения российской академии наук	10
Степанов В.П., Обухова Ю.В. Применение индукционного нагрева заданных зон тел сложной формы.	11
Субхангулова А.У. Повышение эффективности управления энергетической компанией с применением процессно-задачного подхода.	12

Танаев А.В. Особенности построения сетки конечных элементов для деталей сферической формы в программном пакете CEDRAT FLUX.	13
Шамионов Н.Д. Разработка программного обеспечения для автоматизации получения данных с электросчетчика.	14
Шарипова А.Р., Птицын В.Б. Применение нейронных сетей для распознавания ботов и рукописных символов.	15
Шевченко Т.В. Практическое применение интеллектуальной собственности в учебном процессе.	16
Шербакова К.Э. Управление бизнес-процессами на основе концепций теории массового обслуживания.	17

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

Андрианова А.Б., Смирнова Ю.А. Анализ и оценка финансовой устойчивости энергокомпаний.	18
Арсланова А.Р. Пути снижения себестоимости продукции. . .	19
Вазюкова А.Е., Дыганова Р.Р. Оценка влияния факторов, сдерживающих деловую активность компаний энергетической отрасли.	20
Валетова Д.С., Мелешкова Л.В., Зарудин Д.С. Анализ особенностей конкурентного отбора мощности с моделью кривой эластичного спроса.	21
Галимзянова Г.Д. Инвестиционная привлекательность объектов культурного наследия.	22
Гареева Г.А., Яхшыгулова Р.Р. Вопросы импортозамещения в современной экономике России.	23
Гимазетдинова А.Р. Формирование инвестиционного бюджета на предприятиях электроэнергетики.	24
Гудилина Е.К. Вопросы экономической устойчивости региональных экономических систем.	25
Гурьева М.Е. Собственная генерация на предприятии.	26
Даутова М.И. Оценка финансовой политики предприятия. . .	27
Дыганова Р.Р. Анализ качества предоставляемых услуг на рынке электронной торговли.	28
Иванова О.Е. Перспективы развития энергетических кластеров в России.	29

Кабанова А.Н. Анализ деловой активности энергокомпаний России.	30
Кадырова Р.Р., Барышкова Ю.С. Проблемы развития энергетики.	31
Калимуллина Л.Р., Гуменная Д.И. Особенности продвижения продукции на фармацевтическом рынке.	31
Каримова В.С. Экономические проблемы развития энергоэффективности в России.	32
Кызрачев Р.Р. О бюджете Российской Федерации на 2016 год.	33
Ляпина А.С., Сармова Д.А. Сланцевый газ: проблемы и перспективы.	34
Махмутьянов И.Д., Яковлева В.А. Оптимизация структуры ритейла.	35
Минулина О.В. Концептуальная схема организации, образовавшейся в результате слияния.	35
Минькина А.А. Влияние коррупции на экономику страны. . .	36
Мошкарина М.В. Проблема правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и нематериальных активов энергетической компании.	37
Мухаметова Л.Р. Перспективы повышения энергоэффективности теплоснабжающих организаций.	39
Набиуллин И.А. Куда вложить деньги.	40
Нигматуллин А.М. Определение факторов, влияющих на электропотребление в регионах с высоким уровнем промышленного производства (на примере Республики Татарстан)	41
Рахматуллина А.Д. Финансовое планирование на предприятии.	42
Редькин А.О. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта реконструкции высоковольтной линии.	43
Саутова А.А. Управление рисками на предприятии.	44
Сафиуллова Э.Р. Проблемы кредитного рынка России.	45
Смирнова С.Л. Оценка прибыльности и рентабельности энергокомпаний.	46
Сухоручкина Т.Ю., Атрашенко О.С. Альтернативная энергетика в России: проблемы и перспективы развития.	47

Тарасова А.С., Мошкарина М.В. Управление проектами в энергетике.	48
Уралева А.С. Экономика – это часть жизни людей.	49
Ухалина Е.А. Социально-экономический аспект перспектив атомной отрасли посредством развития ядерной медицины.	50
Хуснутдинова Г.З. Снижение цен на энергоресурсы – толчок для роста экономик промышленных стран.	51
Цветкова А.В., Бусургин Д.И. Исследование метода доходного подхода.	52
Цветкова А.В. Исследование метода капитализации прибыли.	52
Чеботарёв А.Д. Снижение затрат на электроэнергию посредством выбора правильного тарифа.	53
Шарипов Р.Р. Государственное регулирование монополии. Антимонопольное законодательство.	54
Шишова А.С. Оценка потенциала и емкости рынка для вывода инновационного продукта в сфере электроэнергетики.	55
Юсупова А.А. Влияние российского продовольственного эмбарго на отечественный рынок сельхозпродукции.	56

СЕКЦИЯ 3. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Бусарева Д.А. Актуальные вопросы философии Фомы Аквинского.	57
Газина Э.С. Социально-правовая специфика процесса принятия детей на воспитание в семью.	58
Гайнетдинов А.В. Экологизация науки и техники.	59
Гафурова Н.Ф. Социально-психологическая адаптация семей с детьми-инвалидами.	60
Гильманова А.Р. Проблема гражданской идентичности на современном этапе.	61
Жигитова Т.В. Наставничество как один из факторов совершенствования кадрового потенциала пенсионной системы РФ	62
Забелина Т.Г. Состав общих компетенций, формируемых при подготовке выпускников среднего специального учебного заведения.	63
Зайнагутдинов А.М. Социально-экономические проблемы медицины (на примере города Казани)	64

Княгинина К.И. Человеческий капитал. Теоретико-методологический аспект.	65
Мартынова О.А. Российский средний класс в современных экономических условиях.	66
Молодова С.К. Соблюдение законов как фактор реализации режима законности.	67
Назаров А.В. Человек – существо социальное?	68
Нуруллина Э.Р. Права детей в современном российском обществе.	69
Сапожникова О.Л. Фридрих Ницше – философ, опередивший эпоху.	70
Соловьев М.М. Роль Русской православной церкви в решении проблемы алкоголизма среди молодежи.	71
Соныгина А.Р. Образ городского пространства в сознании горожан.	72
Хизбуллина Р.Р. Особенности социального партнерства на современных промышленных предприятиях.	73
Шевченко Т.В. Влияние языка на мировоззрение человека.	74

НАПРАВЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

СЕКЦИЯ 1. ХИМИЯ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, НАНОСИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Афонин Д.В. Исследование технологического транспортирования волокнистых материалов.	75
Балькаев Д.А., Булатова Г.Г. Ударопрочные минералонаполненные композиции на основе ряда гомо- и сополимеров пропилена.	76
Благочинов С.А., Кондратенко А.С., Хмелев А.Б. Исследование минерально-химических особенностей расплава базальта, выработанного электродуговым способом.	77
Долгих И.Ю. Исследование процессов нагрева и остывания при индукционно-стыковой сварке.	78
Зинуров В.Э., Хафизова А.И. Выбор метода прогнозирования изменения параметров технического состояния энергетических систем.	79

Ибатуллин И.М., Камалов А.Н., Гафиятуллина С.И. Изучение влияния технического углерода различных марок на реологические свойства эпоксидных композиций.	80
Николаев С.О., Фарахутдинов Р.А., Газизов И.Н. Разработка технологической оснастки для изготовления деталей из композиционных материалов с интегрированной системой впрыска связующего.	81
Оболенская Ю.В. Выявление связи гранулометрических и реологических характеристик каолинов.	82
Поткина В.С. Особенности влияния структурной организации металлов и неметаллов на их свойства.	83
Санникова В.А. Синтез и исследование соединения меди (ii) с изоникотиновой кислотой.	83
Фарахутдинов Р.А., Николаев С.О., Мосюков Д.Б. Исследование объемной лазерной обработки конструкционной стали.	84
Хамидуллин О.Л., Залялова Г.М., Хамидуллин Т.Л., Моделирование кинетики процесса отверждения эпоксидного связующего в цифровой среде.	85
Хафизов В.А., Петрунина Е.С., Замараев А.А. Составы на основе высоковязких эпоксидных смол для получения пленочных связующих.	86
Хафизова А.И., Зинуров В.Э. Сравнительная характеристика структуры и свойств металлических и полимерных материалов в зависимости от их положения в системе химических связей и соединений в виде «химического треугольника»	87
Чукреев Д.А., Шишулькин С.Ю., Кондратенко А.С., Хмелев А.Б. Изучение удельной поверхности угля, обработанного электродуговой плазмой.	88
Шаталова Е.Н., Шевченко М.А. Исследование влияния вымораживания глинистого сырья на реологические характеристики керамических шликеров.	89
Шаталова Е.Н., Шевченко М.А. Разработка составов масс на основе глины латненского месторождения для производства керамического гранита.	90
Шергин А.А., Курмашева Л.Р. Системы на основе эпоксидных смол для получения низковязких связующих для РТМ процессов.	91

СЕКЦИЯ 2. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гуралюк И.А. Исследование прочности опоры линий электропередач.	92
Колотилов А.К. Сравнительный деформационный расчет элемента крыла самолета.	93
Чувашов В.А. Усовершенствование прочности характеристик рамной конструкции.	94
Юнусова В.С. Повышение помехоустойчивости приемных устройств за счет нелинейного преобразователя.	95

Научное издание

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»

23–25 марта 2016 г.

Казань

В трех томах

*Под общей редакцией
ректора КГЭУ
Э.Ю. Абдуллазянова*

Том 3

Редактор-корректор *М.С. Беркутова*
Компьютерная верстка *К.В. Аршинова*

Подписано в печать 18.03.16.

Формат 60 × 84/16. Гарнитура Times. Вид печати РОМ.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 6,71. Тираж 500 экз. Заказ № 4985.

Редакционно-издательский отдел КГЭУ, 420066, Казань, Красносельская, 51