



Преимущества обучения в ТУСУРе:

- Высокое качество образования в ТУСУРе основано на высокой квалификации профессорско-преподавательского состава, а также на передовой исследовательской материально-технической базе;
- Применение передовых технологий обучения, ориентированных на развитие творческого потенциала студентов, основанных на неразрывной связи с научными исследованиями и командной работой над реальными проектами;
- Полученное в ТУСУРе образование гарантирует 100%-ное трудоустройство, достойные условия труда, высокую зарплату и карьерный рост.

Прием документов на очную форму обучения начинается 19 июня и заканчивается 24 июля (если у абитуриента имеется полный комплект результатов вступительных испытаний в форме ЕГЭ или результатов олимпиад школьников, утвержденных Минобрнауки РФ) и 13 июля (если абитуриент будет сдавать вступительные и испытания, проводимые ТУСУР самостоятельно). Абитуриент имеет право подать заявление не более чем на 3 направления подготовки и/или специальности ТУСУР, указав их рейтинг.

Вступительные испытания профильной направленности для инженерно-технических направлений - математика, физика, русский язык; для направлений в области IT технологий и информационной безопасности - математика, информатика, русский язык; для экономико-управленческих направлений - математика, обществознание, русский язык; для гуманитарных направлений - история России, обществознание, русский язык.

Конкурс абитуриентов на бюджетные места очной формы обучения проводится с 27 июля по сумме баллов за три экзамена в порядке ее убывания. Возможен прием абитуриентов на бюджетные места по договорам целевого приема. Зачисление в число студентов ТУСУРа на бюджетные места будет вестись с 30 июля по 7 августа включительно, зачисление на платные места - 7 и 21 августа.

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, каб. 129
Тел.: (3822) 900-100
Факс: (3822) 900-100

E-mail: onir@main.tusur.ru
Сайт: <http://tusur.ru/>

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ТУСУР-2015



**МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
13-15 мая 2015 г. (В пяти частях)**

Часть 5

г. Томск

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)»

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ТУСУР–2015

**Материалы
Всероссийской научно-технической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Научная сессия ТУСУР–2015»**

13–15 мая 2015 г., г. Томск

В пяти частях

Часть 5

**В-Спектр
2015**

УДК 621.37/.39+681.518 (063)

ББК 32.84я431+32.988я431

Н 34

Н 34 Научная сессия ТУСУР–2015: материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 13–15 мая 2015 г. – Томск: В-Спектр, 2015: в 5 частях. – Ч. 5. – 378 с.

ISBN 978-5-91191-323-6

ISBN 978-5-91191-328-1 (Ч. 5)

Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых посвящены различным аспектам разработки, исследования и практического применения радиотехнических, телевизионных и телекоммуникационных систем и устройств, сетей электро- и радиосвязи, вопросам проектирования и технологии радиоэлектронных средств, аудиовизуальной техники, бытовой радиоэлектронной аппаратуры, а также автоматизированных систем управления и проектирования. Рассматриваются проблемы электроники СВЧ- и акустооптоэлектроники, нанопотоники, физической, плазменной, квантовой, промышленной электроники, радиотехники, информационно-измерительных приборов и устройств, распределенных информационных технологий, вычислительного интеллекта, автоматизации технологических процессов, в частности в системах управления и проектирования, информационной безопасности и защиты информации. Представлены статьи по математическому моделированию в технике, экономике и менеджменте, антикризисному управлению, правовым проблемам современной России, автоматизации управления в технике и образовании, а также работы, касающиеся социокультурных проблем современности, экологии, мониторинга окружающей среды и безопасности жизнедеятельности.

УДК 621.37/.39+681.518 (063)

ББК 32.84я431+32.988я431

***Конференция проводится при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ)
в рамках Конкурса проектов организации российских
и международных молодежных научных мероприятий,
проект № 15-37-10078***

ISBN 978-5-91191-323-6

ISBN 978-5-91191-328-1 (Ч. 5)

© Том. гос. ун-т систем управления
и радиоэлектроники, 2015



*Генеральный спонсор
конференции –
ЗАО «ПМК Миландр»*

ЗАО «ПМК Миландр» (г. Зеленоград) является одним из ведущих предприятий радиоэлектронного комплекса России, деятельность которого связана с разработкой и производством изделий микроэлектроники и электронных модулей на их основе. В настоящее время «Миландр» обеспечивает разработку высокоинтегрированных микросхем с проектными нормами до 0,065 мкм.

Номенклатурная линейка «Миландра» составляет более 200 типоминиалов изделий (микроконтроллеры, микропроцессоры, радиочастотные микросхемы, микросхемы проводных интерфейсов, микросхемы управления питанием), которые широко используются российскими предприятиями оборонно-промышленного комплекса. Одним из конкурентных преимуществ компании является наличие собственного сборочного производства, позволяющего выполнять полный комплекс измерений параметров микросхем с последующей их установкой в металлокерамические (для спецприменений) или пластмассовые корпуса, а также Испытательного технического центра микроприборов, осуществляющего измерения, анализ и испытания микросхем.

В июне 2014 г. ЗАО «ПМК Миландр» совместно с Томским государственным университетом систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) и Томским государственным архитектурно-строительным университетом (ТГАСУ) одержали победу в конкурсе, выполняемом в рамках Постановления Правительства Российской Федерации № 218, по созданию высокотехнологичного производства интеллектуальных приборов энергетического учета, разработанных и изготовленных на базе отечественных микроэлектронных компонентов, и гетерогенной автоматизированной системы мониторинга потребляемых энергоресурсов на их основе. Для выполнения работ по комплексному проекту ЗАО «ПМК Миландр» и ТУСУР открыли Центр системного проектирования. В Центре системного проектирования, созданном на базе ТУСУРа, разрабатывается программное обеспечение для интеллектуальных приборов энергоучета и комплексной системы автоматизированного сбора и обработки информации. Результаты работ Центра системного проектирования будут не только внедряться в производство, но и активно использоваться в учебном процессе ТУСУРа. Широкое внедрение совместных разработок ЗАО «ПМК Миландр», ТУСУРа и ТГАСУ позволит снизить затраты населения на тепло и электроэнергию на 15–20%.

Также ЗАО «ПКК Миландр» активно проводит программу по взаимодействию с вузами, в рамках которой предоставляет вузам оборудование собственного производства и методические пособия для проведения практических занятий на все время сотрудничества. По окончании курсов проводится аттестация студентов, по результатам которой самые выдающиеся студенты получают сертификаты. Проект реализуется в рамках общей программы по импортозамещению и позволяет студентам российских вузов приобрести навыки работы с отечественной элементной базой, с последующим трудоустройством в ведущие приборостроительные предприятия России.

ЗАО «ПКК Миландр»

124498, г. Москва, Зеленоград, Георгиевский проспект, дом 5.

Тел.: (495) 981-54-33, факс: (495) 981-54-36.

E-mail: info@milandr.ru

Сайт: www.milandr.ru



***Спонсор секции 5 конференции –
National Instruments (США)***

National Instruments (США) – лидер в области разработки и производства аппаратных и программных средств автоматизации измерений, эксперимента, диагностики, управления в широком спектре приложений. Технологии NI предоставляют возможность быстрой разработки и модернизации практикумов, подготовки студентов к успешным решениям инженерных и научных задач в таких областях, как электротехника, электроника, мехатроника, разработка систем управления и контроля, цифровая обработка сигналов и видеоизображений, телекоммуникации, системы связи и др.

National Instruments Russia

119361, Москва, ул. Озерная, 42, оф. 1201.

Тел.: +7(495) 783-68-51, факс: +7(495) 783-68-51.

E-mail: ni.russia@ni.com

Сайт: russia.ni.com

Научно-производственное объединение «Свободная энергия» существует с 2004 г. и имеет успешный опыт проектирования и производства малогабаритных автономных систем питания различного назначения на основе химических источников тока (промышленных элементов питания и аккумуляторов). Компания основана выпускниками ТУСУРа и на первом этапе своей деятельности использовала возможности, предоставляемые СБИ «Дружба» в дальнейшем, вошла в состав УНИК ТУСУРа. В процессе развития НПО «Свободная энергия» создало постоянно модернизируемую производственную базу, отлаживает технологии проектирования и монтажа, повышает компетенции сотрудников компании, а также оказывает социальную поддержку детским и студенческим спортивным организациям.

Для получения оптимального результата в задачах по автономному электропитанию современных специализированных устройств и промышленного оборудования требуется профессиональный подход. Коллектив компании и производственная база позволяют проводить полный цикл работ, начиная с разработки по техническому заданию и заканчивая выпуском серийных изделий. Работы на каждой стадии проходят в согласовании с инженерными службами заказчика, благодаря чему достигается сбалансированное техническое решение в установленные заказчиком сроки.

Комплексный подход к задачам создания эффективных систем питания – это не только изготовление батарей из промышленных химических источников тока, но также проектирование и изготовление корпусов батарей, адаптированных для определенных условий эксплуатации; разработка соответствующих электронных схем защиты и контроля, а также специализированных зарядных устройств; интеграция системы в аппаратуру заказчика.

Гибкость и универсальность технологий производства НПО «Свободная энергия» позволяет выпускать любые партии продукции, начиная от одной штуки. Это особенно ценно при изготовлении тестовых образцов батарей в процессе разработки новой аппаратуры.

В ряде производственных задач отказ и простой оборудования, вследствие отключения автономного питания, влечет за собой значительные финансовые затраты, а иногда от безотказности мобильных устройств может зависеть и жизнь человека. В таких случаях точность оценки состояния батарей питания до запуска оборудования имеет особое значение.

НПО «Свободная энергия» разработана уникальная система мониторинга «LOTOS», позволяющая с высокой точностью оценить состоя-

ние батарей автономного питания в любой момент времени. На основании полученных данных может быть принято обоснованное решение о дальнейшей эксплуатации или виде обслуживания батареи.

Система состоит из миниатюрной платы контроллера, монтируемой в батарею на этапе сборки, и устройства считывания, подключаемого к контроллеру при необходимости получить информацию. Устройством считывания и обработки информации может быть как стандартный персональный компьютер, так и специальная мобильная аппаратура. В настоящее время компанией разработаны контактные и бесконтактные методы передачи данных от контроллера до устройств обработки информации.

Структура данных о батарее непerezаряжаемых литиевых элементов содержит реквизиты изделия; расчетные данные, включающие значения остаточной емкости, минимальной и максимальной рабочих температур; текущие электрические параметры. Структура данных об аккумуляторной батарее расширена и включает также значения прогнозируемой емкости, количество отработанных циклов заряда-разряда, общее напряжение на батарее и список напряжений на каждом элементе.

Постоянный складской запас сырья по наиболее востребованным позициям позволяет выпускать качественную продукцию в краткие сроки по конкурентной цене. Залогом высокого качества производимой НПО «Свободная энергия» продукции являются:

- квалифицированные кадры;
- отлаженная технология производства;
- наличие полного спектра диагностической аппаратуры;
- собственные исследования и разработки в области систем электропитания.

НПО «Свободная энергия» имеет долгосрочные партнерские отношения с ведущими российскими и зарубежными производственными предприятиями, такими как АО «Транснефть-ДИАСКАН» (г. Луховицы), Scientific Drilling (США), ООО «Технологическая компания Шлюмберже» (г. Томск), ОАО «Когалымнефтегазгеофизика» (г. Когалым), трест «СургутНефтегазгеофизика» (г. Сургут), ООО «Нефтьгазгеофизика» (г. Тверь), ОАО «Литий-Элемент» (г. Саратов), ООО ТНПВО «СИАМ» (г. Томск) и многими другими.

Компания постоянно развивается, совершенствует и создает разработки, изделия и технологии, проводит исследования и внедряет их результаты. НПО «Свободная энергия» готова решать любые задачи по автономному питанию и всегда открыта для сотрудничества.

Научно-производственное объединение «Свободная энергия»

634041, Россия, г. Томск, ул. Красноармейская, 89а.

Тел.: (382-2) 555-777, факс: (3822) 565-562.

E-mail: info@freepower.pro, slovo77@freepower.pro

Сайт: www.freepower.pro

**Всероссийская
научно-техническая конференция
студентов и молодых ученых
«Научная сессия ТУСУР–2015»
13–15 мая 2015 г.**

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

- Шелупанов А.А. – председатель, ректор ТУСУРа, директор Института системной интеграции и безопасности, председатель правления Томского профессорского собрания, д.т.н., профессор;
- Шурыгин Ю.А. – сопредседатель, директор департамента управления и стратегического развития (первый проректор), д.т.н., профессор;
- Беляев Б.А., зав. лабораторией электродинамики Ин-та физики СО РАН, д.т.н., г. Красноярск;
- Голиков А.М., доцент каф. РТС, к.т.н.;
- Грик Н.А., зав. каф. ИСР, д.ист.н., профессор;
- Давыдова Е.М., декан ФБ, зам. зав. каф. КИБЭВС по УР, доцент каф. КИБЭВС, к.т.н.;
- Демидов А.Я., зав. каф. ТОР, к.ф.-м.н., доцент;
- Дмитриев В.М., зав. каф. МиСА, д.т.н., профессор;
- Дробот П.Н., доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.;
- Еханин С.Г., профессор каф. КУДР, д.ф.-м.н., доцент;
- Ехлаков Ю.П., зав. каф. АОИ, д.т.н., профессор;
- Зариковская Н.В., доцент каф. ЭМИС, к.ф.-м.н., доцент;
- Карташев А.Г., профессор каф. РЭТЭМ, д.б.н., профессор;
- Катаев М.Ю., профессор каф. АСУ, д.т.н., профессор;
- Кочубинский В.П., зам. зав. каф. КСУП, доцент каф. КСУП, к.т.н., доцент;
- Лощилов А.Г., зав. каф. КУДР, начальник СКБ «Смена» ТУСУР, к.т.н.;
- Лукин В.П., директор отд. распространения волн ин-та оптики атмосферы СО РАН, почетный член Американского оптического общества, д.ф.-м.н., профессор, г. Томск;
- Малюк А.А., декан фак-та информационной безопасности МИФИ, к.т.н., г. Москва;
- Малютин Н.Д., начальник отдела перспективных проектов (ОПП), директор НОЦ «Нанотехнологии», д.т.н., профессор;

➤ Мещеряков Р.В., директор департамента по науке и инновациям, проректор по научной работе и инновациям, зав. каф. БИС, д.т.н., профессор;

➤ Михальченко Г.Я., директор НИИ каф. ПрЭ, д.т.н., профессор;

➤ Мицель А.А., профессор каф. АСУ, д.т.н., профессор;

➤ Осипов Ю.М., академик Международной академии информатизации, д.э.н., д.т.н., профессор;

➤ Пустынский И.Н., профессор каф. ТУ, заслуженный деятель науки и техники РФ, д.т.н., профессор;

➤ Разинкин В.П., профессор каф. ТОР НГТУ, д.т.н., профессор, г. Новосибирск;

➤ Соколовская Н.С., доцент каф. УП, зам. декана ЮФ по НИР, к.ю.н.;

➤ Суслова Т.И., декан ГФ, зав. каф. ФиС, д.ф.н., профессор;

➤ Троян П.Е., зав. каф. ФЭ, д.т.н., профессор;

➤ Ходашинский И.А., профессор каф. КИБЭВС, д.т.н., профессор;

➤ Черепанов О.И., зав. каф. ЭСАУ, д.ф.-м.н.;

➤ Шарангович С.Н., профессор, зав. каф. СВЧКР, к.ф.-м.н.;

➤ Шарыгин Г.С., зав. каф. РТС, д.т.н., профессор;

➤ Шостак А.С., профессор каф. КИПР, д.т.н.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

➤ Мещеряков Р.В., председатель Организационного комитета, директор департамента по науке и инновациям, проректор по научной работе и инновациям, зав. каф. БИС, д.т.н., профессор;

➤ Боков Л.А., директор департамента образования (проректор по учебной работе), к.ф.-м.н., доцент;

➤ Коротина Т.Ю., заведующая аспирантурой и докторантурой, к.т.н.;

➤ Юрченкова Е.А. – вед. инженер ОППО, к.х.н.

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

Секция 1. Радиотехнические системы и распространение радиоволн.

Председатель секции – Шарыгин Герман Сергеевич, зав. каф. РТС, д.т.н., проф.; зам. председателя – Тисленко Владимир Ильич, профессор каф. РТС, д.т.н., доцент

Секция 2. Радиоэлектронные системы передачи информации и средства их защиты. Председатель секции – Голиков Александр Михайлович, доцент каф. РТС, к.т.н.; зам. председателя – Бернгардт Александр Самуилович, доцент каф. РТС, к.т.н.

- Секция 3. Аудиовизуальная техника, бытовая радиоэлектронная аппаратура и сервис – Пустынский Иван Николаевич, профессор каф. ТУ, д.т.н., проф.; зам. председателя – Костевич Анатолий Геннадьевич, с.н.с. каф. ТУ НИЧ, к.т.н.
- Секция 4. Проектирование биомедицинских электронных и наноэлектронных средств. Председатель секции – Еханин Сергей Георгиевич, профессор каф. КУДР, д.ф.-м.н., доцент; зам. председателя – Романовский Михаил Николаевич, доцент каф. КУДР, к.т.н.
- Секция 5. Разработка контрольно-измерительной аппаратуры. Председатель секции – Лощилов Антон Геннадьевич, зав. каф. КУДР, начальник СКБ «Смена» ТУСУР, к.т.н.; зам. председателя – Убайчин Антон Викторович, с.н.с. СКБ «Смена», к.т.н.
- Секция 6. Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств. Председатель секции – Шостак Аркадий Степанович, профессор каф. КИПР, д.т.н.; зам. председателя – Озёркин Денис Витальевич, декан РКФ, доцент каф. КИПР, к.т.н.
- Секция 7. Радиотехника. Председатель секции – Семенов Эдуард Валерьевич, профессор каф. РЗИ, д.т.н.
- Секция 8. Оптические информационные технологии, нанофотоника и оптоэлектроника. Председатель секции – Шарангович Сергей Николаевич, профессор, зав. каф. СВЧиКР, к.ф.-м.н.; зам. председателя – Буримов Николай Иванович, зав. УНЛ каф. ЭП НИЧ, к.т.н.
- Секция 9. Инфокоммуникационные технологии и системы широкополосного беспроводного доступа. Председатель секции – Демидов Анатолий Яковлевич, зав. каф. ТОР, к.ф.-м.н.; зам. председателя – Гельцер Андрей Александрович, ст. преподаватель каф. ТОР, к.т.н.
- Секция 10. Интегрированные информационно-управляющие системы. Председатель секции – Катаев Михаил Юрьевич, профессор каф. АСУ, д.т.н.; зам. председателя – Суханов Александр Яковлевич, доцент каф. АСУ, к.т.н.
- Секция 11. Физическая и плазменная электроника. Председатель секции – Троян Павел Ефимович, зав. каф. ФЭ, профессор, д.т.н.; зам. председателя – Смирнов Серафим Всеволодович, профессор каф. ФЭ, д.т.н.
- Секция 12. Промышленная электроника. Председатель секции – Михальченко Геннадий Яковлевич, директор НИИ ПрЭ, профессор, д.т.н.; зам. председателя – Семенов Валерий Дмитриевич, профессор, зам. зав. каф. ПрЭ по НР, к.т.н.

- Секция 13. Распределенные информационные технологии. Председатель секции – Ехлаков Юрий Поликарпович, зав. каф. АОИ, д.т.н., проф.; зам. председателя – Сенченко Павел Васильевич, декан ФСУ, доцент каф. АОИ, к.т.н.
- Секция 14. Информационно-измерительные приборы и устройства. Председатель секции – Черепанов Олег Иванович, профессор каф. ЭСАУ, д.ф.-м.н.; зам. председателя – Шидловский Виктор Станиславович, доцент каф. ЭСАУ, к.т.н.
- Секция 15. Аппаратно-программные средства в системах управления и проектирования. Председатель секции – Шурыгин Юрий Алексеевич, директор департамента управления и стратегического развития (первый проректор), зав. каф. КСУП, профессор, д.т.н.; зам. председателя – Коцубинский Владислав Петрович, доцент каф. КСУП, к.т.н.
- Подсекция 15.1. Интеллектуальные системы проектирования технических устройств. Председатель секции – Черкашин Михаил Владимирович, доцент каф. КСУП, к.т.н.
- Подсекция 15.2. Имитационное моделирование сложных технических систем. Председатель секции – Коцубинский Владислав Петрович, доцент каф. КСУП, к.т.н.
- Подсекция 15.3. Инструментальные средства поддержки автоматизированного проектирования и управления. Председатель секции – Хабибуллина Надежда Юрьевна, доцент каф. КСУП, к.т.н.
- Секция 16. Вычислительный интеллект. Председатель секции – Ходашинский Илья Александрович, профессор каф. КИБЭВС, д.т.н.; зам. председателя – Евсютин Олег Олегович, доцент каф. КИБЭВС, к.т.н.
- Секция 17. Автоматизация технологических процессов. Председатель секции – Давыдова Елена Михайловна, декан ФБ, зам. зав. каф. КИБЭВС по УР, к.т.н.; зам. председателя – Зыков Дмитрий Дмитриевич, доцент каф. КИБЭВС, зам. директора НОЦ «Нанотехнологии», к.т.н.
- Секция 18. Методы и системы защиты информации. Информационная безопасность. Председатель секции – Шелупанов Александр Александрович, ректор ТУСУРа, директор Института системной интеграции и безопасности, председатель правления Томского профессорского собрания, д.т.н., проф.; зам. председателя – Конев Антон Александрович, доцент каф. КИБЭВС, к.т.н.
- Секция 19. Математическое моделирование в технике и экономике. Председатель секции – Мицель Артур Александрович, про-

- фессор каф. АСУ, д.т.н.; зам. председателя – Зариковская Наталья Вячеславовна, доцент каф. ЭМИС, к.ф.-м.н.
- Подсекция 19.1. Моделирование в естественных и технических науках. Председатель секции – Зариковская Наталья Вячеславовна, доцент каф. ЭМИС, к.ф.-м.н.; зам. председателя – Колотаев Илья Владимирович, разработчик ООО «Элекард-Мед»
- Подсекция 19.2. Моделирование в экономике. Председатель секции – Мицель Артур Александрович, профессор каф. АСУ, д.т.н.; зам. председателя – Кузьмина Елена Александровна, доцент каф. АСУ, к.т.н.
- Секция 20. Экономика и управление. Председатель секции – Осипов Юрий Мирзоевич, д.э.н., д.т.н., проф.; зам. председателя – Васильковская Наталья Борисовна, доцент каф. экономики, к.э.н.
- Секция 21. Экология и мониторинг окружающей среды. Безопасность жизнедеятельности. Председатель секции – Карташев Александр Георгиевич, профессор каф. РЭТЭМ, д.б.н.; зам. председателя – Денисова Татьяна Владимировна, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.
- Секция 22. Социогуманитарные проблемы современности: история, теория, практика. Председатель секции – Суслова Татьяна Ивановна, декан ГФ, зав. каф. ФиС, д.ф.н., проф.; зам. председателя – Грик Николай Антонович, зав. каф. ИСР, д.и.н., проф.
- Подсекция 22.1. Актуальные проблемы социальной работы в современном обществе. Председатель секции – Грик Николай Антонович, зав. каф. ИСР, д.и.н., проф.; зам. председателя – Куренков Артем Валериевич, ст. преподаватель каф. ИСР, к.ист.н.
- Подсекция 22.2. Современные социокультурные технологии в организации работы с молодежью. Председатель секции – Суслова Татьяна Ивановна, декан ГФ, зав. каф. ФиС, д.ф.н., проф.; зам. председателя – Орлова Вера Вениаминовна, д.соц.н., профессор каф. ФиС, директор НОЦ «СГТ»; Покровская Елена Михайловна, доцент каф. ФиС, к.ф.н., директор НОЦ ГФ ТУСУРа
- Секция 23. Молодежные инновационные научные и научно-технические проекты. Председатель секции – Дробот Павел Николаевич, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.; зам. председателя – Антипин Михаил Евгеньевич, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.
- Секция 24. Автоматизация управления в технике и образовании. Председатель секции – Дмитриев Вячеслав Михайлович, зав.

каф. МиСА, д.т.н., проф.; зам. председателя – Ганджа Тарас Викторович, доцент каф. МиСА, к.т.н.

- Секция 25. Современные информационные технологии. Открытия. Творчество. Проекты. Председатель секции – Мозгунов Алексей Викторович, начальник отдела набора и распределения студентов
- Секция 26. Правовые проблемы современной России. Председатель секции – Соколовская Наталья Сергеевна, доцент каф. уголовного права, к.ю.н.

Адрес оргкомитета:

**634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 40,
ГОУ ВПО «ТУСУР»
Научное управление (НУ), к. 205
Тел.: 8-(382-2) 701-524, 701-582
E-mail: nstusur@main.tusur.ru**

1-й том – 1–6-я секции;
2-й том – 7–11-я секции;
3-й том – 12–15-я секции;
4-й том – 16–19-я секции;
5-й том – 20–26-я секции.

СЕКЦИЯ 20

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

*Председатель секции – Осипов Юрий Мирзоевич, д.э.н.,
д.т.н., проф.;*

*зам. председателя – Васильковская Наталья Борисовна,
доцент каф. экономики, к.э.н.*

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ ОАО «СЕВЕРСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

М.В. Андрианова, студентка каф. экономики

*Научный руководитель Н.Б. Васильковская, к.э.н., доцент каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, artyna.20@mail.ru*

В современных экономических условиях проблема управления дебиторской задолженностью для большинства предприятий, функционирующих на территории Российской Федерации, по-прежнему остаётся актуальной. Справедливость этого утверждения подкрепляется тем, что в структуре оборотных активов хозяйствующих субъектов более 50 % приходится на дебиторскую задолженность.

Управление дебиторской задолженностью – это функция финансового менеджмента, основной целью которой является увеличение прибыли компании за счёт эффективного использования дебиторской задолженности как экономического инструмента.

Согласно статистике 20–25% всех активов типичного промышленного предприятия составляет дебиторская задолженность, тогда как кредиторская задолженность – 10–15% пассивов.

Иными словами, дебиторская задолженность составляет внушительную часть активов компаний в современной экономике.

Задача управления дебиторской задолженностью состоит в ускорении платежей со стороны клиентов фирмы, снижении «плохих» долгов, в проведении эффективной политики продаж и продвижения на рынке.

Управление дебиторской задолженностью включает в себя следующие направления деятельности:

- контроль за образованием и состоянием дебиторской задолженности;
- определение политики предоставления кредита и инкассации для различных групп покупателей и видов продукции;

- анализ и ранжирование клиентов;
- контроль расчетов с дебиторами по отсроченным и просроченным задолженностям;
- прогноз поступлений денежных средств от дебиторов;
- определение приемов ускорения востребования долгов и уменьшения безнадежных долгов [1].

Особую актуальность проблема дебиторской задолженности приобретает в условиях инфляции, когда происходит обесценивание денег. Чтобы подсчитать убытки предприятия от несвоевременной оплаты счетов дебиторами, необходимо от просроченной дебиторской задолженности вычесть ее сумму, скорректированную на индекс инфляции за этот срок [2].

В ходе проведения анализа финансового состояния в ОАО «Северский водоканал» было выявлено, что дебиторская задолженность составляет 76% оборотных активов и имеет тенденцию к росту. Так, в 2011 г. она составила 51,785 млн руб., в 2012 г. увеличилась на 14%, а в 2013 г. – на 11% к уровню 2011 г., что неблагоприятно сказывается на прибыли предприятия.

В целях сокращения дебиторской задолженности на предприятии необходимо создать специальную комиссию по работе с дебиторами, которая должна применять систему штрафов в отношении дебиторов.

С целью поддержания дебиторской задолженности оптимальной структуры и на оптимальном уровне предлагаем вести работу по применению штрафных санкций к клиентам, нарушившим финансовую дисциплину.

Предлагаем ввести следующие санкции по отношению к нарушителям финансовой дисциплины: начисление пени за каждый день просрочки в размере 0,1% согласно договору поставки и применение системы штрафов в виде наценки за нарушение финансовой дисциплины по итогу квартала. Это следует отразить в договоре поставки для того, чтобы взыскание долгов было правомерным.

Согласно рекомендуемому внутреннему регламенту по дебиторской задолженности в ОАО «Северский водоканал» критическим сроком для просроченной задолженности является 7 дней. Как только указанный срок проходит – отправляется уведомительное письмо клиенту. Таким образом, целесообразно разработать систему штрафов от порога просроченной задолженности, равной 10 дней, и размера задолженности.

Начисленная пеня отражает сумму упущенной выгоды и влияет на конечный результат деятельности ОАО «Северский водоканал» и, как следствие, положительно влияет на рентабельность дебиторской задолженности. Применение штрафных санкций в виде наценки позволит увеличить выручку. Эти меры в комплексе будут оказывать влия-

ние на клиентов с целью недопущения просроченной задолженности и достижения оптимальной структуры и размера дебиторской задолженности.

Произведенные расчеты показали, что при начислении пени и применении штрафных санкций к клиентам, нарушающим финансовую дисциплину, в динамике произошли положительные изменения. Выручка и валовая прибыль выросли на 25%, убыток от продаж сократился на 25%. Прочие доходы выросли на 2,67%, что способствовало сокращению убытка до налогообложения на 559 тыс. руб. В связи с вышеназванными изменениями чистый убыток сократился на 467 тыс. руб. по сравнению с фактическими данными 2013 г.

Также за счет полученной прибыли можно погасить кредиторскую задолженность предприятия, которая составила на конец 2013 г. 54,134 млн руб.

Таким образом, рекомендуемые направления совершенствования системы управления дебиторской задолженности, которые могли бы лечь в основу политики управления дебиторской задолженностью на предприятии, позволяют ему избежать убытков, связанных со списанием безнадежной к взысканию дебиторской задолженности, повысить эффективность расчетов с покупателями. Улучшение управления дебиторской задолженностью позволит, в первую очередь, повысить оборачиваемость оборотных средств предприятия и будет способствовать дальнейшему укреплению финансовой устойчивости.

Главное – правильно оценить и проанализировать состояние предприятия, с помощью методов риск-менеджмента, финансового анализа, методов работы юридического отдела, отдела продаж сформировать достоверную информацию и подобрать наиболее подходящие варианты работы с дебиторской задолженностью для конкретной организации [3].

Подводя итог, можно отметить, что вопрос управления дебиторской и кредиторской задолженностью актуален для любого предприятия. При эффективном управлении задолженностью предприятие может достоверно оценивать свое финансовое состояние и планировать конкретные шаги, направленные на решение стратегических задач по усилению своего доминирующего положения на рынке и снижению себестоимости продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Финансовый директор* [Электронный ресурс] / Ин-т «Финансовый директор». М., 2015. Режим доступа: <http://fd.ru> (дата обращения: 19.02.2015).
2. *Донцова Л.В., Никифорова Н.А.* Комплексный анализ бухгалтерской отчетности / Л.В. Донцова. М.: Дело и сервис, 2012. 304 с.
3. *Брунгильд С.* Управление дебиторской задолженностью / С. Брунгильд. М.: Астрель, 2010. 256 с.

АНАЛИЗ НОВОГО МЕХАНИЗМА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ – ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ

А.Е. Васильев, Е.В. Ильиных, магистры каф. ЭМИС

Научный руководитель Н.В. Зариковская, доцент каф. ЭМИС

г. Томск, ТУСУР, ilinykh.elena.v@gmail.com

Государственный бюджет является ведущим звеном финансовой системы любого государства. Он объединяет основные финансовые категории (налоги, государственные расходы, государственный кредит) в их действии. Российская Федерация (далее – РФ) является федеративным государством и имеет трехуровневую бюджетную систему, включающую федеральный (государственный), региональный и муниципальный бюджеты. Бюджетная система призвана играть важную роль в реализации финансовой политики государства, цели которого обусловлены его экономической политикой. Бюджет формирует орган управления, и такая деятельность регулируется законодательством государства, в совокупности это образует бюджетный процесс.

Постановлением Правительства РФ от 02.08.2010 № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации» утверждён новый механизм бюджетного процесса РФ – это государственная программа. Государственная программа (далее – госпрограмма) [1] – система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности.

Госпрограмма представляет собой документ, определяющий:

- цели и задачи государственной политики в определенной сфере;
- способы достижения и решения этих целей и задач;
- примерные объемы используемых финансовых ресурсов.

В настоящее время преобразование бюджета происходит из преимущественно непрограммного в программный. Переход к программному принципу является центральным элементом бюджетной реформы на современном этапе. Программный принцип разработан с целью упорядочивания и структурирования бюджетного процесса, делая его централизованным, выстраивая в четкую иерархическую концепцию. Для достижения каждой задачи госпрограммы разрабатывается отдельно подпрограмма, которая также содержит определенный набор показателей. Любая подпрограмма может состоять из ведомственных целевых программ (далее – ВЦП) и основных мероприятий, которые в свою очередь также содержат показатели и объемы средств, выделяе-

мых на них. Самым низким уровнем в иерархической структуре госпрограммы являются конкретные мероприятия, которые содержат упоминания о конкретном мероприятии, его показатели и необходимый объем бюджетного финансирования. Полученная иерархическая структура в полной мере отражает нынешнюю структуру государственной программы (рис. 1).

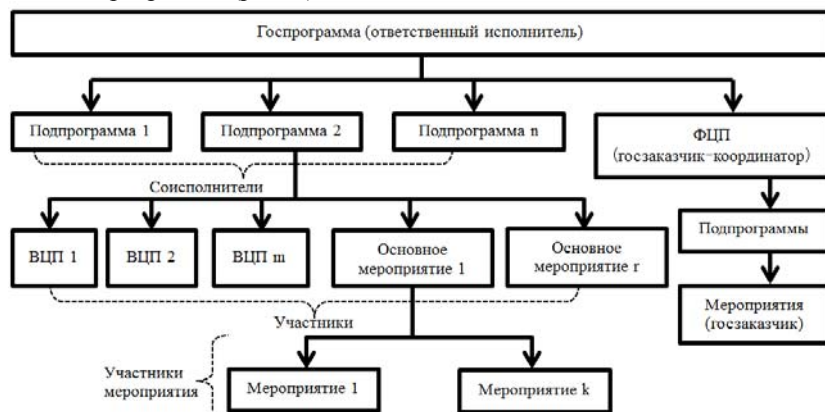


Рис. 1. Структура госпрограммы

Общий механизм работы с госпрограммой в Томской области отражен в постановлении администрации Томской области от 03.04.2014 №119а «Порядок принятия решений о разработке государственных программ Томской области, их формирования и реализации». В течение 2014 г. на территории Томской области были разработаны госпрограммы практически по всем отраслям, развивающимся на территории субъекта РФ.

В ходе работы рассмотрены госпрограммы отрасли физической культуры и спорта на федеральном и региональном уровне. В ходе анализа было выявлено, что цель, независимо от уровня, направлена на достижение одного результата. Формулировка задач, необходимых для достижения задач, идентична. В результате вышеперечисленного можно сделать вывод, что региональная госпрограмма является подобием федеральной госпрограммы, суженной до субъекта РФ, с конкретными мероприятиями. Общий механизм работы госпрограмм по уровням идентичен.

С технической точки зрения формирование госпрограмм в настоящее время является очень трудоемким и сложным (запутанным) процессом. В настоящее время все действия по формированию госпрограмм происходят через общероссийский сайт, что является крайне

неудобным и сложным к реализации процессом, в частности по временным затратам и по сложной иерархической структуре, заложенной изначально на сайте. Считаем, что наиболее оптимальным является вариант формирования госпрограммы на локальном компьютере исполнителя с дальнейшим экспортированием на общероссийский сайт. Реализация данного клиентского приложения, позволяющего формировать госпрограммы на локальном рабочем месте исполнителя, является целью нашей работы. В настоящее время разработана структурная схема как госпрограммы в целом, так и программного приложения в частности, которая в свою очередь отражает связь между подпрограммами, ВЦП, основными мероприятиями и конкретными мероприятиями с их показателями и объемом финансового обеспечения, затрачиваемого на них.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Постановление* Правительства РФ от 02.08.2010 № 588 (ред. от 26.12.2014) «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173764. 15.01.15.
2. «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 26.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2015) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=173022>. 25.01.15.
3. *Переход* на государственные программы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tomsk.gov.ru/ru/regionalnoe-razvitiye/perehod-na-gosudarstvennye-programmy>. 30.01.15.
4. *Постановление* администрации Томской области от 03.02.2014 №119а «Порядок принятия решений о разработке государственных программ Томской области, их формирования и реализации».

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

А.Э. Чернявская, К.А. Воронкова, студентки каф. АОИ
Научный руководитель А.А. Сидоров, доцент каф. АОИ, к.э.н.
г. Томск, ТУСУР, chern94@gmail.com, ksenchik1894@gmail.com
Проект ГПО АОИ-1405 «Мониторинг и аудит государственных,
муниципальных и социальных услуг»

Мониторинг качества и доступности предоставления услуг является важной стадией в рамках нормативно-определенной деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, посред-

ством которой осуществляется реализация обратной связи с заявителями. Он проводится с использованием разных организационно-технологических механизмов: в многофункциональных центрах; на сайтах так называемого общественного контроля (например, Вашконтроль.ру); на сайте Единого портала государственных услуг; на сайтах органов государственной власти и местного самоуправления; в местах оказания услуг.

В ходе исследования были выявлены существенные недостатки такого мониторинга.

1. *Краткая форма опроса.* Большинство ресурсов оценивают качество услуг лишь по одному критерию – общая удовлетворенность услугой. В связи с этим невозможно выявить разные аспекты, влияющие на синтетические свойства оцениваемой категории, а соответственно, принять меры по совершенствованию процесса оказания услуг.

2. *Отсутствие методологического единства инструментальных средств мониторинга.* Количество и содержание задаваемых вопросов существенно разнятся от ведомства к ведомству, от сайта к сайту, что не позволяет осуществлять сопоставление полученных результатов между собой, выявлять лучшие управленческие практики и т.п.

3. *Примитивизм некоторых методов оценки.* Мониторинг сводится к балльным оценкам по предлагаемой шкале без выяснения качественной стороны, определяющей содержание предоставления услуг.

4. *Частичная закрытость результатов мониторинга и отсутствие интерактивного взаимодействия.* Далеко не всегда показаны результаты голосований, нет информации о предпринимаемых действиях по собранным данным, отсутствует возможность ответа со стороны чиновников.

5. *Незнание граждан о своих возможностях участия в мониторинге.* Значительная часть опросов о качестве предоставления услуг проводится с использованием сети Интернет. Далеко не все знают о существовании подобных сервисов. Кроме того, «возрастные» получатели услуг достаточно часто не умеют пользоваться соответствующим инструментарием, что понижает эффективность мониторинга.

В рамках исследования был проведен опрос, с помощью которого предпринималась попытка апробации методических средств получения исходных данных о качестве предоставления услуг в рамках решения некоторых из обозначенных выше проблем. В качестве площадки был выбран отдел УФМС России по Томской области в Кировском районе г. Томска. Критерии качества, положенные в основу разработанного инструментария, сформированы в результате анализа административного регламента мониторируемой услуги.

Результаты опроса показали, что не все респонденты довольны качеством обслуживания. Было выявлено много проблем в предоставлении услуг. Заявители не удовлетворены условиями ожидания, вежливостью и компетентностью сотрудников, доступностью и полнотой информации, представленной на официальном сайте. Например, время ожидания в очереди у 2/3 опрошенных составляло 20–40 мин, что не соответствует регламенту (не более 15 мин). Подобную информацию нельзя получить с помощью рассмотренных интернет-сервисов, что снижает ее ценность в рамках разработки и реализации политики по совершенствованию процедур оказания услуг.

В результате работы был разработан единый обязательный список вопросов для анкетирования, инвариантный по отношению к содержанию предоставляемых услуг. Кроме того, сформулированы следующие направления, ориентированные на формирование более тесного диалога между властью и населением в рамках вопросов, связанных с оказанием услуг:

- проведение разъяснительной кампании, имеющей своей целью повышение уровня информированности граждан о возможностях участия в оценке качества предоставляемых услуг;
- систематическая публикация информации о принятых мерах по результатам общественного мониторинга;
- учет результатов общественного мониторинга при оценке эффективности и результативности деятельности органов публичного управления;
- проведение обучения населения в части использования им электронных сервисов для оценки качества услуг.

СОИСКАТЕЛЬ В СИСТЕМЕ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.И. Чиннова, студентка каф. КИБЭВС

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, ritachinnova@gmail.com*

*Проект ГПО КИБЭВС-1403 «Проблемно-ориентированная система
управления и принятия решений»*

Не только сотрудник является угрозой безопасности предприятия, но и работодатель может стать угрозой для соискателя. Например, многие работодатели-мошенники заманивают доверчивых соискателей высокой заработной платой, превышающей среднюю по отрасли, или обещают высокую оплату, но при этом требования к должности очень низки. Вследствие чего нечестный работодатель по какой-либо причи-

не может заплатить сотруднику оговоренную заранее сумму за выполненную работу или не выплачивает заработную плату вообще. Также соискатель может стать жертвой так называемых компаний-однодневок. Именно поэтому соискателю нужно быть очень внимательным при поиске работы: внимательно изучить информацию о предприятии, его деятельности, руководителе, требования к сотрудникам, место на рынке товаров и услуг.

Основой безопасности в данном случае будет служить информация о работодателе и организации, которая может быть получена через СМИ (интернет-сайты, телевидение, газеты и т.д.), «сарафанное радио», телефонный звонок работодателю, собеседование.

Для соискателя на этапе поиска работы необходимо определить собственные потребности и возможности, а также определиться с источниками поиска вакансий. Для соискателя важно определить: в какой профессиональной области он хотел бы работать, желаемый уровень заработной платы, предпочитаемый график работы. Это позволит сэкономить время на поиски вакансии и отобрать вакансии, отвечающие требованиям соискателя.

Отобрав подходящие вакансии, соискателю необходимо обязательно позвонить в организацию с целью уточнения сведений о размещаемой вакансии. Во время телефонного разговора кандидат может уточнить требования к должности, график работы, уровень заработной платы и т.п., а также задать интересующие его вопросы, касающиеся как самого предприятия, так и вакантной должности. Если соискатель получил достаточную информацию и заинтересовался данной должностью, он отправляет резюме. Цель резюме – заинтересовать работодателя в качестве специалиста.

На этапе отбора персонала работодатели используют различные методики для выявления личных и деловых качеств и компетенций (тестирование, собеседование, профессиональные кейсы и др.).

После анализа резюме работодатель приглашает кандидата на собеседование. Для соискателя целью собеседования является получение подробной информации о работодателе и о предприятии: о корпоративной культуре организации, требованиях к сотруднику как к специалисту и т.д. Первое впечатление о соискателе работодатель составляет на собеседовании. Пройдя успешно собеседование, работодатель приглашает кандидата пройти тестирование. Тестирование – это исследование профессиональных, психологических, личных и других качеств человека.

В последнее время работодатели используют для принятия решения о приеме на работу профессиональные кейсы. Это смоделированная ситуация, для успешного решения которой требуются как профес-

сиональные умения и навыки, так и личные и деловые качества. С целью проверки достоверности полученных данных о кандидате проводятся с его согласия проверки на специальном оборудовании (полиграф, комплекс «Эгоскоп»). Для любого человека применение данной методики очень волнительно, поэтому соискателю стоит сконцентрироваться и подойти к этому заданию профессионально.

В качестве нововведений предлагается проведение стажировки, чтобы принять решение о приеме на работу того или иного кандидата. Для кандидата важно ознакомиться с нормативно-правовой базой деятельности организации, с ее культурой, навыками работы в команде, показать свои лучшие качества и компетенции. Это позволит соискателю собрать необходимую информацию о климате в коллективе, режиме работы организации, ее особенностях.

Пройдя все эти этапы, соискатель может определиться с вакансией и предприятием. Это обеспечит кандидату не только успех и безопасность, но и заложит основы кадровой безопасности в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Что такое кадровая безопасность компании?* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dis.ru/library/detail.php?ID=22410> (дата обращения: 05.03.2015).
2. *Психодиагностика как детектор лжи* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psikonsalting.ru/centre/news/psihodiagnostiks-kak-detektor-lzhi/> (дата обращения: 05.03.2015).
3. *Методы отбора персонала* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kak-bog.ru/metody-otbora-personala> (дата обращения: 06.03.2015).
4. *Способы поиска работы* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://czs.ael.ru/Poleznie_soveti/Poisk_raboti.aspx (дата обращения: 05.03.2015).
5. *Работодатели-мошенники: как не попасться на удочку* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://devushkino.ru/carrier/obman/> (дата обращения: 06.03.2015).

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ «FINRISKMANAGER» В УПРАВЛЕНИИ КЛЮЧЕВЫМИ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ИНВЕСТОРА

В.Ю. Цибульникова, доцент каф. экономики

г. Томск, ТУСУР, e-mail: tuv82@bk.ru

С развитием финансовых рынков, появлением новых финансовых инструментов инвестирование становится все более востребованным видом приумножения капитала. Возможности финансовых рынков привлекают как юридических, так и частных лиц. При этом любой инвестор одновременно заинтересован и в увеличении дохода, и в мини-

мизации рисков [1]. Поскольку инвестиционная деятельность сопряжена с повышенными рисками, в связи с этим задача их оптимизации представляет особый интерес для изучения.

Анализ совокупности рисков инвестора позволяет сделать вывод, что ряд ключевых финансовых рисков оказывают наиболее существенное влияние на финансовую устойчивость инвестора [2].

Одним из способов решения задачи управления рисками инвестора может стать разработка информационно-аналитической системы, которая позволяет оперативно анализировать динамику финансовых инструментов, выявлять степень риска, и рассчитывать возможную прибыль или убыток по совокупному портфелю.

На основании теоретической базы [3] нами разработана система поддержки принятия решений «FinRiskManager» для управления ключевыми финансовыми рисками брокера и инвестора, которая учитывает потребности любого инвестора, а также брокерской компании на финансовых рынках. Она дает возможность оценить вероятность убытков и рассчитать необходимый инвестиционный портфель, который будет оптимальным с точки зрения финансового риска. Необходимо отметить, что повышение эффективности брокерской деятельности должно быть сопряжено с одновременным вниманием к улучшению финансовых результатов инвестора. Поскольку цели брокера и инвестора взаимосвязаны, решение проблем инвестора может способствовать росту финансовой устойчивости брокера [1].

Рассмотрим возможности системы «FinRiskManager» применительно к решению задачи минимизации финансовых рисков инвестора.

Программа разделена на два функциональных блока: расчет мер риска и справедливой стоимости опционов по модели Блэка–Шоулза – «Расчет базовых показателей», расчет оптимального инвестиционного портфеля и определение параметров риска портфеля – «Расчёт рисков портфеля».

Входными данными для использования первого функционального блока являются данные о динамике изменения активов во времени. При выборе таблиц со значениями цен финансовых активов пользователь может выбрать интересующий его временной промежуток. При необходимости в любой момент он может скорректировать данные, их значение и количество посредством выбора функции «редактировать актив». Пользователь может также удалять требуемый актив.

Основными функциями модуля «Расчет базовых показателей» являются:

- вычисление мер риска Var по методу исторического моделирования, дельта-нормальным методом, методом Монте-Карло, методом дельта-гамма-вега приближения;

- расчет показателей риска изменения инвестиционного портфеля $Mvar$, $Cvar$, $Ivar$;
- вычисление справедливой стоимости любого опциона по модели Блэка–Шоулза;
- расчет волатильности актива.

Модуль позволяет вести расчёт показателей риска как по одному активу, так и по портфелю активов.

Выходными данными первого функционального блока являются различные значения мер риска по любому набору активов и определение рисковости той или иной инвестиции, расчет справедливой стоимости опциона.

Входными данными для использования второго функционального блока «Расчёт рисков портфеля» являются необходимые параметры опциона и входные параметры базового актива.

Основными функциями данного модуля являются:

- расчет доходности и рисков опционных и смешанных портфелей;
- расчет показателей риска опционных портфелей;
- вычисление совокупной стоимости и доходности портфеля.

Выходные данные модуля содержат расчет необходимого портфеля из опционов и/или базовых активов, которые максимально позволяют хеджировать инвестиционный риск инвестора.

Данная система проста в применении и позволяет в реальном времени оценивать возможности использования того или иного финансового актива, принимать решения на основе данных о возможной доходности инвестиций, отказываться от слишком рискованных активов. Кроме того, хеджирование рисков активов с помощью опционов будет способствовать повышению эффективности торговой деятельности инвестора.

Решение указанных задач в одинаковой степени может быть использовано брокерской компанией для регулирования собственной финансовой устойчивости и для предложения более выгодных условий своим инвесторам.

Результаты данного исследования легли в основу разработки методики монетизации рисков инвестора. Суть данной методики заключается в том, чтобы путем предоставления максимального набора услуг и сервисов стремиться к сокращению рисков инвесторов, тем самым увеличивая доходность брокерской компании. Кроме того, цель монетизации рисков инвестора может быть достигнута путем страхования сделок инвесторов. Ввиду тесной связи деятельности брокера и инвестора в процессе управления финансовыми рисками одного субъекта корректируются риски другого. Так, при управлении рисками инвестора брокер формирует хеджирующие опционные стратегии, которые

позволяют брокеру защитить свой капитал от убытков. В лучшем случае брокер также может получить прибыль. В то же время брокер может предлагать альтернативные подходы к торговле своим инвесторам, при высоком риске для капитала инвестора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цибульникова В.Ю., Цибульникова М.Р. Подход к решению задачи совместного управления инвестиционными финансовыми рисками брокера и инвестора // Фундаментальные исследования. 2014. № 11–10. С. 2227–2232. URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10005192 (дата обращения: 12.01.2015).

2. Шиллер Р., Акерлоф Дж. Spiritus Animalis, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма. М.: Изд-во: Альпина Бизнес Букс, 2010. 273 с.

3. Цибульникова В.Ю. Классификация финансовых рисков брокерских компаний и их рискообразующих факторов для решения задач управления рисками // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. URL: www.science-education.ru/118-14210 (дата обращения: 12.01.2015).

АНАЛИЗ РЫНКА СИСТЕМ ONLINE ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

А.И. Галашова, студентка каф. АОИ

*Научные руководители: А.А. Ефимов, доцент каф. АОИ, к.т.н.,
Е.А. Янченко, м.н.с.*

г. Томск, ТУСУР, anna_galashova@mail.ru

*Проект ГПО АОИ-1407 «Комплексное проектирование
и продвижение ИТ-продуктов»*

В современном мире активно развивается сфера торговли и предоставления услуг населению в формате online. Одной из услуг, которую возможно перевести в формат online, является оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности. Актуальность исследования оценки интеллектуальной собственности становится особенно важной в связи со стратегическим курсом на модернизацию и инновационное развитие российской экономики. В этих условиях полная и реальная оценка активов компании с учетом интеллектуальной собственности приобретает большее значение [1].

На данный момент на рынке не представлено системы, которая позволяет произвести полноценную оценку объектов интеллектуальной собственности в формате online. Поэтому особенно важным этапом в разработке данного продукта является изучение и анализ рынка потенциальных потребителей и конкурентов, то есть проведение маркетинговых исследований.

Маркетинговое исследование – форма бизнес-исследования и направление прикладной социологии, которое фокусируется на понимании поведения, желаний и предпочтений потребителей, конкурентов и рынков в диктуемой рынком экономике. Проведение исследования направлено на подтверждение или опровержение гипотез, составленных на предыдущем этапе проекта [2]. Проводить маркетинговые исследования необходимо на всех основных этапах разработки нового продукта.

На этапе составления бизнес-моделей были выделены два основных потребительских сегмента: специалисты-оценщики и потребители оценочных услуг. Наиболее перспективным был выбран сегмент «Оценщики» [3].

Начальным этапом исследования является оценка размеров рыночного сегмента. Для поиска конкретных данных были использованы данные о численности оценщиков, входящих в Национальный совет по оценочной деятельности (НСОД) [4]. Приблизительно в оценке насчитывается 20–25 тыс. человек. Предприятий, получивших лицензию на проведение оценочной деятельности, порядка 8 тыс. Из них оценкой стоимости интеллектуальной собственности и бизнеса занимаются примерно 11 тыс. человек.

На оценку стоимости бизнеса и ценных бумаг приходится 32,2% рынка оценочных услуг, на оценку инвестиционных проектов – 3,6%, а на оценку интеллектуальной собственности – всего 3,2%.

Из этих сведений можно сделать вывод о том, что потребительский сегмент достаточно широкий, чтобы запуск новой системы online оценки был рентабельным. Но при этом не следует локализовать систему лишь на оценке интеллектуальной собственности, так как процент оценщиков, занимающихся данным видом деятельности, невелик.

Для проверки гипотез, связанных с данным потребительским сегментом, был выбран качественный метод проведения исследования, а именно экспертное интервью. Для проведения исследования был выбран город Томск. В Томске насчитывается 49 организаций, специализирующихся на оценочной деятельности, в том числе на оценке интеллектуальной собственности. При этом целевой аудиторией для исследования являются только те фирмы, у которых есть свой сайт в Интернете, таковых в Томске 24. Из этих 24 фирм в исследовании приняли участие 5 наиболее крупных компаний, специализацией которых является оценка бизнеса и интеллектуальной собственности:

- а) ЗАО «Оценка собственности»;
- б) «ТОККО», бюро недвижимости и оценки;
- в) «Регион 70», Томский экспертно-правовой центр;
- г) ООО «Сибирский центр независимой оценки»;

д) ООО «Томская независимая оценочная компания».

Основными фундаментальными вопросами, на которых строится беседа, являются:

А. Вы готовы изменить систему работы с клиентами, перенеся ее в online формат?

Б. Вы осознаете необходимость внедрения online формата оценки стоимости различных объектов?

В. У вас есть клиенты, готовые работать в online формате?

Г. Есть ли у вас необходимость ускорить процесс работы с клиентами? Сократить количество документов в печатном виде?

В каждой из компаний разговор состоялся с одним из специалистов по оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности и бизнеса. По результатам проведенных интервью были сделаны выводы по каждому основному вопросу:

А. На данный момент организация не готова изменить процесс работы с клиентами, перенеся его в online формат. Это связано с законодательством РФ. На данный момент в стране электронные подписи еще не распространены и ими нельзя заверять документы. Еще одна причина – это гарантии оплаты. Большинство фирм предпочитают работать с предоплатой. Следовательно, чтобы провести оценку в формате online, необходим сервис принятия предоплаты от клиента.

Б. Потребности во внедрении системы online оценки фирмы не испытывают, так как не видят способов практической реализации данной системы, учитывая нынешнее законодательство.

В. Сейчас фирмы принимают заказы через электронную почту, и выполняют работу без предоплаты, но только с крупными и надежными клиентами, в качестве примера были названы банковские структуры.

Г. Оценщики подтверждают, что ускорение процесса работы с клиентами желательно, отсутствие документов в бумажном виде было бы удобно, но необходимости в этом не чувствуется.

Закключение. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что на данном этапе специалисты-оценщики и их клиенты не испытывают явной потребности в новой системе online оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности. Возможные плюсы данной системы не отрицаются, и в случае успешной реализации системы с технической и правовой стороны потребители готовы попробовать новый способ проведения оценки на практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Ефимов А.А. Анализ участников процесса продвижения прикладного программного обеспечения на рынок информационных технологий // Доклады ТУСУРа. 2007. № 2(16). С. 18–24.

2. *Маркетинговые исследования* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/marketing/marketingovyie-issledovaniya.html> (дата обращения: 26.02.2015).
3. *Интернет-конференция ГПО* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gpo-conference.tusur.ru/> (дата обращения: 28.02.2015).
4. *Национальный совет оценочной деятельности* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nkso.ru/nac-sovet.html> (дата обращения: 01.03.2015).

КРЕДИТОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИИ И В ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»

А.В. Какашева, студентка каф. экономики

*Научный руководитель Л.А. Алферова, доцент каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, E-mail: ms.kakasheva@mail.ru*

На современном этапе развития построить успешный и прибыльный бизнес малому и среднему бизнесу (МСБ) невозможно без получения кредита. За 2013–2014 гг. объем кредитов, предоставленных МСБ в рублевом эквиваленте, изменялся по месяцам неравномерно. Если на 01.01.2013 г. объем кредитов составлял 6766,8 млрд руб., а затем через год достиг 7761,5 то млрд руб., то уже к концу 2014 г. (на 01.12.2014 г.) произошло уменьшение до 6568,4 млрд руб. Сравнение объемов кредитования МСБ на 01.12. 2013–2014 г. дает такую же динамику и показывает снижение на 5,3% [1].

На снижение объемов кредитования и темпов прироста представленных кредитов в 2014 г. оказали влияние различные факторы: изменившаяся геополитическая ситуация, внешнеполитическая нестабильность, снижение темпов экономического роста, колебания курсов валют, повышение ключевой ставки Банком России и в ответ на это «сдержанность» коммерческих банков при выдаче кредитов.

Операции по кредитованию МСБ осуществляют различные банки, но первые три места в списке в 2013 г. и в первом полугодии 2014 г. занимали ОАО «Сбербанк», ВТБ 24 и Банк «Возрождение». В рэнкинге банков, предоставлявших кредиты МСБ в 2013 г., отсутствовал ОАО «Россельхозбанк» из-за непредставления данных, но, по мнению экспертов, этот банк мог бы находиться в первой пятерке [2]. По итогам третьего квартала 2014 г. Россельхозбанк предоставил информацию и занял 4-е место в рейтинге российских банков по объемам кредитования МСБ. По состоянию на октябрь 2014 г. банк выдал кредитов на сумму 1158,59 млрд руб., что на 16,43% больше показателя 2013 г. [3].

Высокий темп прироста объемов кредитования в 2014 г. обусловлен, во-первых, тем, что основная масса кредитов предоставляется

субъектам, занятым в сельском хозяйстве и проживающим в сельской местности, а во-вторых – благодаря разнообразию кредитных продуктов, предлагаемых банком с учетом потребностей различных категорий заемщиков.

ОАО «Россельхозбанк» предлагает кредиты крестьянским (фермерским) хозяйствам, сельскохозяйственным потребительским кооперативам, индивидуальным предпринимателям, а также иным субъектам малого и среднего предпринимательства. В линейке продуктов Банка имеется около 30 кредитных продуктов для малых форм хозяйствования, причем происходит совершенствование программ для субъектов МСБ: расширяются цели кредитования, увеличиваются сроки финансирования, реализуется гибкая процентная политика.

Рассмотрим некоторые преимущества предлагаемых кредитных продуктов для малого и среднего бизнеса [3]:

1) кредит «Беззалоговый» позволяет привлекать заемные средства до 1 млн рублей без имущественного обеспечения на срок до 3 лет;

2) кредит «Надежный клиент» позволяет клиенту получить денежные средства в объеме до 3 млн рублей в срок до 2 лет (на текущие цели) и до 5 лет – на инвестиционные цели. Кроме того, имеется возможность получения кредита без предоставления залога;

3) кредиты «Доступный» и «Рациональный» позволяют предоставлять кредитные средства малым предприятиям в сфере торговли, общественного питания, грузоперевозок, оказания бытовых услуг населению. Данные кредиты предоставляются на длительный срок на текущие или инвестиционные цели, а также дают возможность установить заемщику индивидуальный график платежей;

4) кредит «Коммерческая ипотека» дает возможность клиенту банка приобрести объект недвижимости под его последующий залог.

Изучая кредитные продукты, можно отметить наличие широкого спектра опций: возможность кредитования без залога; предоставление более продолжительных сроков кредитования; возможность поэтапного финансирования, льготный период по отсрочке платежей и др.

Несмотря на предоставление существенных возможностей клиентам в ходе кредитования, у банка возникают определенные проблемы, которые находят отражение в несвоевременности внесения платежей по займам. Просроченная задолженность в сегменте МСБ в целом по банковской системе, по мнению экспертов, продолжает расти и может достигнуть 9% от портфеля представленных кредитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Статистический бюллетень Банка России* – 2015. №1 [Электронный ресурс]. <http://www.cbr.ru/publ/BBS/Bbs1501r.pdf> (дата обращения: 28.02.2014).

2. *Рэнкинги* банков, выдающих кредиты МСБ в 2013 г. и в первом полугодии 2014 г. [Электронный ресурс] // http://raexpert.ru/ratings/bank/frb_1h2014 (дата обращения: 25.02.2014).

3. *Россельхозбанк* развивает кредитование малого бизнеса [Электронный ресурс] // <http://www.ampravda.ru/2014/08/26/051100.html> (дата обращения: 19.02.2014).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ, ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ГОРОДА МОСКВЫ

Д.В. Кварталова, Я.И. Кирютенко

Научный руководитель Р.В. Черская, каф. экономики

г. Томск, ТУСУР, dashakvartalova@mail.ru, kiryutenko.yaroslavna@ya.ru

Немаловажным источником доходов бюджета является такая статья как налоговые платежи. Налог как инструмент формирования бюджета государства представляет собой форму отчуждения денежных средств юридических и физических лиц в бюджеты различных уровней. Следовательно, формируя источники финансирования государственных расходов, налоги в то же время оказывают непосредственное воздействие на условия и результаты хозяйственной деятельности предприятий. Таким образом, налоговая система не может функционировать эффективно и упорядоченно без учета того влияния, которое налоги оказывают на финансовое состояние налогоплательщика. Рассмотрим суммы исчисления налогов в табл. 1.

Таблица 1

Суммы налоговых сборов в Российской Федерации и г. Москвы

Вид налога, млрд. руб.	2011		2012		2013	
	РФ	Москва	РФ	Москва	РФ	Москва
Налог на прибыль	1703,64	566,9	1809,8	545,9	1586,19	485,7
НДФЛ	1516,11	479,7	1732,28	529,2	1907,99	591,2
НДС	1753,78	387,9	1886,45	411,8	1868,5	477,03
Акцизы	603,88	22,12	783,64	26,01	952,47	35,44
Налог на имущество	602,01	76,02	697,04	88,45	804,61	96,12
НДПИ	2042,55	0	2459,4	0	2575,78	0
Население, %	92	8	92	8	92	8

На основе приведенных данных была построена диаграмма, которая показывает долю каждого налога в консолидированном и федеральном бюджете. Несмотря на то, что основная доля доходов сосредоточена в Москве, основную часть платежей в бюджет осуществляет Российская Федерация (рис. 1).

Рассматривая налоговую нагрузку, можно сделать следующие выводы: основная часть доходов бюджета формируется от уплаты налогов за использование природных ресурсов. Налог на добычу полезных ископаемых составляет около 50% от суммы, полученной от добычи полезных ископаемых. Вторым налогом, который вносит немалый вклад в бюджетные доходы, является налог на добавленную стоимость, который уплачивают предприятия при производстве продукции.

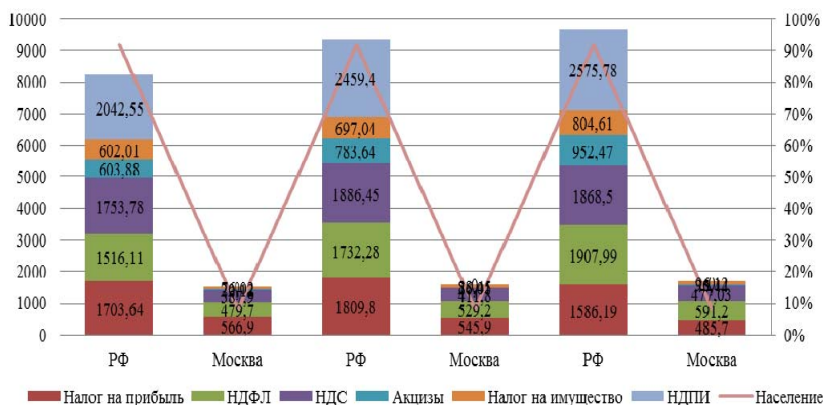


Рис. 1. Распределение налоговой нагрузки на население

Анализируя политику финансирования бюджетов г. Москвы и Российской Федерации ключевыми аспектами являются их доходы и расходы в соотношении с численностью работающего населения (табл. 2).

Таблица 2

Показатели города Москвы и субъектов РФ						
	2011		2012		2013	
	РФ	Москва	РФ	Москва	РФ	Москва
Консолидированный бюджет, млн руб.	20855432,1	—	23435123,4	—	24082432,7	—
Доходы, млн руб.	10425446,1	940553,9	11964537,9	889162,1	12158913,0	860087,0
Межбюджетные трансферты, млн руб.	885214,5	41117,9	850508,4	36437,7	747116,5	23963,7
Расходы, млн руб.	10352958,2	582241,8	12106317,4	789882,6	12566826,7	775273,3
Численность постоянного населения, тыс. чел.	75779,0	6643,6	75676,1	6800,0	75528,9	6879,3
Доходы, руб., на душу населения	31226,3	80991,9	32619,7	74223,6	31807,4	71796,6
Расходы, руб., на душу населения	10353,0	58241,8	12106,3	65321,5	12566,8	55421,6

На основе данных можно сделать вывод о том, что помимо собственных доходов, которыми Москва не делится в федеральный бюджет, ей дополнительно направляют средства из бюджета (рис. 2).

Около 5% от суммы межбюджетных трансферт распределяется в Москву, которая в свою очередь не отчисляет в федеральный бюджет суммы от их использования. Таким образом, Москва увеличивает свои доходы.

Говоря о доходах на душу населения, в городе Москве он существенно выше, чем по всей стране, что свидетельствует о том, что основная часть доходов и привлеченных денежных средств сосредоточена в Москве (табл. 3).

Дефицит федерального бюджета на 50% формируется за счет НДСП.

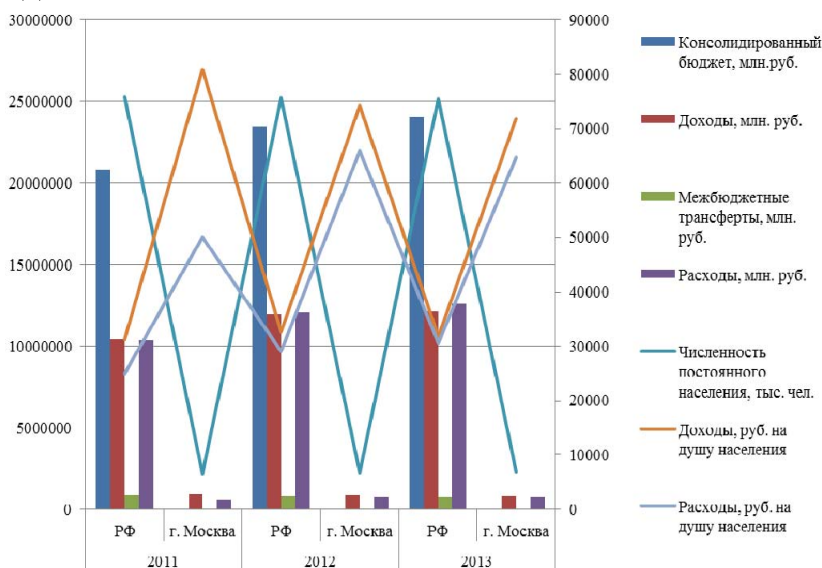


Рис. 2. Показатели г. Москвы и субъектов РФ

Таблица 3

Доходы и налоговая нагрузка на душу населения

		Доходы, млн руб.	Налоги, млн руб.
2011	РФ	137,58	120,18
	Москва	236,13	141,37
2012	РФ	158,10	135,04
	Москва	240,54	130,03
2013	РФ	160,15	138,05
	Москва	156,88	125,14

Рассматривая динамику поступления налоговых сборов в зависимости от доходов населения, можно сделать выводы, что доходы Москвы в среднем превышают доходы Российской Федерации на 35%, но при этом Москва уплачивает налоги в среднем в одинаковых размерах, разница составляет 1% (рис. 3).

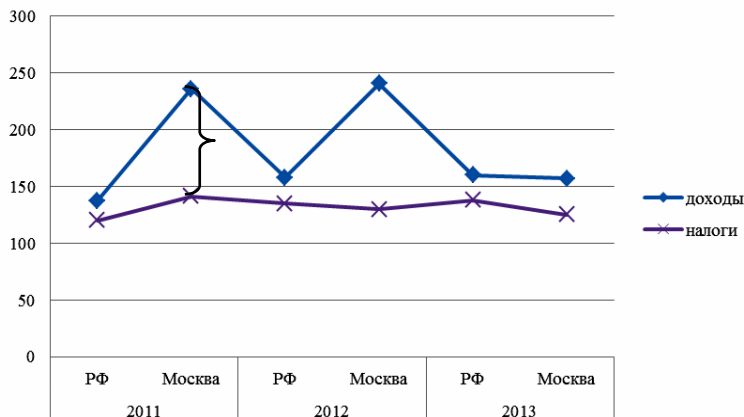


Рис. 3. Анализ доходов и налоговой нагрузки на душу населения г. Москвы

На основе проработанных данных можно сделать выводы о том, что основная часть налоговой нагрузки приходится на экономическое активное население всей страны, чем Москвы. Средняя доходность г. Москвы выше в три раза, чем в среднем по Российской Федерации.

МЕТОДЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ЭТАПЕ ПОИСКА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А.С. Колтайс, студент каф. КИБЭВС,

А.А. Петрушина, студентка каф. КСУП

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, zigi1995@mail.ru, anastasiapetrushina1995@mail.ru*

*Проект ГПО КИБЭВС-1403 «Проблемно-ориентированная система
управления и принятия решений»*

В современном мире в деятельности практически каждой организации фигурирует принцип «время – деньги», введенный Бенджаминот Франклином в 1748 г. Для исключения временных потерь на производстве, а соответственно и финансовых, необходимо руководствоваться различными методами и методиками подбора персонала.

Целью данной работы был выбор оптимальных методик подбора персонала на этапе поиска сотрудника с точки зрения кадровой безопасности. Поиск – самостоятельный этап, который осуществляется независимо от остальных этапов. Отбор методик осуществлялся на основе анализа информации, отраженной в монографиях и литературе [1], а также на собственном опыте поиска работы. Данные методики могут быть использованы не только работодателем, но и потенциальным сотрудником для поиска интересующего места работы с минимизацией временных рисков и потерь. Основой кадровой безопасности выступает полная и достоверная информация о потенциальном сотруднике, собранная работодателем.

Информацию о потенциальном сотруднике берем из данных анкетирования на сайте компании и в организации, резюме, рекомендательного письма, портфолио. Следует учесть, что ответ должен поступить каждому человеку, заинтересованному в этой вакансии, независимо от того, подходит он на эту должность или нет.

Данная методика подбора персонала предполагает поэтапный отсев неподходящих кандидатур для проведения конкурса среди оставшихся после всех этапов кандидатов на вакантное место.

1. Анкетирование на сайте компании даёт нам первое представление о потенциальном сотруднике: персональные данные, уровень образования, уровень квалификации и т.п.

2. Резюме расширяет представление о кандидате, его профессиональных навыках, сильных сторонах личности.

3. Рекомендательное письмо позволяет оценить реальные возможности сотрудника. Из опыта следует, что рекомендательное письмо может быть написано не работодателем сотрудника, а каким-либо другим заинтересованным лицом, например: члены семьи, близкие друзья. Для предотвращения этого может потребоваться полная проверка данных.

4. Портфолио потенциального сотрудника – это так называемая, его «Папка достижений и успехов», она включает достижения, награды, дипломы, статьи, какие-либо проекты и т.п. Портфолио даёт представление о лидерских качествах, хобби и уровне социальной активности.

5. Анкетирование в организации позволит уточнить недостающую информацию, кроме полученной с предыдущих этапов. Кроме этого, поведение кандидата во время заполнения может многое рассказать о нем.

Данные пять позиций позволяют работодателю найти компетентного работника.

Заключение. В ходе данного исследования были определены основные направления работы с потенциальным сотрудником с целью сбора полной информации. Это позволит минимизировать риски поте-

ри времени и финансов и отобрать подходящих кандидатов для прохождения следующего этапа – отбора персонала.

Работа выполнена в рамках исследования группового проектного обучения 2014–2015.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Современные тенденции в управлении персоналом: учеб. пособие* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rae.ru/monographs/53>

2. *Методики для подбора персонала* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.hr-portal.ru/recruitment_tools

3. *Искусство подбора персонала: учеб. пособие* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bookmate.com/books/QhBol7ZK>

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРА В КОМАНДЕ

Е.С. Ковпак, студент

*Научный руководитель Л.М. Поталицина, доцент каф. экономики, к.э.н.
г. Томск, ТУСУР, ludmila413@yandex.ru*

Кто такой лидер? Данный вопрос задают при интервью на приеме на работу, в популярных телешоу и самому себе. У каждого свой образ лидера, у кого-то это «Руководитель – царь, что хочет, то и творит», у другого «Руководитель – вдохновляющий лидер» [1]. Опрос, проведенный среди студентов города Томска от 18 до 21 года, выделил общее в ответах: лидер – человек, за которым идут, вдохновляет на действия и имеет определенные черты характера и навыки, которые помогают правильно составлять процессы при работе. Действительно, так оно и есть. Конкретного определения, кто такой лидер команды, нет, но есть трактовки.

Во-первых, лидер – это индивид, обладающий наиболее выраженными «полезными» с точки зрения группы качествами, благодаря которым его деятельность по удовлетворению интересов данного сообщества оказывается наиболее продуктивной.

Во-вторых, лидер – это лицо, за которым сообщество признает право на принятие решений, наиболее значимых с точки зрения группового интереса. Авторитет этого лидера базируется на умении сплотить, объединить других для достижения общей цели. Такое лицо регулирует взаимоотношения в группе, отстаивает ее ценности в межгрупповом общении, влияет на формирование общих ценностей (целей) и, в некоторых случаях, символизирует их [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что лидер – это управленец, но имеющий важные для группы качества: умение координировать работу, слышать других и вдохновлять их на действия. Наверное, не

всем дано быть лидером. Что необходимо, чтобы стать лидером? Для этого необходимо иметь желание и платформу, которая помогла бы развиваться. Данные выводы сделаны из анализа работы международной организации, целью которой уже 67 лет является развитие лидерства в молодежи, – AIESEC. Данная организация дает шанс попробовать быть лидером каждому, кто хочет, и представляет собой данный процесс скорее как инкубатор для дальнейшей жизни, где ты пробуешь все, но не получаешь сильных уронов.

Как работает AIESEC с лидерами и как они работают с командами?

Каждый человек, выбранный на позицию лидера проекта, получает полноценное образование не только по проекту, но и по тому, как работать с командой. При работе с командой в организации есть определенные минимумы, которые необходимо соблюдать для полноценного опыта каждого члена команды [3].

Первое – это наличие самой команды (3 человека, встречи команды еженедельные, айдентики команды). Роль лидера в данном пункте заключается в том, что еженедельно проходят встречи команды, где обсуждается работа. На первых встречах говорится о том, как команда будет позиционировать себя для других команд в локальном отделении.

Второе – построение четкого плана работы (график с процессами и дедлайнами). Роль лидера – прописать это самостоятельно, но на встрече с командой сделать это еще раз. Зачем? Для того чтобы у команды было чувство совместного построения плана, так как лидер, возможно, упустил какие-либо моменты или команда думает по-другому.

Третье – четко прописанные обязанности каждого члена команды. Роль лидера довольно проста – при личной встрече с каждым из команды и совместной встрече со всеми прописывают четкое распределение обязанностей, чтобы у каждого была своя зона ответственности.

Четвертое – образование для каждого члена команды. Образование может давать сам лидер, но чаще всего лидер отслеживает процесс образования, а проводят его более опытные люди. Образование есть первоначальное при создании команды и во время работы по необходимости.

Пятое – трекинг и коучинг. Лидеру перед началом работы дается образование по этим сферам, и уже при работе он проводит коучинг встречи с членами команды личные, где отслеживается их развитие. А трекинг продолжается ежедневно для получения результатов и эффективной работы.

Шестое – рефлексия работы в проекте и итогов этой работы. Итог работы обычно подводится при встрече всей команды, когда каждый дает оценку работе других, и личной встрече с лидером, где отслеживается их рост в личных навыках и профессиональных.

Данная система помогает лидеру соблюдать основные пункты, чтобы команда могла функционировать. Но просто совместная деятельность не сделает рабочую группу командой. В команде должен быть баланс рабочего и нерабочего (встречи команды разного плана, например). И лидер, придерживаясь стандартов команды, полностью соответствует рабочему, а в рабочем, задавая дополнительные вопросы, можно восполнить и нерабочее.

Так в чем роль лидера в формировании команды? Во многом. Лидер ответствен за то, какая команда будет, как будет работать и взаимодействовать внутри. На примере данной организации можно увидеть, что соблюдение минимальных правил при работе с командой уже влияет на ее работоспособность, как минимум. Так как наличие людей и умение их координировать не говорит о команде полноценной. Скорее это говорит о взаимоотношениях в команде и на какой стадии находится команда в данное время: форминг – штроминг – норминг – перформинг [4]. Если команда на форминге, то это говорит о ней скорее как о рабочей группе, так как полноценной командной работы нет. А если перформинг, то это состоявшаяся команда. Роль лидера – подтолкнуть своими действиями команду с одной стадии на другую для полноценного опыта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Управление персоналом* // Украина. 2012. № 12 (231). С. 27.
2. Кузнецова Г.Д. *Лидерство и командообразование*. М.: МГТУ им. М.А. Шолохова, 2008.
3. *Об AIESEC*. <http://www.aiesec.ru/> (дата обращения: 06.03.2015).
4. *Этапы развития команды* [Simplemanagement]. URL: <http://www.simplemanagement.ru/4-etapa-razvitiya/> (дата обращения: 05.03.2015).

ОСОБЕННОСТИ НАЙМА СОТРУДНИКА В ОРГАНИЗАЦИЮ С ПОЗИЦИЙ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.Н. Козлова, студентка каф. КИБЭВС

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, kozlova-ev2012@yandex.ru*

*Проект ГПО 1403 «Проблемно-ориентированная система управления
и принятия решений»*

Найм персонала – это «вид управленческой деятельности, предусматривающий комплекс мероприятий по соблюдению организационно-правовых норм и оказанию психологической поддержки со стороны администрации при оформлении работника на рабочее место в организацию» [1].

Найм персонала является заключительным этапом, на котором официально оформляются отношения между работодателем и сотрудником. Найм заканчивается после успешного прохождения испытательного срока.

Целью найма является принятие окончательного решения о приеме на работу. Основой этого решения служит такое качество сотрудника, как лояльность. Лояльность – это «верность, преданность сотрудника целям и ценностям компании, осуществление деятельности, которая поддерживает и помогает реализовать эти цели» [2]. Лояльность является важным условием безопасности организации, потому что только лояльные сотрудники готовы смириться с временными трудностями компании, принять необходимые организационные перемены. Также существуют и другие особенности, на которые необходимо обращать внимание при выполнении следующих мероприятий.

Для начала необходимо подготовить сведения работодателя о сотруднике (паспорт, трудовую книжку, страховое свидетельство, документ воинского учета, документ об образовании, справку о наличии (отсутствии) судимости) для заключения трудового договора. Необходимо назначить дату проведения. Это нужно для того, чтобы потенциальный кандидат не пришел в любое удобное ему время, а пришел в назначенный день и указанное рабочее время. При заключении договора первое, на что нужно обратить внимание, – внешний вид кандидата (опрятность, стиль одежды, макияж, прическа, аксессуары, наличие татуировок). Далее важным является то, как сотрудник знакомится с документами (внимателен ли он при чтении, заполнении), какие вопросы задает в ходе заполнения документов.

Инструктаж поступающего работника о правилах внутреннего распорядка, режимах труда, инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности, производственной санитарии и т.п. является одной из важных составляющих в безопасности предприятия, так как несоблюдение правил безопасности может привести к негативным последствиям. Проведение инструктажа должно быть также назначено на конкретную дату и время. Важное, на что необходимо обратить внимание во время его проведения, – это то, с каким вниманием слушает сотрудник, читает ли он внимательно материал, задает ли вопросы.

При проведении экскурсии по организации, а также рабочему месту сотрудника необходимо выявить, насколько сотрудник может быстро адаптироваться к окружающему его коллективу (коммуникабельность), к рабочей обстановке.

На этапе испытательного срока, для принятия окончательного решения, необходимо обратить внимание на:

1) адаптацию сотрудника в организации: отношение к корпоративной культуре, отношения с коллективом (отношение к мнению окружающих), дисциплина (соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и сроков выполнения работ), умение ориентироваться в ситуациях, умение расставлять приоритеты;

2) включенность в работу: инициативность, внимательность, организованность, ответственность, быстрота реакции, восприятие критики, смена деятельности и отдых;

3) выполнение функциональных обязанностей и задач (профессионализм): частота повторения ошибок, способ принятия решения (интуитивно, логически, анализ, предыдущий опыт), умение работать в коллективе (признание своих ошибок и принятие чужой точки зрения), поведение в проблемных ситуациях.

Таким образом, данный этап включает следующие мероприятия: официальное оформление отношений сотрудника и работодателя, инструктажи, экскурсию. В случае успешного прохождения испытательного срока руководитель готовит заключение и принимает окончательное решение о приеме сотрудника на работу. Основами безопасности выступают адаптация сотрудника, отношение с коллективом, лояльность, включенность в работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Развитие кадрового потенциала компании* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://revolution.allbest.ru/management/00248688_0.html (дата обращения: 09.03.2015).

2. *Лояльность персонала – необходимое условие успешности компании* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dis.ru/library/575/25248/> (дата обращения: 09.03.2015).

3. *Система отбора персонала. Формирование критериев отбора персонала* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-240731.html> (дата обращения: 10.03.2015).

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ЭТАПЕ ПОИСКА

В.К. Кривогузова, студентка каф. КИБЭВС

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, velina-omsk@rambler.ru*

*Проект ГПО-1403 «Проблемно-ориентированная система
управления и принятия решений»*

Кадровая безопасность предприятия – это система взаимосвязанных элементов, состоящая из совокупности субъектов и объектов. В роли субъекта выступает непосредственно предприятие. В качестве

объекта – различные виды безопасности: информационная, финансовая, экономическая. Основой кадровой безопасности является сотрудник, не только потенциальный, но и действующий и даже бывший.

Для того чтобы потенциальный сотрудник отвечал требованиям кадровой безопасности, необходимо грамотно подойти к процессу принятия его на работу. В рамках группового проектного обучения в 2014–2015 г. наша команда занималась разработкой системы кадровой безопасности на этапе набора персонала. Были выделены несколько этапов: поиск, подбор, отбор и найм. Прежде чем отбирать кандидатов, необходимо правильно подобрать претендентов. Этап поиска был выделен в качестве самостоятельного, который состоит из нескольких стадий:

- появление открытой вакансии в компании;
- определение функциональных обязанностей потенциального работника;
- определение набора качеств и инструментов, которыми должен обладать потенциальный работник;
- определение целевой аудитории;
- составление объявления;
- определение пути поиска работника, учитывая целевую аудиторию.

После появления вакантной должности на предприятии соответствующими должностными лицами формируется «Профиль должности» сотрудника. Далее определяется целевая аудитория (возраст, пол, образование, социальный и семейный статус и т.п.). Для того чтобы подобрать подходящего сотрудника, работодателю необходимо правильно составить объявление, которое должно включать в себя следующие обязательные поля: наименование компании, название должности, требования к сотруднику, его личностные качества, ключевые исполнительные обязанности, условия работы, контакты с организацией и дату.

Сегодня существует множество различных способов найти сотрудника, наиболее популярными являются:

1. Размещение рекламы в СМИ (в газете, на телевидении, на радио, в транспорте, на лайтбоксах и билборде. Телевидение и радио, используются редко ввиду низкой эффективности данного способа (стоит отметить также, что такой метод является затратным). Периодические издания можно разделить на две категории: издания общего профиля и специализированные тематики. Первые публикуют информацию о вакансиях в различных областях деятельности для широкого спектра профессий. Специализированные же ориентированы на проблематику отдельной отрасли или профессии.

2. «Сарафанное» радио (этот метод является достаточно эффективным и распространен в небольших организациях. Данный подход

характерен для компаний, работающих в узких секторах, где количество специалистов ограничено).

3. Интернет (данный способ отличается высокой мобильностью, скоростью и распространенностью. Общество сегодня является информационным и развитым, с каждым днем в сети Интернет регистрируется все большее количество людей. Размещение объявлений возможно на наиболее популярных сайтах ВКонтакте, Одноклассники или Фейсбук. Также существуют профессиональные социальные сети, например Linkedin, Профessionалы.ру).

4. При помощи вузов (размещение объявлений о вакансиях в учебных корпусах выбранных вузов, проведение презентаций в университетах или заключение договоров о направлении студентов для прохождения практики в организации. Некоторые компании предпочитают сами «воспитывать» сотрудников из выпускников, вкладывая в них всевозможный труд. Порой это оправдывает себя, ведь молодые люди более восприимчивы к новой для них корпоративной культуре. Они полны сил, и из них могут получиться отличные работники и квалифицированные специалисты).

5. Хедхантинг (заключается в переманивании сотрудника из другой компании. Главным преимуществом является заранее известная ценность потенциального сотрудника).

Каждый способ, помимо преимуществ, имеет и ряд недостатков. К примеру, поиск сотрудника при помощи СМИ охватывает небольшую территорию, ориентирован, в основном, на обслуживающий персонал, и, в случае непринятия на работу специалиста, компания понесет убытки. Поиск при помощи знакомых весьма ограничен, поскольку вряд ли у каждого есть много ищущих работу знакомых, к тому же профессионалов в нужной области. Поиск при помощи Интернета может занять довольно долгий срок. Поиск при помощи вузов не дает гарантий, что бывший студент будет достаточно квалифицированным и компетентным работником. В случае хедхантинга всегда есть опасность нелояльности нового сотрудника к новой корпоративной среде.

Таким образом, каждая стадия на этапе поиска немаловажна в процессе принятия сотрудника на работу. Для того чтобы минимизировать риски при поиске, необходимо четко следовать сформированному профилю должности, а также внимательно подходить к определению целевой аудитории. Ошибки на этапе поиска сотрудника могут повлечь за собой не только простои в деятельности организации, но и большие убытки в прибыли.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Искусство* подбора персонала [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://royallib.com/book/ivanova_svetlana/iskusstvo_podbora_personala.html (дата обращения: 20.11.2014).

2. *Основы маркетинга* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://socioline.ru/pages/filip-kotler-osnovy-marketinga> (дата обращения: 11.12.2014).

3. *Нестандартные пути поиска персонала* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pro-personal.ru/journal/785/379640/> (дата обращения: 15.11.2014).

4. *Управление персоналом* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psyfactor.org/personal/personal15-13.htm> (дата обращения: 15.11.2014).

5. *Хедхантинг: цели и средства* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rabota.ru/rabotodate/jam/podbor_personala/headhanter.html (дата обращения: 27.11.2014).

СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Е.П. Криворучко, аспирантка каф. УИ

Научный руководитель Е.А. Ерохина, профессор каф. УИ, д.э.н.

г. Томск, ТУСУР, katrin_1988-12@mail.ru

Известно, что конкуренция на рынке инвестиций становится более жесткой и интернациональной. Чтобы победить в этом соревновании, инвесторам следует представить убедительные планы стратегического развития на длительную перспективу, создать лучшие условия и гарантии, выдержать схватку за инвестора у других схожих регионов. В Сибирском федеральном округе (СФО) разработана и утверждена «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года», которая определяет основные направления развития территории на ближайшее десятилетие. В Стратегии четко прописаны приоритеты развития Сибири, включены конкретные проекты и программы. Их реализация приведет к формированию устойчивой социально-экономической системы инновационного типа [3].

Проанализировав стратегии социально-экономического развития регионов СФО, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, стратегические цели и задачи присутствуют во всех стратегиях. Наиболее часто встречающаяся формулировка цели звучит как «повышение уровня жизни населения на основе устойчивого экономического развития региона». Среди всех регионов СФО можно выделить стратегическую цель Новосибирской области, в которой говорится о формировании научно обоснованной политики повышения уровня и качества жизни населения и устойчивого демографического роста за счет придания экономике Новосибирской области инноваци-

онного качества развития, повышения ее конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности и финансовой самодостаточности [2].

Во-вторых, 4 региона СФО в своих стратегиях разработали SWOT-анализ: Республика Бурятия, Республика Тыва, Алтайский край, Новосибирская область. В стратегиях остальных регионов присутствует нечто подобное SWOT-анализу. В Стратегии социально-экономического развития Омской области до 2020 г. перечислены только конкурентные преимущества, ограничивающие факторы, перспективные возможности и потенциальные риски, но нет выработки стратегических альтернатив. В Стратегии Томской области до 2020 г. рассмотрены ключевые вызовы, проблемы, конкурентные преимущества и возможности для развития. К конкурентным преимуществам Томской области относятся развитый научно-образовательный комплекс, качественный человеческий капитал, богатые природные ресурсы. В Стратегии развития Кемеровской области разработан SWOT-анализ сценариев развития Кемеровской области в долгосрочной перспективе.

В-третьих, почти в каждой стратегии присутствует анализ существующей позиции и возможностей региона, который представляет собой анализ и классификацию внутренних специализированных факторов развития региона, анализ сильных и слабых его сторон.

Ряд регионов СФО актуализировали свои стратегии социально-экономического развития с учётом вызовов внешней среды. Так, например, в Алтайском крае было принято решение об актуализации Стратегии социально-экономического развития Алтайского края на период до 2025 года по направлениям: образование, здравоохранение, культура, рекреационный комплекс [1]. В рамках данного проекта была проведена диагностика социально-экономического развития Алтайского края, разработаны стратегические цели и задачи социально-экономического развития Алтайского края по направлениям: образование, здравоохранение, культура, рекреационный комплекс.

Таким образом, наличие стратегии развития позволяет создать благоприятный деловой климат в регионе с точки зрения привлечения инвестиций. Стратегия социально-экономического развития позволяет сконцентрировать инвестиционные ресурсы на приоритетных направлениях, определить «точки роста», развитие которых принесет наибольший эффект. В свою очередь, точки роста позволяют создавать в регионах целые кластеры – группы взаимосвязанных, территориально сконцентрированных организаций (производителей, поставщиков комплектующих, услуг, научно-исследовательских учреждений и других организаций, взаимодополняющих и усиливающих конкурентные преимущества друг друга). Развитие ключевых элементов кластера позволяет стимулировать развитие взаимосвязанных секторов экономики,

эффективно концентрировать ограниченные ресурсы регионального бюджета, источники федерального центра и частных инвесторов на ключевых направлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Актуализация* Стратегии социально-экономического развития Алтайского края на период до 2025 года по направлениям: образование, здравоохранение, культура, рекреационный комплекс / Институт бюджетных решений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.budget-solution.ru/projects/aktualizaciya-strategii-social-no-ehkonomicheskogo-razvitiya-altajjskogo-kрая-na-period-do-2025-god>

2. *Стратегия* социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года от 03.12.2007 №474 / Правительство Новосибирской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nso.ru/page/2412>

3. *Стратегия* социально-экономического развития Сибири до 2020 года / Сибирский федеральный округ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibfo.ru/strategia/strdoc.php>

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

Е.В. Куприянец, студентка каф. экономики

*Научный руководитель А.Д. Комарова, к.э.н., доцент каф. экономики
г. Томск, ТУСУР*

Как показывает мировая практика, значительная часть дохода банков формируется в результате кредитных операций – от 40 до 65%. Однако именно данные операции сопряжены и со значительным риском – на них приходится от 50 до 85 % потерь банков. Кредитный риск можно определить как вероятность возникновения убытков вследствие неисполнения, несвоевременного либо неполного исполнения должником финансовых обязательств в соответствии с условиями договора [1].

В условиях кризисных явлений в экономике, безусловно, становится актуальной тема качественной оценки кредитоспособности потенциальных клиентов банка с целью снижения рисков невозврата ссудной задолженности.

По данным Отделения по ТО Сибирского главного управления Центрального банка РФ в Томской области за 2014 г. выдано кредитов физическим лицам на общую сумму 64 553 982 тыс. рублей, в том числе: жилищные кредиты на сумму 14 630 138 тыс. рублей, из них ипотечные жилищные кредиты – 14 535 669 тыс. рублей.

Темп роста объема предоставленных кредитов за 2014 г. по отношению к 2013 г. составляет 92,3%.

Задолженность по предоставленным кредитам среди жителей ТО на 1 января 2015 г. составляет 91 440 979 тыс. рублей.

Темп роста данной задолженности по отношению к 2014 г. составил 110,2%.

Средневзвешенный срок кредитования по предоставлению жилищных кредитов за 2013 г. составляет 176,3 месяца, за 2014 г. – 181,9 месяца.

Средневзвешенная ставка составляет за 2013 г. 11,9%, за 2014 г. – 12,1% [2].

На данный период времени практически все банки города Томска предъявляют к своим заемщикам одинаковые требования при кредитовании, к которым относятся:

1. Наличие гражданства Российской Федерации.
2. Возрастное ограничение – не моложе 18 лет.
3. Наличие постоянной регистрации на территории Российской Федерации.
4. Трудовой стаж – не менее 1 года.
5. Наличие постоянного места работы.

Также предоставляется справка о доходах (форма 2 НДФЛ либо по форме банка), информация о наличии кредитов и имеющемся имуществе (данные указываются в анкете-заявке на кредит).

В условиях жесткой конкуренции между банками успех сопутствует тому из них, кто лучше владеет современными технологиями управления и оптимизации кредитного процесса как одного из базовых бизнес-процессов банка.

На основании полученных данных анализируется возможность заемщика осуществлять ежемесячные платежи в погашение основного долга и процентов. Для этого:

- 1) определяется сумма ежемесячного платежа основного долга и процентов, которую должен осуществлять заемщик по запрашиваемому кредиту;
- 2) рассматривается коэффициент кредитоспособности клиента:

$$K_{\text{кк}} = \frac{\text{МПС}}{\text{Д}}; K_{\text{кк}} \leq 0,24,$$

где МПС – сумма месячного платежа по кредиту; Д – сумма месячного дохода.

Коэффициент определяет способность клиента осуществлять ежемесячные выплаты банку по кредитам. Величина коэффициента – не более 0,24. Рассчитывается коэффициент, определяющий долю вышеперечисленных расходов клиента, включая расходы по выплате кредита, в его доходах.

$$K_{\text{др}} = \frac{\text{МПС} + \text{МР}}{\text{Д}}; K_{\text{др}} \leq 0,5,$$

где МР – сумма месячных расходов заемщика, кроме платежа по кредиту.

Коэффициент показывает степень влияния вышеперечисленных расходов и расходов по погашению кредита на бюджет клиента. Кредит предоставляется, если коэффициент не превышает 0,50 [1].

Наиболее эффективным методом оценки кредитоспособности является метод, базирующийся на основе финансовых коэффициентов.

Методика оценки платежеспособности недостаточно разработана и требует совершенствования для более точной и достоверной оценки платежеспособности заемщика банка. О недостатках данной методики, используемой коммерческими банками, свидетельствуют следующие факты, выявленные в результате исследования:

1. Расчет производится только в способности заемщика в дальнейшем выполнять свои обязательства по кредиту и своевременно уплачивать проценты.

2. Определение платежеспособности заемщика опирается в основном на систему финансовых коэффициентов.

3. Банки не тщательно устанавливают пороговые значения показателей кредитоспособности с учетом изменившихся экономических условий.

4. Отсутствие балльной оценки платежеспособности и определение класса (категорий) платежеспособности заемщика.

В качестве некоторых рекомендаций и путей совершенствования анализа кредитоспособности заемщика можно дать следующие:

1. Банк должен стараться иметь дело с теми, кого он давно знает. Он должен выбирать клиентов, которым доверяет, тем из них, кто обслуживается в данном банке. В таком случае оценить реальную кредитоспособность гораздо проще – банк еще до предоставления документов от заемщика уже может знать о его благонадежности (из представленных в банк документов, например, в момент открытия счета), финансовом состоянии.

2. В случае, если банк все же выдает кредиты клиентам, которые не находятся на обслуживании в нем, банку стоит попросить клиента открыть у него счет и перевести хотя бы часть денежных потоков в него, при этом сказать клиенту, что банк должен в течение определенного времени последить за движением его денежных потоков, а после того как клиент откроет счет и начнет пускать денежные потоки через банк-кредитор, как минимум в течение одного квартала проследить за движением его денежных средств.

3. Банк должен четко сформулировать и утвердить для своих клиентов перечень тех документов, той информации, которая требуется для определения кредитоспособности клиента.

4. Банк должен добиваться, чтобы обеспечение кредита было максимально ликвидным, а само оно было полностью понятным и «прозрачным» для банка.

5. Банк должен как можно тщательнее изучать представленные заемщиком документы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беляков А.В.* Банковские риски: проблемы учета, управления и регулирования. 2-е изд. БДЦ-Пресс, 2009. 256 с.

2. *Данные об объеме кредитов, депозитов и прочих размещенных средств в рублях по кредитным организациям, зарегистрированным в ТО [Электронный ресурс].* Режим доступа: www.cbr.ru/regions/scripts/Tab28.1.asp?RGN=TOM_O&Year=2014 (дата обращения: 15.02.2015 г.).

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ НА ЭТАПЕ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

К.В. Леонова, Е.А. Титоренко

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, katrin_titorenko@mail.ru, kseniya_leonova93@mail.ru
Проект ГПО-1403 «Проблемно-ориентированная система управления
и принятия решений»*

В современном мире обеспечение кадровой безопасности является одной из актуальных проблем любого предприятия. Наиболее частой угрозой деятельности и функционирования предприятия становятся его же работники.

На этапе отбора проводится анализ кандидатов с точки зрения их соответствия требованиям, ценностям и целям данной организации. Процедура отбора необходима для выбора подходящих кандидатов.

Этап отбора – это сложный, ответственный и трудоемкий процесс, который состоит из нескольких стадий.

Цель данного этапа – принятие решения о приеме кандидата на вакантную должность с условием успешного прохождения стажировки. Основой этого этапа является анализ информации о потенциальном сотруднике.

Стадия 1 – анализ резюме.

Резюме дает работодателю возможность ознакомиться с личными и деловыми качествами потенциального сотрудника с минимальными затратами времени, а также проверить соответствие данных на достоверность и полноту.

Резюме состоит из нескольких разделов: личные данные, контактная информация, образование, опыт работы, профессиональные навыки, владение иностранными языками, владение прикладными программами, личные качества и дополнительная информация.

Стадия 2 – анализ анкетных данных.

После изучения резюме работодатель приглашает кандидата на прохождение анкетирования, так как не всегда в нем можно найти ответы на вопросы, которые интересуют работодателя. Вопросы, содержащиеся в анкете, помогут работодателю выяснить необходимые сведения и выстроить последующее на этапе отбора краткое собеседование уже с учетом полученной информации. Работодатель с помощью анкеты получает не только необходимую информацию о профессиональной деятельности кандидата, но и информацию о возможных вредных наклонностях, сведения о совершенных ранее уголовно наказуемых деяниях, лояльности по отношению к руководству предприятия, связей с конкурирующими фирмами и др. В рамках создания комплексной системы кадровой безопасности необходимо заполнение двух видов анкет:

- Анкетирование на сайте организации или в социальных сетях.
- Анкетирование в офисе.

Стадия 3 – собеседование с потенциальным сотрудником.

Основной целью собеседования для работодателя является получение дополнительной информации о потенциальном кандидате и выявление его компетенций.

В связи с появлением нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОС ВПО) основными целевыми установками стали являться компетенции, которые учащиеся получают в ходе обучения. Компетенции – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Главной задачей компетентностного интервью является получение информации, с помощью которой можно определить уровень развития профессиональных компетенций и оценить поведенческие характеристики. Это интервью состоит из перечня вопросов, необходимых для получения информации по каждой из компетенций.

Стадия 4 – проверка рекомендаций и послужного списка.

На этой стадии работодатель делает запрос, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «О персональных данных», на предыдущее место работы претендента, чтобы узнать информацию о бывшем сотруднике. При этом необходи-

мо взять у потенциального кандидата письменное согласие на контакт с теми лицами, которые дали им рекомендации.

Стадия 5 – стажировка.

На этой стадии работодатель приглашает потенциального сотрудника на стажировку. Стажировка для будущего сотрудника – это возможность проявить себя на практике, показать свои умения, а также освоить новые навыки. На стажировке можно определить лояльность кандидата к предприятию. Лояльный сотрудник – залог успешности предприятия, так как он максимально использует все свои профессиональные знания и возможности, содействует достижению целей предприятия, проявляет инициативу и т.д.

Таким образом, на этапе отбора руководитель отбирает подходящего сотрудника для последующего найма, исходя из анализа результатов анкетирования, проведенного собеседования, проверки рекомендаций и прохождения стажировки. От правильно проведенного отбора среди кандидатов зависит кадровая безопасность предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Современные тенденции в управлении персоналом: учеб. пособие* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rae.ru/monographs/53> (дата обращения: 25.09.14).
2. *Проблема безопасности при отборе кадров* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://hrliga.com/index.php?module=profession&op=view&id=679> (дата обращения: 19.10.2014).
3. *Иванова С.В. Искусство подбора персонала: Как оценить человека за час.* М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 160 с.
4. *Интервью по компетенциям* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bibliotekar.ru> (дата обращения: 10.12.2014).

ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТНЫХ ЛИЦ И МИКРОФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В.Г. Беляева, Д.В. Зоткина, А.Х. Махаева, студентки каф. экономики

Научный руководитель В.Ю. Цибулькинова, доцент

*г. Томск, ТУСУР, belvikvik@sibmail.com, vizyalletti@yandex.ru,
albina.mahaeva@mail.ru*

*Проект ГПО экономики-1403 «Управление рисками
на рынке ценных бумаг»*

В настоящее время в России набирает популярность такой вид услуг, как микрокредитование. Число микрофинансовых организаций растет с каждым годом. Спрос на «деньги до зарплаты» особенно возрастает, когда страна переживает трудную экономическую ситуацию [1].

В данный период времени, в условиях нестабильности экономики, рискам подвержены частные лица, которые, к сожалению, не до конца понимают суть работы микрофинансовых организаций и предоставляемые ими услуги. Соответственно, мы, в рамках группового проектного обучения по теме экономики-1403 «Управление рисками на рынке ценных бумаг», решили рассмотреть данную проблему и разобраться в сущности такого вида кредитования.

Микрофинансовая организация – юридическое лицо, зарегистрированное в определенной форме (форме фонда, учреждения и т.д.), которое осуществляет микрофинансовую деятельность и внесённое в государственный реестр в порядке, предусмотренном Федеральным законом от 02.07.2010 № 151-ФЗ «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях» [2].

По состоянию на 13 февраля 2015 г. число микрофинансовых организаций, внесенных в государственный реестр ЦБ, составило 3992 юридических лица, из которых 33 официально зарегистрированные организации находятся в городе Томске.

Однако существуют организации, которые не регистрируются в государственном реестре, их называют «серые» кредиторы. Они умышленно уходят от надзора и влекут за собой риски для заемщиков и невозможность защиты их интересов. Численность данных организаций варьируется от 20 до 40% от общего числа действующих на рынке фирм. Проблема заключается в том, что основными потребителями «серых» кредиторов являются наименее обеспеченные и менее грамотные в финансовом отношении граждане, что еще сильнее усугубляет их и без того тяжелое финансовое положение. Еще одна категория клиентов «серых» кредиторов – это те люди, кому по разным причинам не дают деньги в банках и легальных МФО.

Получение займа в МФО, вопреки сложившемуся мнению, не доступно всем без исключения обратившимся за кредитом. МФО так же, как и банки, имеют определенные критерии отбора, по которым оценивают возможность предоставления кредита. Однако эта процедура более лояльна и проста. Нет нужды собирать многочисленные документы, подтверждающие доход, зачастую при оформлении кредита хватает документа, подтверждающего личность. В связи с этим многократно возрастает риск невозврата кредита как для кредитора, так и для заемщика. Но МФО, как и любая другая финансовая организация, не готова выдавать безнадежные кредиты, поэтому этот риск компенсируют довольно высокими ставками по кредитам [3].

Были проанализированы данные трех томских организаций, которые предоставляют услуги микрокредитования населению:

- ООО «ТомЗайм» предоставляет кредитование населению под процентную ставку 1,8% в день, кредитный лимит составляет 10000 руб.

- «Быстроденьги» (ООО «Магазин малого кредитования») использует процентную ставку 2% в день, размер микрозайма составляет от 1000 до 16000 руб.

- ООО «Томское кредитное бюро» – процентная ставка 2% в день от суммы микрозайма, размер кредита находится в пределах от 3000 до 15000 руб.

В рассматриваемых нами организациях ставки процента указаны за день, это означает, что кредитор в рекламных целях или для лучшего объяснения сути кредитной программы на самом деле скрывает реальный процент годовых по кредиту [4].

Чтобы узнать действительную стоимость кредита, нужно дневную ставку умножить на 365 дней, т.е. выяснить годовой процент. Для примера, возьмем кредит в сумме 10000 руб. на 30 дней и посчитаем размер переплаты. Для расчетов будем использовать ставки 1,8 и 2% в день. В первом случае годовой процент будет составлять 657% годовых, а во втором и в третьем – 730% , что уже не кажется таким безобидным.

В первой организации размер переплаты составит 7077,86 руб. в месяц, а во второй и в третьей – 8113,62 руб. Можно сделать вывод о том, что во всех трех организациях в месяц нужно будет вернуть почти такую же сумму, которую мы взяли.

Для сравнения, если воспользоваться банковским кредитованием, то заемщика ожидают другие условия. Например, в Сбербанке потребительский кредит выдается под 24% годовых на сумму от 15 тыс. руб. и на срок от трех месяцев и выше. Следовательно, если взять минимально возможный кредит на три месяца, то общая сумма переплаты за весь срок кредитования составит 603,96 руб., что значительно меньше, чем в МФО.

Основной обязанностью заемщика является возврат денежных средств кредитору в установленные сроки. В случае невыплаты долга вовремя заемщик подвергается высоким штрафным санкциям и пени, вследствие чего может попасть в долговую яму. Начисление пени происходит исходя из суммы просроченного платежа, а размер её равен двойной процентной ставке ЦБ РФ. Чаще всего кредиторы используют совокупность всех имеющихся санкций одновременно, причём на весь кредит полностью [5].

Когда срок просрочки по займу переходит за определенную отметку, то компания, выдавшая заем, как правило, обращается в коллекторское агентство, которое всеми возможными способами заставляет должника погасить долг [6].

Таким образом, частные лица в условиях нестабильной экономической ситуации подвержены большим рискам, а общий риск финансовой устойчивостикратно повышается. Мы хотели бы привлечь внимание молодежи к данной проблеме, потому что именно молодежь находится в группе повышенного риска, так как уровень дохода и финансовой ответственности достаточно низкий. Люди, которые пользуются услугами МФО, должны быть очень внимательны и заблаговременно анализировать свои финансовые возможности. Не стоит верить яркой рекламе «о быстрых деньгах» и обращаться в МФО, которые отсутствуют в официальном реестре или вовсе не внушают доверие.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Займы до зарплаты» под 730% годовых взяли 2 млн россиян [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://top.rbc.ru/finances/20/02/2015/54e727309a79479561035d6d> (дата обращения: 25.02.2015).
2. Микрофинансовая организация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/consumer-infor> (дата обращения: 25.02.2015).
3. Для кого работает МФО: высокие проценты нажива или плата за риск? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.credits.ru/social/user/46/blog/40018/> (дата обращения: 25.02.2015).
4. Получите кредит грамотно! [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zvezdakreditov.narod.ru/5/4> (дата обращения: 25.02.2015).
5. Просрочка по кредиту [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://srochno-zaumu.ru/o-nas/biblioteka_MFO/prosrochka_po_kreditu.html (дата обращения: 25.02.2015).
6. Не хочешь возвращать микрозайм? Познакомься с налоговой полицией [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zaemi.ru/zaemi-articles/26> (дата обращения: 25.02.2015).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ЦБ РФ В СООТВЕТСТВИИ С ФЗ ОТ 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О ЦЕНТРАЛЬНОМ БАНКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (БАНКЕ РОССИИ)»

Е.Н. Николенко, Я.А. Мурзина, студенты

Научный руководитель Р.В. Черская

г. Томск, ТУСУР, cherska@mail.tomsknet.ru

Банк России проводит денежно-кредитную политику в условиях сохранения неопределенности развития внешнеэкономической ситуации, оказывающей влияние на российскую экономику, стремясь к обеспечению баланса между рисками ускорения инфляции и замедления экономического роста. Рассмотрим на рис. 1 показатели ВВП, денежной массы, инфляции в динамике за 3 года.

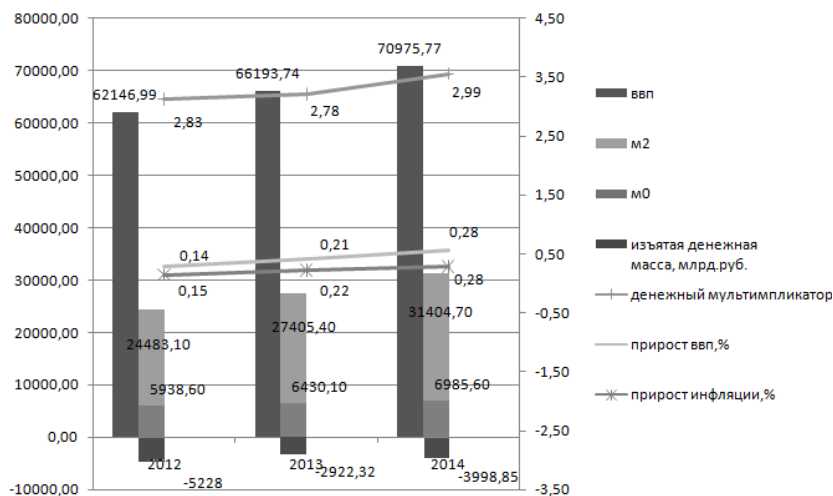


Рис. 1. Показатели ВВП, денежной массы, инфляции, операций на открытом рынке в динамике за 3 года

ВВП за 3 года увеличился на 14,2% (или $70975,77 - 62146,99 = 8828,78$ млрд руб.) и составил на 01.01.2014 г. 70975,77 млрд руб. Объем наличных денег в обращении (M0) на 01.01.2014 г. увеличился на 17,63% (или $6985,6 - 5938,6 = 1046,9$ млрд руб.) и составил 6985,6 млрд руб.

Денежная масса (M2) за 3 года увеличилась на 28,27% (или $31404,7 - 24483,1 = 6921,6$ млрд руб.). В номинальном исчислении рублевая денежная масса составила 31404,7 млрд руб.

Основным фактором увеличения денежной массы в обращении является дополнительная эмиссия денежных средств ЦБ, которая в 2013 г. составила 492,4 млрд руб. ($6430,1 - 5938,6 = 492,4$ млрд руб.), а с учетом эффекта мультипликации она выросла на 1368,87 млрд руб. ($492,4 \cdot 2,78 = 1368,87$ млрд руб.), составив 7307,47 млрд руб. ($5938,6 + 1368,87 = 7307,47$ млрд руб.). Для стабилизации денежной массы ЦБ изымает средства путем проведения операций на открытом рынке в размере 5228 млрд руб. Несмотря на это, прирост денежной массы составил 2079,47 млрд руб. ($7307,47 - 5228 = 2079,47$ млрд руб.). В 2014 г. дополнительная эмиссия составила 554,6 млрд руб. ($6985,6 - 6430,1 = 554,6$ млрд руб.). С учетом мультипликации денежная масса выросла на 1658,25 млрд руб. ($554,6 \cdot 2,99 = 1658,25$ млрд руб.) и составила 8088,35 млрд руб. ($6430,1 + 1658,25 = 8088,35$ млрд руб.). Несмотря на изъятие денежных средств путем операций на открытом рынке в размере 3998,8 млрд руб., прирост денежной массы составил 4089,5 млрд

руб. $(8088,35 - 3998,8 = 4089,5$ млрд руб.). За 3 года прирост денежной массы составил 28% $((31404,7 \cdot 100) / 24483,1) - 100 = 28\%$). Таким образом, эмиссия наличных спровоцировала рост денежной массы, инфляции и номинальный рост ВВП. Так, за 3 года номинальный рост ВВП составил 8828,78 млрд руб., однако реального роста ВВП не наблюдалось, т.к. темпы прироста инфляции и ВВП на начало 2014 г. совпали, и составили 28%. В связи с этим можно сделать вывод о том, что дополнительная эмиссия не требовалась, а являлась источником получения основных доходов ЦБ.

Согласно Федеральному закону от 10 июля 2002 г. №86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации» (ст. 35–44, гл. 7), банк совместно с Правительством проводит денежно-кредитную политику. Однако проведенный анализ роста денежной массы показал, что именно ЦБ спровоцировал ее рост путем дополнительной эмиссии, которая с учетом мультипликации привела к росту денежной массы, инфляции и ВВП.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.bbs.ru> (дата обращения: 10.03.2015).
2. <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 10.03.2015).

СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ КОМПАНИЯМИ, ВЕДУЩИМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА РЫНКЕ B2B

Т.С. Новикова, студентка каф. экономики,

А.А. Желнова, студентка каф. ТУ

Научный руководитель Д.И. Хамитова

*Проекты ГПО Экономики-1501 «Современные инструменты
маркетинга» и Экономики-1502 «Организационно-управленческие
аспекты ведения предпринимательской деятельности»*

г. Томск, ТУСУР

Целью данной работы является выявление специфики применения инструментов маркетинговых коммуникаций компаниями, ведущими свою деятельность на рынке b2b. Для этого был проведен анализ программы продвижения проекта «Сибирская медиасеть», выявлены преимущества и недостатки ее реализации для компании.

Особенности реализации средств маркетинговых коммуникаций для сферы b2b. Основные особенности сферы b2b состоят в том, что выбор покупателя базируется на рациональной основе, решение о

заказе принимается коллективом специалистов (закупочным центром), которое в свою очередь основывается на научно-технических данных и объективных фактах. В связи с этими факторами рынок b2b обладает сложной структурой принятия закупочного решения, данный процесс является достаточно длительным и в значительной степени зависит от репутации компании-поставщика. В связи с этим применение средств маркетинговых коммуникаций в сфере b2b обладает выразительной спецификой (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Специфика применения средств маркетинговых коммуникаций для b2b компаний

Средства маркетинговых коммуникаций	Каналы продвижения	Специфика применения средств маркетинговых коммуникаций для b2b компаний
Реклама	Журналы	Использование специализированных журналов, преобладание научно-технических и объективных фактов
	Участие в выставках	Исключительно профессиональная аудитория
PR	Публичные выступления, встречи, участие в конференциях, пресс-мероприятия	PR-кампании, создание имени бренду, хорошей репутации, формирование доверия в бизнес-среде и т.д.
Стимулирование сбыта	Купоны, сезонные скидки, розыгрыши	Выступает в роли бонуса в привлечении клиентов, не является основным средством маркетинга в сфере b2b
Личные продажи	e-mail рассылка, звонки	Индивидуальный характер писем и звонков (коммерческих предложений)

При анализе деятельности по проекту «Сибирская медиасеть» были выявлены следующие виды маркетинга, которые использует организация:

- директ-маркетинг – проводится email-рассылка коммерческих предложений потенциальным клиентам;
- телемаркетинг – проводятся телефонные переговоры с лицами, принимающими решения.

В ходе проведенной работы были предложены дополнительные виды продвижения:

- СРА-маркетинг;
- личные продажи.

Преимущества и недостатки реализации используемых и предложенных видов маркетинга представлены в табл. 2.

Таблица 2

Анализ программы продвижения проекта «Сибирская медиа сеть»

Используемые виды маркетинга и пример реализации	Преимущества	Недостатки
Директ-маркетинг (email-рассылка коммерческих предложений потенциальным клиентам)	Персональное обращение к аудитории; своевременность; низкая стоимость	Неэффективность; узкая информативность
Телемаркетинг (телефонные разговоры с лицами, принимающими решения; обзвон потенциальных клиентов)	Работа с целевой аудиторией; обеспечение личного диалога с покупателем	Встречается отрицательное отношение покупателей
СРА-маркетинг (использование односторонней посадочной страницы, контекстная реклама, smm)	Качество трафика (работа только с целевой аудиторией)	Возможна низкая конверсия из посетителя в покупателя
Личные продажи (встречи с потенциальными покупателями, проведение с ними переговоров)	Обеспечение личного диалога с покупателями, внимание на их потребности	Высокие издержки, высокая ответственность сотрудника, производящего сбыт

Заключение. Для того чтобы сфера услуг на рынке B2B была представлена в бизнес-сообществе на действительно достойном уровне, необходимо использовать комплексные маркетинговые и рекламные кампании, объединяющие как традиционные способы, так и интернет-технологии. В ходе проведенного исследования были разработаны и предложены рекомендации по выбору каналов продвижения и инструментов привлечения трафика.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы не только при реализации проекта «Сибирская медиасеть», но и любыми другими российскими компаниями, работающими на рынке b2b.

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Н.Н. Осипова, студентка каф. экономики

*Научный руководитель Н.Б. Васильковская, к.э.н., доцент
г. Томск, ТУСУР, natasha29.94@mail.ru*

Экономика России в настоящее время переживает непростые времена. Следствием этого является то, что в сложившейся экономиче-

ской ситуации российский бизнес, а особенно средний и малый, уже сейчас ощущает ухудшение условия для успешного функционирования, процветания бизнеса. Применение санкций против страны приводит к тому, что многие российские банки сейчас не имеют так называемых «длинных и дешевых денег», им становится все сложнее привлекать западное финансирование, вследствие чего происходит удорожание кредитных ресурсов и для бизнеса в том числе. Так, согласно официальным данным, сельскохозяйственные компании уже сейчас не могут получить кредиты из-за весьма высокой процентной ставки (25–27%), более того, массово начинают расторгать договоры лизинга [1]. Данная ситуация в условиях импортозамещения в конечном итоге может привести к дефициту самых обычных продуктов питания в скором будущем. Ослабление национальной валюты за последние полтора месяца 2015 г. привело к увеличению потребительских цен на 5,2%, при этом реальные доходы населения снизились на 6,3% [2]. Если раньше многие крупные торговые сети, такие как «Магнит», «Лента», «О'Кей», выигрывали за счет среднего чека, то в настоящее время покупатели стали активнее сравнивать цены на товары в магазинах и приобретать там, где наиболее выгодно. Сложившаяся экономическая ситуация приводит к тому, что вопросы: «Как управлять компанией? Какой стратегии придерживаться? Что необходимо изменять в структуре компании?», – становятся наиболее актуальными в настоящее время.

Проблемы, возникающие у российского бизнеса сейчас, волнуют не только самих владельцев, но и государство, так как именно предпринимательская среда в условиях рыночной экономики является основой для успешного экономического развития всей страны в целом.

Меры, проводимые Правительством РФ для поддержания бизнеса, в условиях кризиса можно разделить на общие и специальные.

К общим мерам, как правило, относят снижение налоговой нагрузки для предприятий. Так, согласно ФЗ РФ от 29.12.2014 г. «О налоговых каникулах» для впервые зарегистрированных предпринимателей, осуществляющих деятельность в производственной, социальной и научных областях, могут устанавливаться налоговые ставки на УСН и патентной системе налогообложения 0%. Более того, государственная поддержка касается и получения кредитов под госгарантии компаниями, которые существенно оказывают влияние на формирование ВВП, занятости населения и социальной стабильности.

К специальным мерам, оказываемым Правительством для поддержания бизнеса, относится предоставление субсидий отдельным ведущим отраслям экономики. Так, в 2015 г., несмотря на снижение МЭР программы поддержки малого бизнеса на 10%, происходит увеличение

финансирования Фонда содействия малых форм предприятий в научно-технической сфере в 2,5 раза [3].

Но, несмотря на поддержку бизнеса со стороны государства, самим компаниям необходимо приспосабливаться к быстро изменяющимся условиям внешней среды, пытаться искать способы, которые позволят не только сохранить рыночную долю, но и привлечь клиентов. В зависимости от размера уставного капитала, среднесписочной численности работников и выручки, получаемой компанией, модели поведения в условиях кризиса крупного, среднего и малого бизнеса существенно отличаются.

Как правило, крупный бизнес меньше всего зависит от рыночной конъюнктуры, так как, обладая достаточно большими ресурсами, сам способен влиять на рынок. Поэтому в условиях ухудшения экономической ситуации одним из вариантов поведения является оптимизация производственной структуры, а именно продажа непрофильных активов компании. Данные действия вызваны тем, что компания старается избавиться от тех активов, не оказывающих влияние на создание основной продукции, которые лишь генерируют затраты и не способны произвести желаемую прибыль. Перед теми же компаниями, которые имеют различные долговые инвестиционные проекты, в условиях экономической нестабильности обостряется вопрос поиска источников инвестирования. Поэтому, имея различные длительные инновационные проекты, компания может отказаться от вложений в тот или иной проект ввиду нехватки денежных ресурсов. Так, например, крупнейшая компания ОАО «Газпром» в условиях кризиса приостановила планируемый проект «Южный поток», так как не способна финансово поддерживать строительство предполагаемого «Южного потока» одновременно со строительством сети газопроводов «Сила Сибири», запущенного еще осенью 2014 г.

Поведение малого бизнеса в сложившихся условиях зависит от того, к какому направлению деятельности относится компания. Если компания работает в научно-технической сфере, то кризисная ситуация не сильно заденет деятельность компании, так как государственная поддержка инновационного бизнеса достаточно широко применяется в настоящее время путем предоставления льготных кредитов и субсидий. Организации, работающие в других сферах предпринимательской деятельности, должны приспосабливаться к изменяющимся условиям самостоятельно, не особо рассчитывая на помощь со стороны государства. К направлениям деятельности компании в кризисной ситуации можно отнести следующие: репрофилирование своей деятельности, поиск новых рынков сбыта готовой продукции, а также сокращение

затрат на производство товаров с целью удержания за счет низкой цены того или иного сегмента покупателей.

Наибольшему влиянию в условиях ухудшения экономической ситуации подвержен средний бизнес, так как поддержка со стороны государства либо совсем отсутствует, либо размеры выделяемых субсидий достаточно малы, а собственных средств не хватает для того, чтобы справиться с кризисом. Поэтому компаниям необходимо не только сокращать затраты на производство продукции, изменять структуру производства, но и оптимизировать структуру управления таким образом, чтобы удерживать ключевых сотрудников на предприятии, при том снизить общую численность работников компании.

Кризисная ситуация в стране не обходит никого и влияет на все компании без исключения. Она позволяет выявить сильные и слабые стороны компании, заставляет пересмотреть стратегию поведения, сконцентрировать все свои силы не просто для выхода из кризиса, но и найти новые направления развития в дальнейшем будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Не посеём, не пожнем* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazeta.ru/business/2015/02/20/6420905.shtml> (дата обращения: 25.02.2015).

2. *Годовая инфляция в России приблизилась к 16%* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://top.rbc.ru/finances/18/02/2015/54e4947b9a79475e2c820d24> (дата обращения: 25.02.2015).

3. *Минэкономразвития РФ: на 10% сократят госрасходы на поддержку предпринимательства в 2015 г.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mosgarantfund.ru/news/novosti-predprinimatelstva/minekonomrazvitiya-rf-na-10-sokratyat-gosraskhody-/> (дата обращения: 26.02.2015).

ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ НА ПРОЦЕСС ПЛАНИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО БЮДЖЕТА

Е.В. Ан, Н.Н. Осипова, Н.Г. Паулкин, студенты каф. экономики

Научный руководитель В.Ю. Цибулькинова, доцент

*г. Томск, ТУСУР, evgenyuan1994@gmail.com, nikitarpaulkin@gmail.com,
natasha29.94@mail.ru*

*Проект ГПО Экономики-1403 «Управление рисками
на рынке ценных бумаг»*

В условиях нестабильной экономической ситуации в стране и в мире в целом финансы населения подвержены наибольшему влиянию.

Согласно макроэкономическому прогнозу на 2015 г. падение ВВП в РФ составит около 3%, уровень инфляции будет равен 12%, а к июню 2015 г. ожидается инфляция на уровне 17,4%. При этом сокращение

реальной заработной платы и доходов населения приведет к увеличению уровня бедности с 11% в 2014 г. до 12,4% в 2015 г. [1]. Все это находит свое отражение в данных опроса населения, проводимого ВЦИОМ, согласно которому каждый пятый россиянин за первый месяц 2015 г. стал экономить на продуктах [2]. Данная ситуация приводит к тому, что вопрос оптимального планирования личного бюджета граждан выходит на первый план, становится все более актуальным в условиях поддержания достойного уровня жизни. В поисках источников дополнительного дохода люди обращают внимание на многообразие финансовых инструментов, начинают задумываться об инвестициях как об одном из самых выгодных и доходных источников привлечения дополнительных денежных средств.

Прежде чем приступить к инвестированию, необходимо понимать, что этот процесс всегда сопряжен с рисками. Как правило, приняв решение об инвестировании свободных денежных средств в любой финансовый актив, физическое лицо не обладает достаточными знаниями о сути самого актива, не осознает, какие риски несет за собой объект инвестирования, надеется на быстрый результат, забывая о том, что процесс инвестирования достаточно долгий по времени. Поскольку культура инвестирования в России остается достаточно слабо развитой, то человек, совершая инвестиционные действия впервые, чаще всего получает негативный опыт, что еще больше наносит угрозу личному бюджету. Инвестирование помогает улучшить показатели личного бюджета только тогда, когда имеются достаточные сбережения, если же таких сбережений нет, то процесс инвестирования не только не приведет к желаемому, но и нанесет вред.

Управление личным бюджетом – серьезная задача, поэтому чтобы получить дополнительный доход в будущем, необходимо уже сейчас сберегать определенную часть денежных средств, которую в дальнейшем можно будет использовать в процессе инвестирования.

Отношение граждан к накоплению денежных средств в разных странах мира весьма отличается. Согласно статистическим данным, в Европейском союзе почти каждый третий не имеет сбережений, при этом отмечается, что почти половина граждан Евросоюза (49%) может прожить на имеющиеся средства лишь три месяца в том случае, если перестанут поступать иные доходы [3]. Отношение же в РФ к сбережениям весьма специфическое. Согласно опросу, проведенному ВЦИОМ 20.01.2015 г., было выявлено, что 52% населения вообще не имеют сбережений, 46% россиян продолжают хранить свои денежные средства в рублях, несмотря на ослабление курса национальной валюты, только 4% предпочитают доллар, 2% – евро и 1% – другие валюты [4]. При этом лишь 5% россиян, которые имеют сбережения, предпочитают

хранить их на банковском депозите, все остальные предпочитают хранить денежные средства дома, тем самым не защищая свои сбережения от такого фактора, как инфляция.

Осложняется ситуация со сбережениями также тем, что большинство граждан нашей страны не обладают большими доходами. Следовательно, величина стартового капитала для инвестиций невелика, что не позволяет использовать все возможности финансовых рынков. Поэтому важно инвестировать ту часть сбережений, которая не отразится на текущем размере личного бюджета. В настоящее время для инвестиций можно использовать следующие финансовые инструменты:

1) банковский депозит – наименее рискованный финансовый инструмент. Постоянное инвестирование небольшой части своего дохода (допустим, 10%), за несколько лет приведет к вполне приличным результатам. К примеру, воспользовавшись услугами «Сбербанка России», физическое лицо может вложить имеющиеся сбережения в различные виды депозитов. Вклад «Сохраняй» позволяет инвестировать свободные денежные средства на срок от 1 до 3 лет, при этом доходность составит 8,5% в год. Таким образом, вложив, например, 10000 руб. сегодня, через 3 года на счете будет 13606 руб., доходность от операции составит более 3 тыс. рублей. При этом существует возможность пополнения вклада в любой момент времени;

2) акции компаний – наиболее привлекательны с точки зрения инвестирования. Вложив свои сбережения в акции компании, следует помнить о том, что данное инвестирование является рискованной операцией, однако доходность по ним может быть весьма высокой. Для примера рассмотрим акции компании ОАО «М.видео». Стоимость обыкновенной акции на 20.02.2015 г. составляет 175,90 руб., дивидендная доходность составляет 7,85%. Это означает, что на каждую акцию выплачено 13,80 руб.;

3) объекты недвижимости – распространенный вариант вложения сбережений. Данное инвестирование является наиболее выгодным, так как, несмотря на ухудшение экономической ситуации в стране, объекты недвижимости являются наиболее востребованными, цены на них растут, однако объем сбережений в данном случае должен быть достаточно весомым. Так, цены на недвижимость в г. Томске, в апреле 2014 г. были на уровне 47952 руб./кв. м, а к февралю 2015 г. выросли до 48856 руб./кв. м. Имея недвижимость, ее можно легко продать или сдавать в аренду, тем самым извлекая дополнительный доход.

Таким образом, сбережения являются ключевым параметром для улучшения показателя личного бюджета граждан. Но прежде всего, необходимо научиться откладывать на постоянной основе часть дохода. Сформировав достаточную сумму сбережений, у физического лица

появляется возможность инвестировать в различные финансовые инструменты, для того, чтобы в дальнейшем извлекать дополнительный доход или хотя бы защитить средства от инфляции. Вопрос инвестирования своих средств является также актуальным и среди молодежи, так как, чем раньше молодой человек начнет создавать накопления, тем больший капитал он сможет сформировать. Следовательно, в будущем появится возможность инвестирования части сбережений без угрозы для текущего личного бюджета.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Россия катится по наклонной* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazeta.ru/business/2015/01/30/6394193.shtml> (дата обращения: 20.02.2015).
2. *Каждый пятый россиянин начал экономить на продуктах* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.mail.ru/economics/21121242/?frommail=1> (дата обращения: 20.02.2015).
3. *В Европе каждый третий не имеет сбережений* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.mail.ru/economics/11805809/> (дата обращения: 22.02.2015).
4. *Отношение россиян к колебаниям курса рубля и доллара* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://selnov.ru/news/full.php?nid=471> (дата обращения: 20.02.2015).

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Н.П. Прудникова, А.В. Климов, студенты,

Л.А. Алферова, доцент каф. экономики

Научный руководитель Л.А. Алферова, доцент каф. экономики

г. Томск, ТУСУР, alflyuba@yandex.ru

Горизонтальная интеграция, представляющая собой систему взаимосвязей между предприятиями одной отрасли, появляется на определенном этапе углубления общественного разделения труда.

В банковской сфере горизонтальная интеграция может происходить на добровольной и вынужденной основе.

Добровольная горизонтальная интеграция – это форма равноправного сотрудничества кредитных организаций на базе совместной организации производства банковских продуктов для достижения более высокой производительности труда и экономии ресурсов (например, образование банка ОАО «Уралсиб»).

Вынужденная горизонтальная интеграция происходит за счет присоединения фирм-конкурентов, оказывающих аналогичные услуги, или установления контроля над ними.

Ярким примером вынужденной горизонтальной интеграции явилось слияние в 1996 г. двух банков – «СБС» и «Агропромбанк», в ходе

которого образовался крупнейший банк «СБС-Агро», имевший 64 филиала и 1200 отделений по всей России. Необходимость слияния была обусловлена убыточной деятельностью «Агропромбанка» в течение длительного периода времени, несмотря на наличие второго места среди всех банков по объему вкладов населения и значительного числа отделений и филиалов. Этот банк впоследствии приобрел контрольный пакет «Сибирского банка», который стал ее дочерним предприятием. «Сибирский банк» слился с банком «Акцент», а этот банк в свою очередь присоединился к группе «Онексимбанка».

Процесс слияний и поглощений в последующие годы усиливался и особенно возрос в посткризисный период (табл. 1) [1].

Таблица 1

Слияния и поглощения в секторе финансовых услуг за 2009–2013 гг.

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Количество сделок	15	33	28	29	33
Общая сумма сделок, млрд долл. США	1,7	2,3	9,9	14,9	5,5

Из информации, представленной в таблице, видно, что количество сделок резко выросло в 2010 г. по сравнению с 2009 г., затем их число пошло на спад, но вновь выросло в 2013 г.

Общая сумма сделок, выраженная в денежной форме, за анализируемый период имела иную тенденцию. В 2010 г. объем сделок в денежном выражении вырос на 35,3%, затем в 2011 г. последовал стремительный рост – в 4,3 раза, в 2012 г. относительный прирост составил 50,5%, но уже в 2013 г. последовало снижение абсолютной величины сделок до 5,5 млрд долл. Сравнивая размер сделок по сумме за 2009–2013 гг., можно сделать вывод, что в целом наметилась положительная тенденция – рост в 3,24 раза.

Рынок слияний и поглощений характеризуется тремя процессами:

1) слиянием и поглощениями, происходящими на внутреннем рынке;

2) приобретением российскими банками иностранных активов;

3) приобретением иностранными банками российских активов.

В 2012 г. 80% всех сделок (22) по слиянию и поглощению (M&A) пришлось на внутренний рынок и 20% – на внешний рынок. Самые крупные сделки и участники этих сделок представлены в табл. 2.

Наибольшую сумму сделки (5200 млн долл. США) реализовал ЦБ России, разместив в рамках SPO 7,58% доли участия государства в ОАО «Сбербанк» на Лондонской и Московской фондовых биржах. Вторую по сумме сделку заключил Сбербанк, приобретая 99,85% доли участия турецкого банка «Denizbank As». Третью сделку совершил

ОАО «Газпромбанк», передав 22,7% акций Внешэкономбанку и другим инвесторам.

Т а б л и ц а 2

**Крупные сделки по М&А в секторе банковских услуг
за 2012–2013 гг., млн долл.**

Продавец	Объект сделки	Покупатель	Сумма сделки
2012 год			
ЦБ РФ	«Сбербанк России»	Группа инвесторов SPO	5200
Dexia SA	«Denizbank As»	Сбербанк России	3596
Газпромбанк	«Газпромбанк»	Внешэкономбанк и др.	3125
2013 год			
Неизвестен	«Банк ВТБ»	Группа инвесторов	3272
ЗАО «ИФДК»	Банк «Петрокоммерц»	ФК «Открытие»	581
«Банк ВТБ»	«Росбанк»	Societe Generale SA	270

В 2013 г. сумма сделок резко снизилась. Среди крупных сделок можно выделить только одну сделку – приобретение инвесторами 13,8% акций ОАО «Банк ВТБ», что уменьшило долю государства. Все остальные сделки по величине были меньше 0,5 млрд долл. США.

На слияния и поглощения оказывают влияние различные факторы, как внешние, так и внутренние:

- изменения регулятивных требований со стороны ЦБ РФ. Это касается: минимального размера собственных средств для действующих банков в 5 млн евро в рублевом эквиваленте; значения норматива достаточности собственного капитала (Н1), который не может быть меньше 10%; соотношения собственных и заемных средств банка и др.;

- изменения в практике корпоративного управления;
- реализация стратегии укрепления бизнеса;
- использование опыта зарубежных стран в банковской деятельности;
- увеличение рыночной доли на определенном сегменте рынка банковских услуг;
- снижение средних издержек за счет экономии на масштабах и др.

Несмотря на преимущества, которые получают банки при слиянии и поглощении, этот процесс приводит и к отрицательным результатам. Практика консолидации банков может привести к росту банковских рисков при поглощении одного банка другим, вследствие наличия убытков у присоединенной кредитной организации, низкого уровня корпоративного управления, роста издержек управления и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Шон Турнан*. Рынок слияний и поглощений в России в 2012–2013 гг. [Электронный ресурс]. http://www.kpmg.com/RU/ru/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/S_MA_3r_2014.pdf (дата обращения: 15.02.2015).
2. *Каурова Н.Н., Лякина О.В.* Рынок слияний и поглощений [Электронный ресурс]. http://www.reglament.net/bank/credit/2006_4_article.htm (дата обращения: 10.02.2015).
3. *Саркисянц А.* Слияния и поглощения [Электронный ресурс]. <http://www.maonline.ru/16040-sliyaniya-pogloshheniya-i-bankrotstva-v-ankovskoj-sfere-poslednie-tendencii.html#ixzz3SZcRGKfh> (дата обращения: 8.02.2015).

ВИДЫ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА

*Расачак Малайкхам, аспирант каф. финансов и кредита (ЛНДР)
г. Воронеж, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»*

Политика, которой регулируются доходы и расходы государства, называется бюджетно-налоговой. Она оказывает большое воздействие на всю жизнь современного общества. Усиление роли государства придает особое значение проблеме спроса государства как составной части совокупного спроса. Поэтому целью фискальной политики является не только финансовое обеспечение текущей деятельности государства, но и стабилизация экономического развития.

Бюджетно-налоговая политика подразделяется на дискреционную политику, которая подразумевает осуществление государством бюджетно-налоговой политики принятием мер по регулированию своих доходов и расходов, и недискреционную (политику автоматических стабилизаторов), которая регулирует доходы и расходы независимо от оперативных действий правительства.

Дискреционная бюджетно-налоговая политика. А.Г. Войтов определяет дискреционную бюджетно-налоговую политику как целенаправленное, сознательное вмешательство государства в формирование доходов и расходов бюджета, проводимое для преодоления неблагоприятных последствий конъюнктуры [1. С. 292].

Г.Р. Вечканова и Г.С. Вечканов отмечают, что дискреционная бюджетно-налоговая политика вызвана сознательными решениями правительства в области государственных расходов и налогов с целью воздействия на реальный объем национального дохода, занятость и инфляцию. В этом случае обычно принимаются новые законы [2. С. 159].

Дискреционная бюджетно-налоговая политика направлена на улучшение состояния экономики с помощью формирования доходов и расходов бюджета.

Дискреционная бюджетно-налоговая политика может быть двух видов: стимулирующая (экспансионистская) и сдерживающая (рестрикционная, контрактивная).

Стимулирующая бюджетно-налоговая политика действует во время экономического спада. При такой политике государство повышает свои расходы на закупки ресурсов и трансферов и снижает налоги, в результате чего возникает бюджетный дефицит, который можно покрывать двумя способами. Первый – выпуск и продажа государственных ценных бумаг, второй – выпуск новых денег (денежная эмиссия). По мнению кейнсианцев, эмиссия денег является выгодным способом.

Сдерживающая (рестрикционная, контрактивная) бюджетно-налоговая политика применяется в ситуации экономического бума. При данной политике уменьшаются государственные расходы и увеличиваются налоги. Во время подъема экономики существует бюджетный профицит, который используется на погашение государственного долга.

Использование дискреционной бюджетно-налоговой политики создает сложности при оценке фискального регулирования. Это связано с последствиями пересмотра налогов, наличием временного лага между принятием решений и их воздействием на экономику, административными задержками и др.

Недискреционная бюджетно-налоговая политика. Т.А. Агапова, С.Ф. Серегина, Е.В. Галаева, А.А. Корсакова, Е.А. Марыганова, Е.В. Назарова, Т.В. Юрьева представляют недискреционную фискальную политику как автоматическое изменение названных величин в результате циклических колебаний совокупного дохода. Она предполагает автоматическое увеличение (уменьшение) чистых налоговых поступлений в госбюджет в периоды роста (уменьшения) ВВП, которое оказывает стабилизирующее воздействие на экономику [5].

Г.Р. Вечканова, Г.С. Вечканов, считают, что недискреционная (автоматическая) фискальная политика не требует специальных решений правительства, так как основана на действии встроенных стабилизаторов, которые приводят к автоматическому изменению налоговых поступлений в государственный бюджет и государственных расходов. Это пассивная фискальная политика [2. С. 159].

Недискреционная бюджетно-налоговая политика представляет собой автоматическое изменение величин государственных расходов и налоговых поступлений, что приводит к пропорциональному росту или снижению ВВП с помощью встроенных стабилизаторов. Такая политика не требует специальных правительственных решений.

Встроенный стабилизатор приводит к автоматическому изменению объема расходов и поступлений государства, которые влияют на

уровень ВВП в результате пропорционального изменения величины налоговых поступлений и объема совокупного спроса.

Эффективный механизм встроенных стабилизаторов экономики обеспечивается системой налогообложения и системой адресной социальной помощи, в которую входят увеличение государственных трансфертов и сокращение доходов граждан.

При экономическом подъеме налоговые изъятия автоматически увеличиваются, а трансфертные платежи автоматически уменьшаются. В результате этого замораживается бюджетный профицит, который нередко сопровождается усилением инфляционного напряжения. Экономический спад приведет к бюджетному дефициту в результате того, что доход хозяйствующих субъектов снижается, следовательно, вызывается автоматическое уменьшение налоговых изъятий и автоматический рост трансфертов.

Таким образом, под дискреционной бюджетно-налоговой политикой понимается политика воздействия правительства на объем и структуру ВВП, снижение безработицы и инфляции с помощью формирования доходов и расходов бюджета. Эта политика также подразделяется на стимулирующую и сдерживающую бюджетно-налоговую политику. Стимулирующая политика используется в условиях экономического спада, она предполагает увеличение государственных расходов и уменьшение налогов. Наоборот, во время подъема проводится сдерживающая бюджетно-налоговая политика, она предполагает сокращение государственных расходов и увеличение налогов.

Недискреционная (автоматическая) бюджетно-налоговая политика – это автоматическое изменение величин государственных расходов и налоговых поступлений пропорционально к росту или снижению ВВП с помощью встроенных стабилизаторов. Встроенный стабилизатор – это мера, призванная автоматически сократить дефицит бюджета в фазе спада или увеличить бюджетные поступления во время экономического роста. При экономическом подъеме налоговые изъятия автоматически увеличиваются, а трансфертные платежи автоматически уменьшаются. Экономический спад приведет к снижению доходов хозяйствующих субъектов, которое вызовет автоматическое уменьшение налоговых изъятий и автоматический рост трансфертов.

На практике правительства развитых стран проводят комбинированную бюджетно-налоговую политику, сочетающую оба ее вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Войтов А.Г.* Экономическая теория: учеб. для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. 392 с.
2. *Вечканов Г.С., Вечканова Г.Р.* Макроэкономика. СПб.: Питер, 2008. 240 с.

3. Галаева Е.В., Корсакова А.А., Марыганова Е.А., Назарова Е.В., Юрьева Т.В. Макроэкономика: учеб. пособие / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. М., 2003. С. 214–216.

4. Дискреционная фискальная политика и ее проблемы // http://pidruchniki.com/10431016/politekonomiya/diskretnaya_fiskalnaya_politika_problemy

5. Агапова Т.А., Серегина С.Ф. Макроэкономика [Электронный ресурс] // <http://e-lib.biz/makroekonomika/diskretnaya-nediskretnaya-fiskalnaya-27894.html>

6. Недискреционная фискальная политика и встроенные стабилизаторы. <http://www.moneytut.ru/polezno-znat/50-nediskretnaya-fiskalnaya-politika-i-vstroennye-stabilizatory.html>

7. Экономика. Базовый курс: учеб. пособие для студентов неэкономических специальностей / Под ред. В.А. Исаева, А.В. Савинского. М.: Изд-во РУДН, 2011. 197 с.

РОЛЬ ПОРТРЕТА СОТРУДНИКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.С. Резепина

*Научный руководитель С.В. Глухарева, ст. преподаватель
каф. КИБЭВС*

г. Томск, ТУСУР, resepina2014@gmail.ru

*Проект ГПО-1403 «Проблемно-ориентированная система управления
и принятия решений»*

Кадровая безопасность в настоящее время является основой обеспечения безопасности предприятия, так как при отсутствии надежного персонала на предприятии оно не может нормально функционировать и достигать своих целей. Первое понятие о кадровой безопасности связано с именем И.Г. Чумарина, который рассматривает кадровую безопасность с позиций процессного подхода и дает следующее определение: «Кадровая безопасность – это процесс предотвращения негативных воздействий на экономическую безопасность предприятия за счет рисков и угроз, связанных с персоналом, его интеллектуальным потенциалом и трудовыми отношениями в целом» [1]. Данный подход рассматривает кадровую безопасность как отдельные процессы по предотвращению негативных явлений и угроз. Недостаток заключается в том, что он не исследует кадровую безопасность как целостный комплекс взаимосвязанных элементов.

Кадровая безопасность – это система, состоящая из совокупности явлений и процессов, в которой основное место играет сотрудник. Он является и двигателем прогресса, а также может представлять реальную угрозу для предприятия. Известны случаи, когда сотрудники нано-

сили значительный урон предприятию: это хищение имущества предприятия; умышленная порча и уничтожение имущества предприятия с целью сокрытия другой ошибки; передача информации конкурентам и т.п. Даже такое явление, как конфликт интересов, может привести к серьезным последствиям. Основой кадровой безопасности является целый комплекс мероприятий, среди которых основой выступает полная и достоверная информация о потенциальном сотруднике на этапе набора персонала.

Современный мир предъявляет новые требования к потенциальному сотруднику, где основой выступают набор компетенций, включающий личные качества, общекультурные, профессиональные и так называемые специальные компетенции. Для того чтобы облегчить работу по выявлению тех или иных качеств и компетенций для работодателя, мы предлагаем составить общий портрет, где будут описаны требования к сотруднику, источники поиска информации, отбор необходимой информации.

Портрет потенциального сотрудника – это совокупность личных и деловых качеств и компетенций. Комплексная информация о сотруднике позволит нам минимизировать риски и угрозы для предприятия и обеспечит необходимые условия для безопасности предприятия.

Каким образом найти нам необходимую информацию о сотруднике? Существуют различные способы поиска информации, работодатель должен сам определить для себя, из каких источников информации он будет брать все сведения о потенциальном сотруднике. В своей работе я представляю несколько видов источников, которые могут дать наиболее полную информацию о кандидате, а именно, что мы можем узнать из каждого источника.

1. Резюме. Информацию, полученную из резюме, мы берем из фотографии, личных данных, личных и деловых качеств. Информация представляет собой набор профессиональных навыков и знаний, а также мы можем выявить такие качества, как мобильность, ответственность, креативность и т.д.

2. Рекомендации. Из рекомендаций мы можем получить следующую информацию: личные и деловые качества (такие как трудолюбие, решительность, пунктуальность, самоконтроль и т.п.).

3. Анкеты. С помощью анкет мы дополняем рекомендации личными и деловыми качествами, а именно инициативность, самокритичность, уверенность в себе и других.

4. Собеседование помогает нам узнать о кандидате не только личные и деловые качества, но и социально-личностные компетенции, к ним относятся: способность ведения переговоров, ораторские способности, способность быстро реагировать на сложившиеся ситуации и т.д.

5. Тесты на выявление профессиональных качеств и на выявление личностных качеств и компетенций. Данные тесты позволяют нам с более высокой точностью узнать такие качества и компетенции, как стрессоустойчивость, умение работать в команде, лидерские качества, умение убеждать и др.

6. Профессиональные кейсы оценивают способности кандидата выполнять ту или иную работу, то есть какими социально-личностными и профессиональными компетенциями (организаторские способности, умение выступать перед аудиторией, умение выделять главные и второстепенные задачи и т.п.).

7. Исследования – являются самыми точными источниками информации о потенциальном сотруднике, с помощью них можно проверить достоверность ранее собранной информации, а также узнать дополнительную.

Используя данный комплекс информации, взятый из разных источников, мы получим больше сведений о претенденте. Следовательно, собранная информация будет достоверной, исчерпывающей и объективной. Это позволит нам минимизировать риски и обезопасить предприятие от угроз со стороны персонала.

Изначально работодателю необходимо определиться с вакантной должностью и требованиями к ней. Затем, исходя из задач и должностных обязанностей, необходимо определить, какие качества и компетенции он хочет видеть в сотруднике и какие качества нужны для того, чтобы он хорошо справлялся со своими обязанностями. Определив набор качеств и компетенций, работодателю необходимо выбрать место подачи объявления, исходя из целевой аудитории, на которую будут направлены объявления. Следующим шагом работодателя будет являться определение источников информации и методов, методик, которые позволят ему выявить все необходимые качества и компетенции потенциального сотрудника. Также работодателю необходимо проследить за исполнением данной системы или самому принять участие в поиске, отборе, подборе и найме потенциального сотрудника.

В набор требований к потенциальному сотруднику входят личные и деловые качества, а также социально-личностные и профессиональные компетенции, которые требуются для выполнения профессиональных обязанностей. Таким образом, портрет потенциального сотрудника позволит нам сократить время отбора кандидата на определенную должность, также позволит нам подобрать кандидата, который будет обладать необходимыми требованиями. Портрет потенциального сотрудника – один из эффективных способов принятия решения о выборе кандидата на вакантную должность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова Н.В. Понятийный анализ кадровой безопасности [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fizvestia.isea.ru%2Fpdf.aspx%3Fid%3D13847&ei=C44AVZfdKOfqyQPQs4KYCQ&usq=AFQjCNGE2m0SqFPhIyM246oRXisXX44WGA&sig2=E0GFuiZNslZF_9TW_ZFZaA&bvm=bv.87611401,d.bGQ (дата обращения: 15.02.2015).
2. Самоукина Н. Незаменимый сотрудник и кадровая безопасность. М.: Вершина, 2008. 243 с.
3. Алавердов А.Р. Управление кадровой безопасностью организации: учеб. М.: Маркет ДС, 2010. 176 с.

МУНИЦИПАЛИТЕТ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТОМСКА)

О.К. Серых, студент кафедры АОИ

Научный руководитель А.А. Сидоров, доцент каф. АОИ, к.э.н.

г. Томск, ТУСУР, olga.tomsk70@mail.ru

Проект ГПО АОИ-1405 «Мониторинг и аудит государственных, муниципальных и социальных услуг»

В информационном обществе деловая активность перетекает в информационно-коммуникативную среду. Не являются исключением и отношения, одним из участников которых являются органы местного самоуправления: речь идет о предоставлении муниципальных услуг с использованием сети Интернет и об открытости органов публичного управления.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 1993-р, органам местного самоуправления при переходе на предоставление первоочередных государственных и муниципальных услуг необходимо руководствоваться этапами перехода на предоставление услуг в электронном виде [1]. Выделяются следующие этапы перехода на предоставление услуг (функций) в электронном виде:

1. Размещение информации об услуге (функции) в Сводном реестре государственных и муниципальных услуг (функций) и на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций).
2. Размещение на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций) форм заявлений и иных документов, необходимых для получения соответствующих услуг, и обеспечение доступа к ним для копирования и заполнения в электронном виде.
3. Обеспечение возможности для заявителей в целях получения услуги представлять документы в электронном виде с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций).

4. Обеспечение возможности для заявителей осуществлять с использованием Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) мониторинг хода предоставления услуги (исполнения функции).

5. Обеспечение возможности получения результатов предоставления услуги в электронном виде на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций), если это не запрещено федеральным законом.

На основе сводного перечня первоочередных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в электронном виде, а также услуг, предоставляемых в электронном виде учреждениями субъектов Российской Федерации и муниципальными учреждениями, который представлен в Распоряжении Правительства РФ от 17.10.2009 г. № 1993-р, были выбраны муниципальные услуги, предоставляемые администрацией города Томска в электронном виде. Необходимо было установить, на каком этапе находятся данные муниципальные услуги в соответствии с их реализацией на портале государственных и муниципальных услуг Томской области и этапом, который должен быть реализован в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 1993-р [2]. На данный момент муниципальные услуги, предоставляемые администрацией города Томска в электронном виде, находятся на 2-м этапе.

Лицом муниципалитета в виртуальном пространстве является его сайт. Была проведена оценка сайта администрации города Томска (официального портала муниципального образования «Город Томск») [3]. При оценке сайта были взяты основные положения методики оценки сайтов органов публичного управления [4]. В результате анализа оценки сайта была внесена доработка к критериям. Сама оценка варьировалась от 0 до 1: 1 – высокая оценка (этот критерий выполняется на сайте), 0,5 – средняя оценка (этот критерий выполняется частично) и 0 – низкая оценка (этот критерий отсутствует на сайте). В итоге анализа было выявлено, что сайт вполне соответствует требованиям (критериям), за исключением отсутствия англоязычной версии сайта и версии для слабовидящих. Можно предположить, что низкая оценка по ряду критериев обусловлена тем, что администрация города Томска выпустила новую версию сайта, и сайт в дальнейшем будет совершенствоваться.

В рамках сравнительного анализа были рассмотрены сайты иных региональных центров субъектов Сибирского федерального округа. Можно сделать вывод, что из 11 городов только на сайте администраций городов Красноярска и Омска имеется англоязычная версия сайта

и версия для слабовидящих, что позволяет отнести эти сайты администраций к удобным сайтам для пользования гражданами. Например, в таких городах, как Улан-Удэ, Кызыл, Абакан, Иркутск, на сайте администрации имеется версия для слабовидящих и нет англоязычной версии. На сайте администраций городов Кемерово и Новосибирск имеется англоязычная версия сайта и нет версии для слабовидящих. В Барнауле, Горно-Алтайске, Чите на сайте администрации этих городов, как и в Томске, эти два критерия отсутствуют. На сайтах некоторых городов, например в городе Кызыле, идет обновление сайта, и некоторые разделы недоступны. Также при анализе сайтов администраций городов было выявлено, что электронные услуги, а именно муниципальные электронные услуги, представлены на сайтах в частичном виде.

Заключение. При мониторинге предоставления муниципальных услуг в электронном виде было установлено, что муниципальные услуги находятся на 2-м этапе реализации муниципальных услуг. Были сформулированы требования (критерии) оценки сайта. Сайт администрации города Томска вполне соответствует всем критериям. При анализе сайтов администраций городов, которые находятся в Сибирском федеральном округе, можно сделать вывод, что из 11 городов только сайты администраций городов Красноярска и Омска вполне удобны для пользования гражданами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Об утверждении* сводного перечня первоочередных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в электронном виде, а также услуг, предоставляемых в электронном виде учреждениями субъектов Российской Федерации и муниципальными учреждениями [Электронный ресурс]. Распоряжение Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 1993-р. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

2. *Государственные и муниципальные услуги* Томской области [Электронный ресурс]: Портал государственных и муниципальных услуг Томской области. Режим доступа: <http://pgs.tomsk.gov.ru/portal/> (дата обращения: 16.10.2014).

3. *Официальный портал* муниципального образования «Город Томск» [Электронный ресурс]: Сайт администрации города Томска. Режим доступа: <http://www.admin.tomsk.ru/> (дата обращения: 16.10.2014).

4. *Основные положения методики оценки сайтов законодательных (представительных) органов государственной власти* [Электронный ресурс]: Сайт Совета Федераций. Режим доступа: <http://archiv.council.gov.ru/events/konkurs/metodika/> (дата обращения: 24.10.2014).

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ЗАТРАТ НА ОКАЗАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ

И.О. Серебренникова, Е.И. Сикорская, студентки

Научный руководитель Н.В. Зариковская, доцент каф. ЭМИС, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, evgeshka_1993@list.ru

Проект ГПО ЭМИС-1402 «Создание прикладного программного обеспечения для определения нормативных затрат на оказание услуг»

Основной формой бюджетного финансирования, реализуемой в настоящее время, является государственное или муниципальное задание, доводимое учреждению его учредителем.

Формирование государственного задания в Томской области осуществляется с учетом результатов оценки потребности в оказании государственных услуг, осуществляемой в соответствии с порядком, утвержденным постановлением администрации Томской области от 26.10.2010 № 209а «О порядке формирования государственного задания в отношении областных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (далее – Постановление 209а) [1].

Размер субсидии на исполнение государственного задания рассчитывается в два этапа на основании затрат на оказание государственных услуг в рамках государственного задания и затрат на содержание недвижимого имущества и особо ценного движимого имущества, закрепленного за учреждением или приобретенного за счет средств, выделенных учредителем, а также на уплату налогов, и затрат на выполнение государственных работ.

Объем субсидии на выполнение государственного задания на оказание государственных услуг рассчитывается по итогам отчетного периода на следующий год и плановый период. Для расчетов в плановом периоде используются дополнительные данные, такие как показатель инфляции в очередном финансовом году.

В результате анализа методик расчета данных была разработана структура программы. Структура программы представлена на рис. 1.

На основании представленной структуры были разработаны программные модули ввода данных, расчета нормативных затрат на оказание услуг, расчета субсидии и вывода данных.

Пред началом работы с программой предлагается выбрать учреждение, для которого необходимо рассчитать субсидию. Далее появляется окно ввода данных.

Анализ необходимых входных данных позволяет разбить их на категории: имущество, коммунальные услуги, нормативы на оказание услуг.

Категории разбиваются на отдельные формы, с помощью которых пользователь осуществляет ввод данных. Данные в формах проверяются на корректность ввода.

На этапе ввода данных необходимо учитывать, что вводятся только положительные числа с точностью ввода до сотых. Чтобы в дальнейшем не возникло ошибки при расчетах, данные проверяются на этапе ввода, и если обнаружена ошибка, перехода к вводу других данных не происходит.

По завершении ввода данных, необходимых для расчета субсидии на выполнение государственного задания, происходит их сохранение для последующей работы и передача в модуль по расчету субсидии.

Модуль расчета нормативных затрат на оказание услуг позволяет рассчитать затраты на содержание имущества государственного учреждения и затраты на оказание единицы государственной услуги.

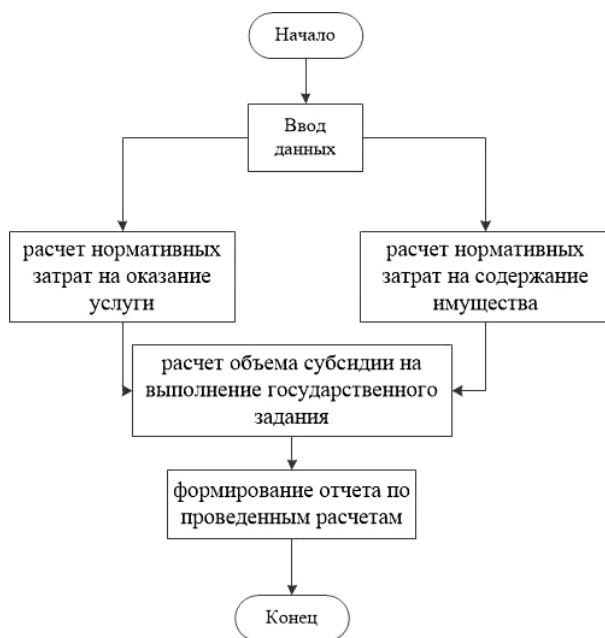


Рис. 1. Структура программы

На рис. 2 представлена схема расчета объема субсидии на выполнение государственного задания.

В зависимости от входных данных (коэффициента инфляции) затраты рассчитываются как в отчетном году, так и в плановом периоде.

Полученные данные передаются в модуль расчета субсидии и вывода данных. Модуль расчета субсидии и вывода данных позволяет рассчитать объем субсидии и сохранить данные в документ MS Excel.

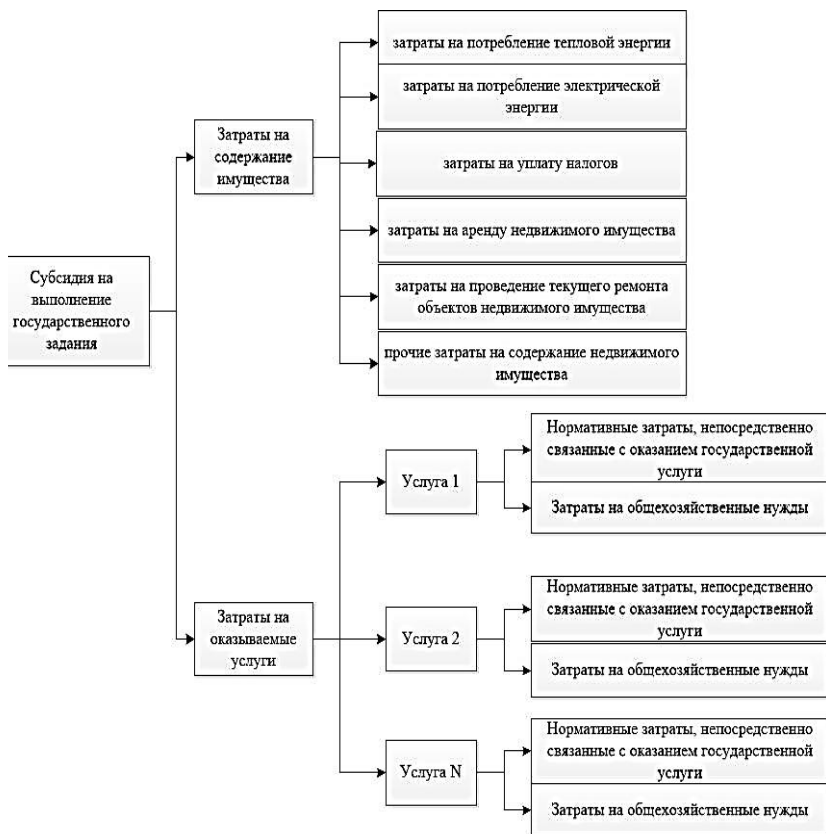


Рис. 2. Схема расчета субсидии

В ходе проделанной работы были реализованы отдельные программные модули ввода данных, расчета нормативных затрат на оказание услуг, расчета субсидии и вывода данных, которые будут объединены в программный комплекс по расчету размера субсидии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *О порядке формирования государственного задания в отношении областных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания*: Постановление администрации Томской области от 26 октября 2010 № 209а

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И РЫНОЧНАЯ ВЛАСТЬ

В.Э. Спрынцева, студентка, Л.А. Алферова, доцент каф. экономики

Научный руководитель Л.А. Алферова, доцент каф. экономики

г. Томск, ТУСУР, alflyuba@yandex.ru

Экономический рост является важной целью макроэкономической политики государства. Чем интенсивнее происходит увеличение объемов производимых товаров и услуг на каждом предприятии, тем выше темпы экономического развития страны при наличии потребительского и инвестиционного спроса.

Увеличение объемов продаж любой фирмы может осуществляться посредством использования внутренних источников роста (части прибыли на создание новых производств и приобретение новых активов, способствующих диверсификации производства) или (и) приобретения новых активов путем присоединения предприятий, не принадлежащих фирме. Первый путь увеличения активов будет происходить медленно, а второй – быстро, и именно этот путь становится более привлекательным для агрессивных предпринимателей.

Объединение фирм в целях получения все возрастающей прибыли может происходить в форме вертикальной или горизонтальной интеграции.

Вертикальной интеграцией называют объединение на финансово-экономической основе различных технологически взаимосвязанных производств. Например, в нефтяной компании целесообразно объединить предприятия, относящиеся к последовательным стадиям технологического процесса: разведка и добыча нефти – транспортировка – переработка – нефтехимия – сбыт нефтепродуктов.

К горизонтальной интеграции относят слияние фирм, производящих один и тот же продукт. В этом случае не происходит расширения количества стадий производства.

Исходя из определения понятий вертикальной и горизонтальной интеграции, объединение фирм приводит к смене собственника либо к установлению контроля над собственностью, увеличению размеров предприятия и сокращению числа ранее независимых предпринимательских структур.

Рост размеров предприятия сопровождается изменением внутрифирменных отношений между объединенными подразделениями, появлением ограничений и ростом уровня концентрации на отраслевом рынке. Укрепление монопольной власти вертикальной интегрированной структуры непосредственно отражается в увеличении потребительского излишка, получаемого фирмой благодаря объединению и применению вертикальных ограничений.

Объединение предприятий может быть полным и неполным. Неполная (частичная) интеграция реализуется в деятельности сетевых компаний. Сетевая компания – это организация, использующая в управлении производством и бизнесом сетевые связи, отношения и технологии. Она может быть создана разными способами, одним из которых является образование цепочки из нескольких самостоятельных предприятий для производства и поставок одного продукта. Стремление к использованию сетевых принципов организации производственной деятельности обусловлено постоянным изменением внешней среды и необходимостью адаптации к ее изменениям.

Вертикальные ограничения представляют собой некие обязательства, которые фирма, действующая на одной из стадий технологического процесса, налагает на фирмы, функционирующие на другой стадии. Они широко используются для укрепления рыночной власти продавца. К ним относятся:

- связанные продажи, которые представляют собой условия продажи одного вида продукции покупателю только при покупке других товаров производителя, например, покупка основного товара по цене ниже, чем у конкурентов, но продажа этого товара будет сопровождаться навязыванием дополняющей продукции, которая может стоить дороже. Обычно связанные продажи касаются сложных в техническом отношении товаров, и по отношению к ним применяется ценовая дискриминация второй степени, предполагающая установление двухставочного тарифа;

- исключительные территории, которые представлены правом одной фирмы продавать свой товар разным торговцам на разных в пространственном отношении рынках, а также проводить сегментацию рынка по видам покупателей, где можно реализовать ценовую дискриминацию третьей степени;

- поддержание цен при перепродаже товаров или поддержание розничных цен;

- договор франчайзинга, предполагающий, что одна сторона передает другой стороне за плату право на определённый вид бизнеса, используя разработанную бизнес-модель его ведения.

Вертикальная интеграция и ее формы имеют много положительных моментов как для экономики страны в целом, так и для деятельности фирмы, которые отражены в таблице.

Вместе с тем влияние вертикальной интеграции на функционирование рыночных процессов неоднозначно. Наряду с «плюсами» имеются и «минусы» у вертикально интегрированных компаний, к которым можно отнести:

- обеспечение доступа на рынок сбыта своей продукции и создание препятствий для своих конкурентов;

- прохождение порогового оптимального размера бизнеса, за которым может последовать рост издержек, а не их снижение;
- усложнение структуры управления и появление элементов бюрократизма;
- ограничение конкуренции за счет уменьшения числа фирм, функционирующих на рынке;
- повышение барьера для других фирм, стремящихся войти в отрасль;
- повышение доли государства в холдингах, образовавшихся в нефтедобыче и других сферах.

Преимущества вертикальной интеграции

Для экономики страны	Для фирмы
Эффективное распределение ресурсов	Экономия на трансакционных издержках
Насыщение рынка товарами	Возможность диверсификации компании
Быстрота внедрения новых технических достижений	Устранение неопределенности у поставщика
Снижение цен на товары и услуги за счет экономии на масштабах	Улучшение информационного обмена между сторонами
Своевременная уплата всех налогов	Возможность реализации рыночной власти

Несмотря на наличие минусов, вертикальная интеграция завоевывает признание во всем мире, в том числе и в России своими преимуществами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вертикальная интеграция* [Электронный ресурс]. <http://www.management.aanet.ru/economics/vertikalnaya-integraciya.php>. (дата обращения: 4.01.2015).
2. *Третьяк В.П.* Интегрированные процессы на интегрированных отраслевых рынках [Электронный ресурс]. http://economicarggu.ru/2003_2/tretyak.pdf. (дата обращения: 29.01.2015).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АППАРАТА УПРАВЛЕНИЯ В США И РФ НА ОСНОВЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Е.В. Свиридова, студентка каф. экономики

Научный руководитель Р.В. Черская, ст. преподаватель каф. экономики г. Томск, ТУСУР, katerinca@sibnet.ru; cherska@mail.tomsknet.ru

«В рыночной экономике главными функциями государства являются облегчение и стимулирование действия рыночных сил с помо-

шью мер правительственной политики, реализация политических целей, свободное развитие общества, правовой порядок» [1].

Статья 71 Конституции РФ гласит: к ведению России относятся: федеральный бюджет, налоги и сборы, фонды регионального развития и т.д. [2]. Таким образом, ВВП – это критерий оценки уровня развития экономики и эффективности управления государственными органами.

Для сравнительной характеристики рассмотрен объем ВВП России и США в конце XX и начале XXI в. Информация представлена на рис. 1 (для сопоставимости показателей для расчетов принят курс доллара на отчетные даты 01.01.2012, 2013, 2014 г.) [3].

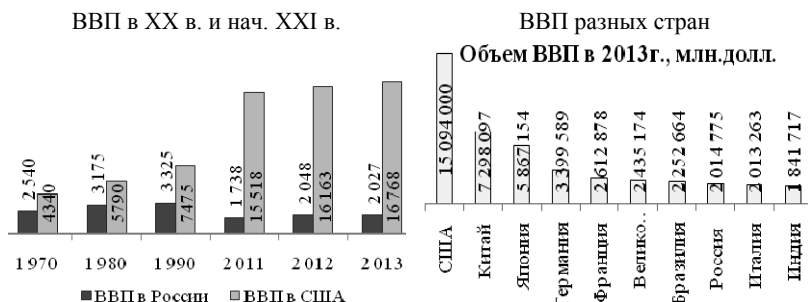


Рис. 1. Объем ВВП России и США в конце XX и начале XXI в.

ВВП России в 1990 г. составлял 44% ВВП США, к 2013 г. сократился на 39%, и Россия переместилась на 8-е место. Для сравнительной характеристики показателей произведен анализ эффективности работы экономически активного населения (ЭАН) США и России (таблица и рис. 2).

Численность экономически активного населения			
ЭАН в РФ, чел.	75 779 000	75 676 100	75 528 900
ЭАН в США, чел.	153 617 000	154 975 000	155 389 000

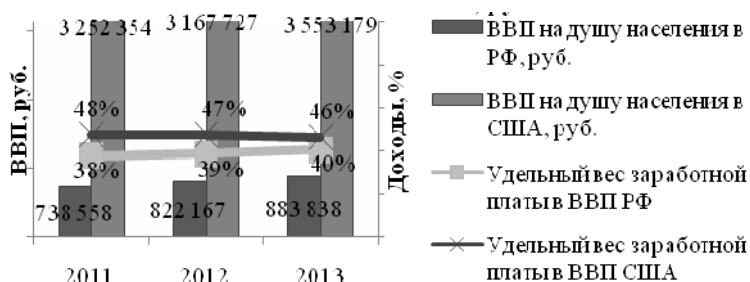


Рис. 2. ВВП и доходы на душу экономически активного населения в США и РФ

За анализируемый период (2011–2013 гг.) объем ВВП США выше за счет большей численности ЭАН и высокой эффективности труда, в США населения в 2 раза больше, чем в России, а ВВП – в 8 раз [4].

Из показателей следует, что удельный вес доходов ЭАН в России составляет 38–40% ВВП, это на 10–4% меньше, чем в США, но доходы в России в 4,59 раза меньше, а производительность в 4,02 раза ниже, чем в США. Исходя из сравнительных показателей, ЭАН в РФ недополучает 14% заработной платы. ($\text{Доход} = 357\,504 + \left(\frac{402}{418}\right) = 407\,952$) т.е. с учетом объема ВВП, численности ЭАН и доходов на душу населения США, эффективность труда населения РФ составит 0,88 раза (4,02/4,59).

Налоговая нагрузка в РФ на 12% выше, чем в США, где прогрессивная система налогообложения и удельный вес налогов составляет 32%, в России удельный вес налогов составляет 46% (в т.ч. ФБ в ВВП в США составляет 17%, а в РФ – 33% ВВП) [5].

В России 33% налогов – это федеральный бюджет, в т.ч. 100% НДС и 10% налогов – региональный и местные бюджеты. Это лишает возможности развития регионов-реципиентов, т.к. Москва и Санкт-Петербург, где зарегистрированы крупные налогоплательщики, являются самостоятельными и не входят своими доходами/расходами в консолидированный бюджет страны. В США уровень налогов 33–32%, которые распределены между федеральным и бюджетами штатов пропорционально. Инфляция за 3 года в США составила 6,3%, в России – 20,4%, т.е. реального роста ВВП нет. Удельный вес затрат на содержание госаппарата за период с 2011–2013 гг. в налогах составляет: в России – 3–3,6%, в США – 1,37–1,31%, т.е. налоговая нагрузка на их содержание в России выше в 2,2–2,7 раза. Но число сотрудников госаппарата в России только на 15% меньше, чем в США, при численности ЭАН в США 316,1 млн чел., в РФ – 146,1 млн чел., это меньше в 2,5 раза (рис. 3).

Исходя из статистических данных, расходы на содержание одного чиновника в США в среднем больше в 2,9 раза, чем в РФ [6].

На основе макроэкономических и статистических данных РФ и США установлено, что при эффективности работы чиновников как в США, численность госаппарата РФ в 2013 г. должна составить 587 633 чел. ($\text{Численность} = 1\,785\,885 + \left(\frac{8}{11} + 2,4\right)$), т.е. в 2013 г. США ВВП больше в 8 раз, численность госаппарата больше в 1,2 раза, зарплата и содержание 1 чиновника больше в 2,4 раза). Поскольку расходы на содержание госаппарата осуществляются из бюджета (налогов), их обоснованное снижение позволит увеличить ВВП на 1,5–2%. Добро-

вольно заявленное чиновниками снижение заработной платы на 3–20% является абстрактным и не имеет под собой экономической платформы.

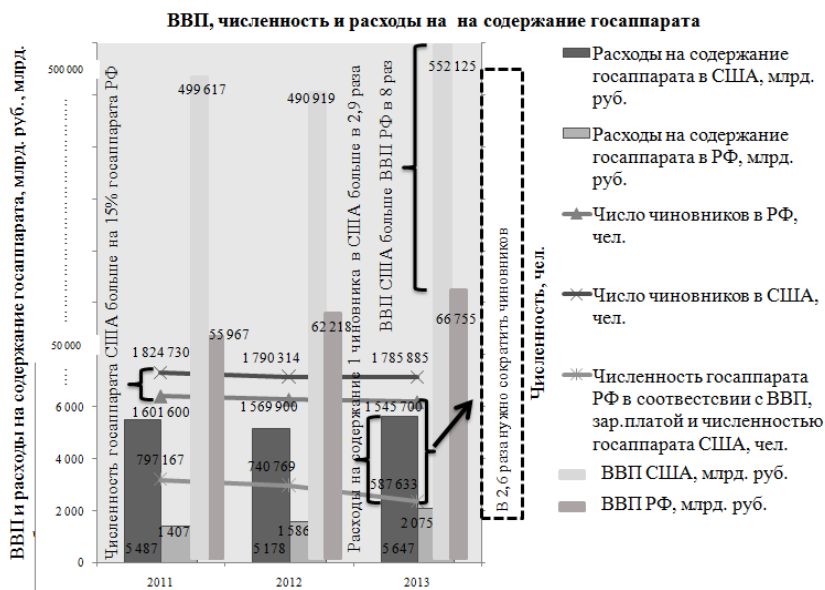


Рис. 3. Сравнительные показатели отношения ВВП к численности госаппарата

Необходим точный расчет численности, доходов и расходов на содержание госаппарата исходя из уровня развития экономики (ВВП).

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика и политика [Электронный ресурс]. URL: <http://studopedia.org/1-130702.html> (дата обращения: 10.01.15).
2. Конституция РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://ipipip.ru/konstitucia/71/> (дата обращения: 10.01.15).
3. ВВП, GDP [Электронный ресурс]. URL: <http://su90.ru/gdp.pdf> (дата обращения: 10.01.15).
4. ВВП США [Электронный ресурс]. URL: <http://www.statista.com/statistics/263591/gross-domestic-product-gdp-of-the-united-states/> (дата обращения: 10.01.15).
5. Экономически активное население в РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/# (дата обращения: 10.01.15).
6. Экономически активное население в США [Электронный ресурс]. URL: <http://data.bls.gov/pdq/SurveyOutputServlet> (дата обращения: 10.01.15).
7. Среднемесячная заработная плата работников в РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/zrpl-v.doc (дата обращения: 11.01.15).

8. ВВП в РФ [Электронный ресурс]. URL: http://www.icss.ac.ru/macro/index_year.php?id=2 (дата обращения: 12.01.15).

9. Расходы на содержание чиновников в РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://info.minfin.ru/fbisprash.php> (дата обращения: 13.01.15).

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

С.А. Тиссен, студент каф. ТОР

*Научный руководитель П.С. Кернякевич, к.э.н., доцент каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, tissen@micran.ru*

В данной статье анализируются изменения в функционировании отечественных радиоэлектронных предприятий, связанные с введением целого комплекса ограничительных мер, принятых рядом зарубежных стран в отношении России. Определён общий эффект санкций на российскую радиоэлектронную промышленность и представлен анализ возможных перспектив развития данной отрасли на примере двух прикладных сфер: радиокомпонентной и оборонной.

В силу ряда весьма субъективных и сомнительных обстоятельств российская экономика на мировой арене была искусственно ограничена пакетом санкционных документов, принятых многими государствами. В той или иной степени не обошли данные ограничения и отечественную радиоэлектронную промышленность. В частности, США ввели санкции против следующих компаний: ОАО «Научно-производственная корпорация Уралвагонзавод» (разработчик и производитель военной техники), ОАО ВПК «НПО Машиностроения» (одна из ведущих ракетно-космических фирм), концерны госкорпорации «Ростеха» («Созвездие», производящий комплексы, системы и средства связи для ВС РФ; «Радиоэлектронные технологии», производящий авионику и средства радиоэлектронной борьбы; «Конструкторское бюро приборостроения», разрабатывающее управляемое оружие) [1]. Несмотря на то, что указанные фирмы к радиоэлектронной отрасли непосредственно не относятся, влияние последней, применительно к оборонной промышленности, особо подчёркивается существенной важностью используемых при производстве электронных компонентов, качество которых, очевидно, должно удовлетворять поставленным военно-тактическим целям и задачам. Зависимость российской оборонной отрасли от мирового рынка наглядно отражает факт того, что импортные компоненты, согласно данным статьи [2], составляют около 70% от всей электронной компонентной базы, используемой в производстве российского вооружения и оборудования для космоса. Впрочем, и в других отрас-

лях, не только в оборонной и космической, наблюдаются примерно такие же показатели. Столь высокая потребность в зарубежных деталях обусловлена тем, что иностранные производители, по сравнению с отечественными, предлагают существенно более широкий спектр компонентов и изделий с требуемыми характеристиками.

Безусловно, в краткосрочной перспективе дефицит качественных зарубежных компонентов негативно отразится на оборонной отрасли нашей страны, но никак не на рассматриваемой радиоэлектронной. Она, в свою очередь, на фоне запретительных зарубежных тенденций будет развиваться значительно быстрее для компенсации столь же возрастающих потребностей обороны России.

Кроме того, российская радиоэлектронная промышленность ещё в досанкционный период уже неоднократно сталкивалась с запретами своих зарубежных партнёров (в первую очередь, из США) и к текущему положению дел уже фактически оказалась готовой, поэтому сложность в получении деталей для авиакосмического или военного применения возникла не сейчас, но в данный момент существенно увеличилась.

В 2012 г. США ввели санкции против 119 российских физических и юридических лиц, занимающихся продажей электронных компонентов, и 46 их зарубежных партнеров [3]. Данные меры ограничивали исключительно ввоз радиоэлектронных компонентов из-за рубежа в Россию и также затронули ряд зарубежных компаний-поставщиков, которые недополучили существенную часть прибыли.

Несмотря на немалую потребность в зарубежных компонентах, российская радиоэлектронная промышленность производит и свои, покрывающие пускай и не столь широкий спектр, как иностранные, и зачастую уступающие им по качеству, но тем не менее основа для развития данной отрасли в России имеется. Тем более, в условиях санкций, когда возможности закупать необходимую продукцию из-за рубежа нет, попросту не остаётся другого выбора, чем производить свою. При таком раскладе отрасль радиоэлектронной промышленности непременно получит серьёзный импульс для дальнейшего развития вплоть до полного импортозамещения во многом, как уже было сказано, за счёт потребностей обороны. Но одной лишь опоры на конкурентоспособную отечественную элементную базу недостаточно. Для полноценного роста данной отрасли необходима специальная государственная программа поддержки разработок и производства радиокомпонентов, что хорошо известно руководству страны и отчасти уже было реализовано ещё в досанкционный период [4], а теперь, в силу описанных обстоятельств, будет развиваться и ещё более быстрыми темпами.

Рассмотренные к настоящему времени отрасли, подверженные влиянию санкций, касались исключительно импорта, то есть ввоза ра-

диоэлектронных компонентов в Россию, но ничего не было сказано об экспорте, и неудивительно, поскольку за рубеж отечественная радиоэлектронная база практически не продаётся, а используется преимущественно в военном секторе либо экспортируется уже в готовых конструктивных решениях, с применением в том числе и импортных радиокомпонентов, в регионы Азии и Латинской Америки, т.е. в те страны, которые не участвовали в формировании и принятии санкционных мер.

Описанные ранее аспекты влияния санкций на российскую радиоэлектронную промышленность, как уже было сказано ранее, положительно повлияют на её развитие в обозримом будущем, но произойдёт это не мгновенно. Сегодняшнее развитие отрасли радиоэлектроники находится в совершенно другой ситуации, чем это было, к примеру, 5–10 лет назад. Все отечественные предприятия вынуждены строить свою работу вокруг санкций. Фактическое влияние санкций в большей степени коснулось именно радиоэлектроники, чем каких-либо других отраслей, поскольку работа здесь ведётся буквально «на острие науки», высоких технологий, и без мировых коопераций работать невозможно [5].

И действительно, радиоэлектроника – самая быстрорастущая отрасль в мире, темпы роста которой более чем вдвое превышают темпы роста мирового промышленного производства. Эффективное функционирование и динамичное развитие радиоэлектроники являются необходимыми условиями достижения высоких и устойчивых темпов экономического роста страны. Россия входит в число стран с развитой радиоэлектронной промышленностью, но ее доля на мировом рынке всё ещё мала. Мы не являемся отстающей третьей страной, которая не имеет современных технологий в создании компонентной базы, наши предприятия находятся в том же технологическом коридоре, в котором выпускается вся элементная база в мире. И отчасти это подтверждают статистические данные. К примеру, по сравнению с 2007 г., когда принималась стратегия развития радиоэлектроники, российская доля мировых компонентов в мире возросла, однако пока осталась невеликой. Согласно государственным планам развития, темпы роста российской радиоэлектронной отрасли должны достигнуть 25–30% в год во многом за счёт более грамотного управления, сокращения издержек, внедрения современных технологий. Для этого есть все резервы и потребности, особенно в оборонной промышленности.

Помимо всего прочего, развитие военной промышленности является мощным толчком и для развития инновационных разработок, применимых в гражданской сфере. Например, решения по обеспечению жизнедеятельности пилота в условиях суперперегрузок и кислородного голодания были взяты за основу для создания аппаратов ис-

кусственной вентиляции легких высокого качества. Сегодня эта продукция спасает людей в 30 странах мира.

По данным на 2013 г., представленным в источнике [6], общий объем промышленной продукции, произведённой промышленными и научными предприятиями, составил 116,2% в сопоставимых ценах от уровня предыдущего года. Доля продукции специального назначения в общем объеме товарной продукции – 80,2%. Также в 2013 г. более 100 предприятий и организаций радиоэлектронной промышленности по прямым договорам участвовали в выполнении заданий государственного оборонного заказа. Ряд изделий радиоэлектронной промышленности конкурентоспособен на мировом рынке, а некоторые не имеют зарубежных аналогов. Из экспортируемых радиоэлектронных комплексов можно выделить радиолокационные станции противовоздушной обороны, бортовые радиолокационные станции и комплексы радиоэлектронной борьбы. Среди разработок гражданского назначения следует отметить оборудование цифрового телевидения, навигационную аппаратуру, медицинскую технику, средства и комплексы для единой системы организации воздушного движения Российской Федерации, приборы и системы комплексной безопасности объектов промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства, программное обеспечение и др.

По итогам всё того же 2013 г. объем экспорта предприятий радиоэлектронной промышленности увеличился на 6,3% и превысил 1,7 млрд долларов. Основную долю (97,4%) в реализуемой предприятиями радиоэлектронной промышленности за рубежом продукции составляет продукция специального назначения. Из 55 стран, в которые в течение года предприятия радиоэлектронной промышленности осуществляли экспорт, крупнейшим рынком сбыта стала Венесуэла. Существующие рынки гражданской продукции позволили увеличить объемы производства средств радиосвязи, радиовещания и телевидения по сравнению с 2012 г. на 29,9%. На 13,7% вырос объем производства торгового оборудования, объем производства изделий электронной техники увеличился на 7,5%.

В целом, на основании указанных выше конкретных примеров, вполне очевидно, что за последние годы отрасль радиоэлектроники получила огромные деньги. В обозримом будущем в России запланировано создание кластера по производству радиоэлектронной аппаратуры и центра разработки СВЧ-техники.

В случае успешного развития радиокомпонентной отрасли в дальнейшем непременно возникнет проблема экспорта за рубеж. И здесь не стоит забывать о том, что мир не ограничивается Европой и Америкой, есть динамично развивающийся Восток, Китай, Малайзия, есть страны,

которые хотят, могут, будут и уже сотрудничают с Россией. Безусловно, учитывать это нужно уже сейчас и в какой-то степени переориентировать векторы сотрудничества и, к примеру, закупать необходимые компоненты на Востоке, а не на Западе.

Проиллюстрируем данную ситуацию конкретным примером из монографии [7]. Из-за санкций возникла проблема поставки микропроцессоров из США. Но здесь привязка к американским поставщикам является искусственной. Ведь если компания Intel перестанет поставлять свои процессоры российским заказчикам, для них может уже сегодня найтись замена на базе чипов, например корейской фирмы Samsung. При наличии спроса многие производители будут рады вложить значительные средства в разработки новых микрочипов, чтобы уже через полгода выйти на рынок с предложением, замещающим популярные сегодня продукты американских компаний. И это касается как наших друзей из Азии, так и российских производителей.

Влияние санкций на радиоэлектронную отрасль усиливается в большей степени тем, что одной из существенных их последствий явилось значительное (пускай и искусственное) понижение цен на нефтяные ресурсы, что вызвало резкий упадок курса рубля к существующим курсам евро и доллара. Таким образом, российским компаниям, закупаящим, к примеру, радиокомпоненты, становится попросту невыгодно закупать их за рубежом и интерес переходит на российских производителей, что ещё более существенно усиливает развитие радиоэлектронной промышленности в стране.

Заключение. В работе конкретными примерами и подробным анализом подтверждается факт того, что если говорить о санкциях применительно к радиоэлектронной промышленности, то их следует воспринимать исключительно с положительной точки зрения. Они привнесли мощный импульс и вместе с ним осознание того, что делать всё нужно самим, не рассчитывая на «западных партнёров». В условиях внешних заградительных мер у нас нет права рассчитывать на кого-то, кроме себя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Санкционные списки против российских граждан и компаний [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://ria.ru/politics/20140718/1016514535.html>, свободный (дата обращения: 01.03.2015).
2. Кочемасов Д.В., Кувишинов В.В., Строганова Е.П. Качество электронных и радиоэлектронных компонентов для современной промышленности // Компоненты и технологии. 2012. №1. С. 17–20.
3. Королёв И.А. Российские электронщики объявлены врагами США: 119 имен и компаний // С-News. 2012. №10. С. 23–25.
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной промышленности на 2013–2025 годы» [Электронный ресурс]. Режим

доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139234, свободный (дата обращения: 01.03.2015).

5. *Российская радиоэлектроника из-за санкций переориентируется на восток* [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://tass.ru/politika/14812261>, свободный (дата обращения: 01.03.2015).

6. *Сборник «Федеральный справочник. Оборонно-промышленный комплекс России. Том №10»* [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://federalbook.ru/projects/opk/structura-10.html>, свободный (дата обращения: 01.03.2015).

7. *Североамериканские компании сами найдут обход санкций против России.* [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.russianelectronics.ru/news/russianmarket/doc/68711/>, свободный (дата обращения: 01.03.2015).

МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

М.Е. Величина, Т.С. Степанова, студентки каф. БИС
Научный руководитель С.В. Горбунова, ст. преподаватель,
аспирант каф. КИБЭВС
г. Томск, ТУСУР, svetlana_gorbunova_2012@mail.ru
Проект ГПО-1504

Проблемы финансового характера оказывают непосредственное влияние на стабильное функционирование государства и являются основой механизма финансовой безопасности России.

Обеспечение безопасности финансов государства является приоритетной задачей в условиях финансовой нестабильности.

Финансовая безопасность государства – это состояние защищенности государства и его финансовой системы от угроз в процессе осуществления им финансовой деятельности, которое обеспечивается специально уполномоченными государственными органами, действующими в порядке и при помощи способов, установленных нормами права.

Обеспечение безопасности финансов государства осуществляется с помощью законодательно-правового механизма и системы органов, способствующих стабильному функционированию и развитию финансовой системы государства и противодействию ее угрозам.

Угрозы финансовой безопасности России подразделяют на:

1) внутренние угрозы – проявляются в просчетах, ошибках финансово-экономической политики, злоупотреблениях в управлении финансовой системой государства;

2) внешние угрозы – проявляются при глобализации мирового хозяйства.

Анализ различных угроз финансовой безопасности необходим для разработки стратегии финансовой безопасности.

Логически последовательность в разработке и законодательном закреплении мер финансовой безопасности должна выглядеть следующим образом:

- 1) проведение мониторинга в целях выявления источников опасности для финансовой системы;
- 2) выделение источника опасности, источника повышенной опасности, источника особой опасности;
- 3) разработка мер (правил, санкций) финансовой безопасности, которые должны быть соразмерны степени опасности источника;
- 4) закрепление мер финансовой безопасности в соответствующих отраслях.

Виды мер финансовой безопасности:

- 1) пространственные – определяются законодательно, конкретизируются соответствующим компетентным финансовым органом (РФ, субъекты РФ, закрытое административно-территориальное образование, зона охраняемого объекта);
- 2) временные – зависят от характера и степени угрожающей опасности, вероятности наступления вреда, требуют предварительного глубокого экономического анализа (антисанкционные меры);
- 3) субъектные – связаны с нормативным ограничением прав отдельных субъектов (резидентов, нерезидентов, юридических лиц, физических лиц, индивидуальных предпринимателей).

Деятельность Президента РФ в обеспечении безопасности финансовой системы РФ делится на две сферы: законодательную и формирования структуры органов, обеспечивающих финансовую безопасность России.

Федеральное собрание РФ является законодательной ветвью власти по управлению финансами в России. Подотчетным органом Федеральному собранию РФ является Счетная палата РФ, осуществляющая финансовый контроль на территории государства. Счетная палата РФ по определенным критериям судит о соблюдении государственными органами, негосударственными хозяйствующими субъектами требований финансовой безопасности РФ.

Исполнительной ветвью власти по обеспечению безопасности финансовой системы страны являются подотчетные Правительству РФ Министерство финансов РФ, Федеральная антимонопольная служба, Федеральная служба по тарифам и другие министерства, службы и агентства.

Министерство финансов РФ исполняет роль координатора и контролирует деятельность органов, находящихся в его ведении и обеспе-

чивающих финансовую безопасность. Оно проводит единую государственную политику в области финансов, кредита, денежного обращения и нормативно-правовое координирование в финансовой сфере.

Минфин РФ и Минэкономразвития РФ предлагают ввести законодательные ограничения на осуществление наличных денежных расчетов. По мнению министра А.Г. Силуанова, расчеты наличными являются причиной высокого уровня теневой экономики в России, который в настоящее время в РФ составляет около 30–40% ВВП. Поэтому в Министерстве финансов предлагают установить обязательные требования по безналичным расчетам на покупки в крупных размерах. Заработная плата, по мнению авторов предлагаемых изменений, также должна поступать работнику только в безналичной форме.

В настоящее время ЦБ РФ является мегарегулятором финансовых рынков страны и выполняет функции бывшей Федеральной службы по финансовым рынкам России (ФСФР).

Основные направления усовершенствования системы финансовой безопасности основаны на принципе импортозамещения:

- контроль иностранных инвестиций и капитала в отечественных организациях;
- меры в отношении компаний, ограничивающих конкуренцию;
- требования использования отечественных компонентов и технологий в производстве;
- усовершенствование механизма финансового контроля за утечкой отечественного капитала;
- поддержание стабильности и конкурентоспособности национальной валюты.

В настоящее время наблюдается устойчивое стремление иностранного финансового капитала оказывать влияние на реализацию основных российских государственных программ в области обороны, науки и техники, вытеснить продукцию России с международного рынка. Это негативно влияет на финансовую безопасность России.

На федеральном уровне ставится вопрос о разработке и утверждении концепции финансовой безопасности, основанной на принципе финансовой самодостаточности государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Сенчагов В.К.* Экономическая безопасность России: Общий курс: учеб. // Под ред. В.К. Сенчагова. М.: Дело, 2005. 896 с.
2. *Сенчагов В.К.* Как обеспечить экономическую безопасность России [Электронный ресурс]. www.russia-today.ru/2009/06_reflections.htm
3. *Экономическая и национальная безопасность: учеб.* / Под ред. Е.А. Олейникова. М.: Экзмен, 2005. 171 с.

4. Шолохова Е.В. Финансовая безопасность России в современных условиях // Студенческий научный форум: матер. IV Междунар. студенческой электронной науч. конф. 15 февраля – 31 марта 2012 г.

5. Кондрат Е.Н. Международная финансовая безопасность: современное состояние и роль финансового контроля в её обеспечении // Юридический мир. 2011. № 12.

6. Моргун О.В., Щедрин Н.В. Основания и пределы мер финансовой безопасности // Актуальные проблемы российского права. 2013. № 9.

РАСЧЕТ ПРОЦЕНТНОГО РИСКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЭП-АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ПАО «ПРОМСВЯЗЬБАНК»

К.И. Вирц, студентка каф. экономики

*Научный руководитель Р.В. Черская, ст. преподаватель каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, k.virts@mail.ru, cherska@mail.tomsknet.ru*

Для таких предприятий, как банк, специфическим риском выступает процентный риск. Данный риск представляет собой опасность потерь коммерческого банка в результате повышения процентных ставок, выплачиваемых ими по привлеченным средствам, над ставками по предоставленным кредитам [1].

Гэп-анализ является одним из распространенных способов измерения процентного риска. Гэп (разрыв) – это разность между суммой длинных и суммой коротких позиций по финансовым инструментам, чувствительным к изменению процентных ставок, определенных для каждого временного интервала [2]. Величина гэпа, которая может быть как положительной, так и отрицательной, позволяет провести анализ возможного изменения чистого процентного дохода кредитной организации в результате колебаний процентных ставок [3].

В каждом временном интервале рассчитывается величина гэпа как разность между суммой активов и суммой обязательств. Рассчитаем коэффициент разрыва путем деления в каждом временном интервале активов (нарастающим итогом) на пассивы (нарастающим итогом).

На примере данных за 2012 и 2013 гг. ПАО «Промсвязьбанк» продемонстрирован расчет процентного риска с применением гэп-анализа. Расчеты произведены в отношении активов и обязательств, чувствительных к изменению процентных ставок, без учета внебалансовых позиций кредитной организации.

Пример расчета представлен в таблице по данным ПАО «Промсвязьбанк» за 2013 г.

Аналогичный расчет был произведен и по данным ПАО «Промсвязьбанк» за 2012 г. Ниже приведены графики, полученные в резуль-

тате расчетов абсолютного и относительного гэта за 2012 и 2013 гг. (рис. 1,2)

**Пример расчета величины процентного риска методом гэта-анализа
(данные представлены в млн руб.)**

Финансовые инструменты	До восстановления и менее 1 мес	От 1 до 6 мес	От 6 мес. до 1 года	От 1 года до 5 лет	Более 5 лет	Без срока погашения
Кредиты, выданные клиентам	46867	192085	101569	177065	27883	–
Всего финансовых активов	167712	206116	116925	187071	29753	486
Итого финансовых активов нарастающим итогом	167712	373828	490753	677824	707577	708063
Текущие счета и депозиты клиентов	109788	133878	87413	156027	990	23
Всего финансовых обязательств	151913	180753	109644	201727	27105	23
Итого финансовых пассивов нарастающим итогом	151913	332666	442310	644037	671142	671165
ГЭП (абсолютный)	15799	25363	7281	-14656	2648	463
Коэффициент разрыва (совокупный относительный гэта нарастающим итогом)	1,104	1,124	1,110	1,052	1,054	1,055

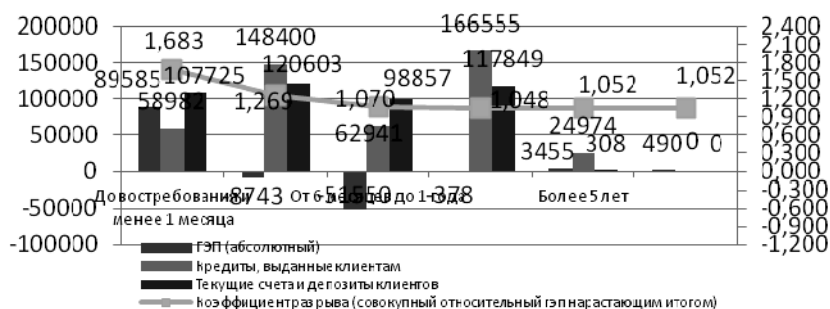


Рис. 1. Абсолютный и относительный гэта за 2012 г. ПАО «Промсвязьбанк»

В мировой практике считается, что уровень процентного риска не угрожает финансовой устойчивости кредитной организации, если относительная величина совокупного гэта (далее – коэффициент разрыва

ва) по состоянию на конец года колеблется в пределах 0,9–1,1. По представленным ранее графикам наблюдается, что в 2012 г. лишь по одному из трех временных интервалов (от 6 мес до 1 года) уровень процентного риска не угрожает финансовой устойчивости ПАО «Промсвязьбанк».

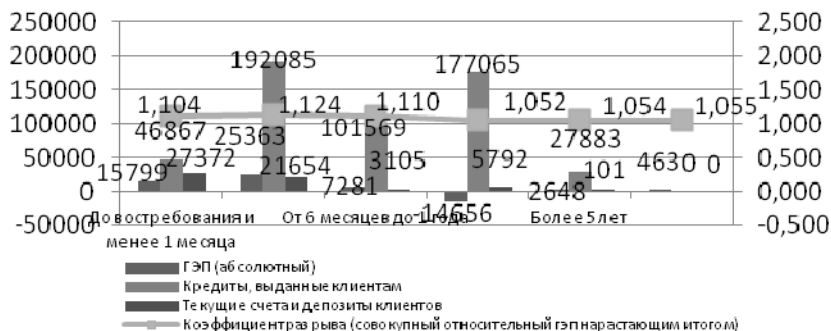


Рис. 2. Абсолютный и относительный гэп за 2013 г. ПАО «Промсвязьбанк»

В 2013 г. ситуация нормализовалась, и во всех временных интервалах уровень процентного риска соответствует норме и не несет угрозу финансовой устойчивости ПАО «Промсвязьбанк».

После расчета гэпа рекомендуется рассчитать возможное изменение чистого процентного дохода посредством применения стресс-тестирования (например, на 400 базисных пунктов) и по состоянию на середину каждого временного интервала. Расчет осуществляется при допущении, что продолжительность календарного года равна 360 дням. В 2013 г. в первом временном интервале абсолютный гэп составляет +15799 млн руб., т.е. чистая величина переоцениваемых финансовых инструментов равна +15799 млн руб. Середина временного интервала – 15 дней. Изменение процентной ставки в соответствии с условием стресс-тестирования = 0,04 (400 базисных пунктов). Временной коэффициент = $(360 - 15) \div 360 = 0,95833$. Теперь рассчитаем изменение чистого процентного дохода. Изменение чистого процентного дохода исходя из условий стресс-тестирования = $15799 \times 0,95833 \times 0,04 = 605,63$ млн. руб.

Аналогичный расчет производится для трех последующих временных интервалов 2013 г. (см. табл.) и четырех временных интервалов 2012 г., середина которых определяется соответственно в 105, 270 и 1080 дней. Вероятное изменение чистого процентного дохода по данным интервалам с применением изложенной выше техники за 2013 г. составит соответственно: 718,62; 72,81 и 1172,48 млн руб. Вероятное изменение чистого процентного дохода по данным интервалам с при-

менением изложенной выше техники за 2012 г. составит соответственно: 3434,09; –247,72; –515,50; 30,24 млн руб.

Таким образом, в 2012 г. в случае увеличения процентной ставки на 400 базисных пунктов чистый процентный доход за год возрастет округленно на 2701,11 млн. руб., при снижении процентной ставки уменьшится на 2701,11 млн. руб., а в 2013 г. в случае увеличения чистый процентный доход за год возрастет округленно на 2569,54 млн. руб., при снижении – уменьшится на 2569,54 млн. руб.

Для определения степени рискованности менеджмента ПАО «Промсвязьбанк» найдем отношение гэпа к активам (по временным интервалам). Данный показатель за 2012 г. составил соответственно: 40,6; –5,5; –74,1; –0,2; 12,4; 100%. Данный показатель за 2013 г. составил соответственно: 9,4; 12,3; 6,2; –7,8; 8,9; 95,3%.

Ввиду произведенных ранее расчетов можно сделать вывод о том, что в 2012 г. во временном интервале до востребования и менее 1 месяца наблюдается оптимальная ситуация при росте процента, обеспечивающая переоценку активов раньше пассивов, однако степень рискованности менеджмента кредитной организации находится в спекулятивной позиции, в то время, как в последующих временных интервалах (от 1 до 6 месяцев, от 6 месяцев до года, от 1 года до 5 лет) наблюдается ситуация, оптимальная при снижении процента, что обеспечивает переоценку пассивов раньше переоценки активов, а также снижает ликвидный и процентный риски. Во временных интервалах более 5 лет и без срока погашения наблюдается оптимальная ситуация при росте процента. В 2013 г. по рассмотренным временным интервалам наблюдается ситуация, при которой рост процента ведет к увеличению чистого процентного дохода, исключением является интервал от 1 года до 5 лет, где было бы уместно снижение процента, что привело бы к снижению процентного и ликвидного риска. В 2013 г. степень рискованности менеджмента ПАО «Промсвязьбанк» практически по всем рассмотренным временным интервалам находится в нормальной позиции, исключениями в данном случае являются временной интервал от 1 до 6 месяцев, где степень рискованности носит тактический характер, а также интервал без срока погашения, где степень рискованности носит спекулятивный характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Методический журнал «Риск-менеджмент в кредитной организации»* 2012. №2. 112 с.
2. *Письмо Банка России от 02.10.2007 № 15-1-3-6/3995 «О международных подходах (стандартах) организации управления процентным риском».*
3. *Лаврушина О.И., Валенцевой Н.И. Банковские риски: учеб. 3-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2013. 296 с.*

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ТРАНЗАКЦИОННОГО БИЗНЕСА В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ

В.А. Захарова, студентка каф. экономики

*Научный руководитель А.Д. Комарова, к.э.н., доцент каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, blue_mask@mail.ru*

Зарубежные банки, в отличие от российских, уже достаточно долго уделяли внимание развитию транзакционного бизнеса. Кризисы 2008 и 2014 гг. наглядно показали, что банкам важно иметь иной стабильный источник дохода (кроме процентного дохода по ссудам). В связи с этим транзакционный бизнес стал одним из самых приоритетных направлений бизнеса в банковском секторе в текущих экономических условиях.

Транзакционный бизнес представляет собой совокупность услуг банка по расчетному обслуживанию доходных и расходных операций клиентов, а также работе со средствами на их банковских счетах [1].

В услуги транзакционного бизнеса входят следующие:

1. Расчетно-кассовое обслуживание – комплекс услуг по хранению, перемещению и регистрации движения финансовых средств компании.

2. Безналичные расчеты – расчеты, осуществляемые без использования наличных денег, посредством перечисления денежных средств по счетам в кредитных учреждениях и зачетов взаимных требований.

3. Открытие и обслуживание счетов.

4. Дистанционное обслуживание – предоставление банковских услуг на основании распоряжений, передаваемых клиентом удаленным образом, чаще всего с использованием компьютерных и телефонных сетей.

5. Cash-management – совокупность банковско-бухгалтерских услуг, оказываемых отдельными банками (или их объединениями) корпоративной клиентуре по управлению ее наличностью с целью оптимизации внутренних финансовых потоков и осуществления фирменного планирования в целях достижения максимизации дохода [2].

Виды услуг могут изменяться от банка к банку. Некоторые банки включают также в понятие транзакционного бизнеса факторинг и торговое финансирование. Факторинг – это комплекс финансовых услуг, оказываемых клиенту в связи с уступкой дебиторской задолженности [3]. Торговое финансирование представляет собой финансирование внешнеторговой деятельности клиентов за счет средств зарубежных банков.

Рынок услуг транзакционного бизнеса является достаточно конкурентным. Банки предоставляют не сильно отличающиеся между собой

услуги. Банк должен увязать транзакционный продукт или услугу с потребностью клиента. Существует высокий интерес со стороны корпоративных клиентов к дистанционным продуктам и сервисам. Юридические и физические лица рассчитывают на адекватное обслуживание банков, обеспечение безопасного и контролируемого проведения операций. Используя передовые инструменты транзакционного бизнеса, банк помогает своим клиентам найти эффективное решение проблем соблюдения платежных дисциплин, кассовых разрывов, обеспечение своевременно предоставленной отчетности о движении денежных средств, а также выгодного размещения временно свободных средств. Юридические и физические лица, имеющие полную возможность пользоваться услугами разных банков, могут на своем опыте изучать, использовать и оценивать предложения различных кредитных организаций и выставлять свою оценку попыткам банков привлечь к себе клиентов на обслуживание. Банки в условиях жесткой конкуренции вынуждены постоянно совершенствовать традиционные операции, изобретать новые услуги – а клиенты пользуются все новыми и новыми возможностями в интересах развития собственного бизнеса. От быстроты реакции на потребности клиентов зависит эффективность самих банков.

Для преодоления проблем развития транзакционного бизнеса, можно дать следующие рекомендации:

1. Развитие IT-инфраструктуры. Важно суметь предложить клиенту такую услугу или сервис, которые смогут упростить ведение его повседневной операционной деятельности и позволят эффективно управлять ликвидностью компании.
2. Внедрение современных механизмов, например, возможность автоматического контроля операций.
3. Развитие дистанционных каналов обслуживания, которые позволят сократить издержки банка на обработку бумажного документооборота, и дать возможность клиенту оптимизировать свою деятельность, позволяя экономить время.
4. Внедрение гибких тарифов на услуги, которые позволят выбирать обслуживание в банке в соответствии с потребностями бизнеса.
5. Проведение мероприятий по обучению клиентов и сотрудников, принятие мер по мониторингу и улучшению качества обслуживания операционных процессов.

Транзакционный бизнес дает клиентам возможность ускорить оборачиваемость средств в расчетах, усилить контроль счетов и расходных операций, улучшить процентный результат и снизить потребность в коротких кредитах.

Например, по данным ПАО «Промсвязьбанк», более 70% его клиентов приходят в банк за расчетно-кассовыми операциями [4]. По данным на 2013 г. доходы от транзакционного бизнеса для банка превысили 40% от выручки [5].

Доля клиентов, пользующихся услугами транзакционного бизнеса, составляет на рынке 40–50%, поэтому данное направление бизнеса за последние два года стало основополагающей деятельностью большинства коммерческих банков [6]. Особенно это актуально во время кризиса, так как предприятия начинают инвестировать меньше средств в развитие бизнеса и, следовательно, падают процентные доходы банков. Транзакционный бизнес же не имеет такой тенденции к снижению.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Эффективное* управление расходами [Электронный ресурс]. URL: <http://www.business-gazeta.ru/article/105394/> (дата обращения: 18.02.2014).
2. *Общая* теория денег и кредита [Электронный ресурс]. URL: <http://bibliotekar.ru/biznes-21/index.htm> (дата обращения: 19.02.2014).
3. *Факторинг* – что это такое? [Электронный ресурс]. URL: http://www.politeks.ru/about_factoring/ (дата обращения: 20.02.2014).
4. *Промсвязьбанк*: «Мы решили сделать акцент на развитие транзакционного бизнеса» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.business-gazeta.ru/article/102795/> (дата обращения: 21.02.2014).
5. *Промсвязьбанк* объявляет финансовые результаты за 2013 год по МСФО [Электронный ресурс]. URL: <http://www.business-gazeta.ru/article/105394/> (дата обращения: 21.02.2014).
6. *Банковский* бизнес: в ожидании кредитов работа на транзакциях [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mdm.ru/mezhdureshensk/press/publications/2014-11/3869/> (дата обращения: 22.02.2014).

СОСТОЯНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В ЗАО «ВТБ 24»

И.А. Зонтикова, студентка каф. экономики

*Научный руководитель Р.В. Черская, ст. преподаватель каф. экономики
г. Томск, ТУСУР, zontikova93@mail.ru*

Одним из динамично развивающихся направлений банковской деятельности является потребительский кредит. Банк ВТБ 24 – один из крупнейших участников российского рынка банковских услуг [1]. Он сконцентрировал 38,1% вкладов населения страны и около 17% совокупных банковских активов. Банк считается одним из самых финансово устойчивых, поскольку оборот средств ВТБ 24 в сфере финансовых операций на территории Российской Федерации очень велик. Условия потребительского кредитования Банка ВТБ 24 привлекательны из-за

длительных сроков кредитования (до 7 лет), при этом процентные ставки находятся на среднем уровне. Для наглядности объёма выданных кредитов с учётом инфляции (нарастающим итогом) был проиллюстрирован рис. 1.

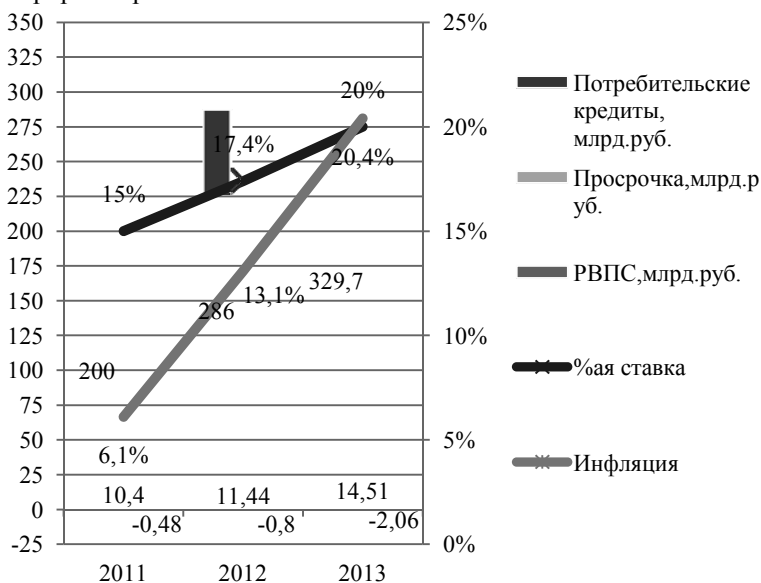


Рис. 1. Динамика объёма выданных кредитов

За 2011 г. ВТБ 24 выдал 775 тыс. потребительских кредитов на сумму 200 млрд руб., за 2012 г. Банк выдал 940 тыс. кредитов на сумму 286 млрд руб., за 2013 г. – 1000 тыс. кредитов на общую сумму 329,7 млрд рублей, что на 29% – больше объёма выдач в 2012 г.

Согласно графику наблюдается тенденция к увеличению объёма выданных потребительских кредитов. В 2011 г. это произошло за счёт облегчения процесса оформления потребительских кредитов, продаж кредитов наличными через интернет-сайт Банка. В 2012 г. для увеличения объёмов продаж была произведена оптимизация внутренних бизнес-процедур, которые сопутствовали кредитному процессу, а также была предложена новая продуктовая линейка. В 2013 г. было сделано следующее: проведены промоакции, предлагающие сниженную процентную ставку по кредитам, расширена целевая аудитория клиентов и многое другое. Потребительские кредиты чаще всего берутся физическими лицами на покупку товаров или услуг: бытовой техники, мебели, на обучение, отдых и т.д. [2]. Процентная ставка Банка ВТБ 24 за 2011 г. составила 15%, за 2012 г. – 17,4%, за 2013 г. – 20%, т.е. уве-

личилась на 5% за период с 2011 по 2013 г. Рост может быть связан с инфляцией и просроченной задолженностью. Инфляция составила 6,1% за 2011 г., 6,6% за 2012 г. и 6,5% – за 2013 г.

Объём просроченной задолженности имеет тенденцию к росту. Это причина того, что рост цен на товары и услуги превышает рост заработной платы населения России (рис. 2).

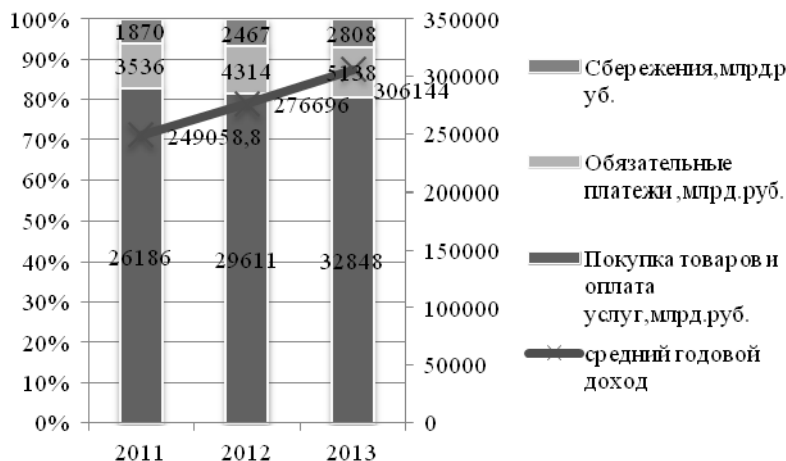


Рис. 2. Доходы и расходы населения

В заключение хочется отметить, что растёт объём потребительского кредитования: с 200 млрд руб. в 2011 г. до 329,7 млрд руб. в 2013 г., т.е. на 129,7 млрд руб., и это является положительной динамикой для Банка ВТБ 24. Но постоянно увеличиваются и расходы населения (на покупку товаров и оплату услуг и пр.). Следовательно, происходит снижение кредитоспособности населения – людям становится всё тяжелее расплачиваться с кредитами, и из-за этого растут объёмы просроченной задолженности. Так, просрочка населения по кредитам возросла на 4,11 млрд руб. (с 10,4 млрд руб. в 2011 г. до 14,51 млрд руб. в 2013 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Информация о банке* // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vtb24.ru/about/Pages/default.aspx?geo=novosibirsk> (дата обращения: 28.02.2015).
2. *Потребительский кредит* // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mbkcredit.ru/content/potrebitelskiy-kredit> (дата обращения: 1.03.2015).

СЕКЦИЯ 21

ЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Председатель секции – Карташев Александр Георгиевич,
проф. каф. РЭТЭМ, д.б.н.;
зам. председателя – Денисова Татьяна Владимировна,
доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.*

ВЛИЯНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ БЕЛОГО СВЕТОДИОДА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЕТРУШКИ ЛИСТОВОЙ

*С.Н. Александрова, Ж.Д. Кудайбергенова, А.А. Рыбакова, студентки
Научный руководитель Е.Г. Незамова, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.
г. Томск, ТУСУР, каф. РЭТЭМ, sofya.alexandrova@mail.ru
Проект ГПО РЭТЭМ-1409 «Выращивание травянистых
сельскохозяйственных культур в условиях искусственного освещения»*

Светокультура растений находит все более широкое применение в сельскохозяйственном производстве для досвечивания рассады овощных и декоративных культур.

В начале осеннего семестра 2014 г. были проведены исследования по влиянию искусственной досветки белыми светодиодами на рост и развитие растений. Объектом исследований стала петрушка листовая сорта «Богатырь».

Целью нашей работы было изучение влияния белого светодиода на рост и развитие петрушки как источника дополнительного освещения и выявление его положительных и отрицательных сторон.

Опыты проводились в 419-й аудитории главного корпуса Томского государственного университета система управления и радиоэлектроники.

Предварительно грунт и семена были обработаны водным раствором гумата калия. Высадка семян производилась в две емкости (ящика) с параметрами 9×17×39 см, объемом 5967 см³, из которого объем земли составил 4309,5 см³. В каждом ящике были сделаны 10 лунок глубиной 1–2 см и шириной 1 см, в каждую из которых засыпались семена количеством от 3 до 13, затем лунки засыпались землей и производился полив водным раствором гумата калия.

Первые ростки взошли спустя 9 дней после посадки. Под белый светодиод рассаду начали ставить спустя 12 дней после всхода. Осуществлялась ежедневная досветка всходов белым светодиодом в среднем по 2,5 часа в день; условия освещения в обеих емкостях были одинаковы. Средняя температура в помещении составляла 18–19°C. Полив

рассады производился по мере подсыхания земли, что соответствовало 2–3 дням; одновременно каждый ящик поливался отстоянной водой в объеме 200–250 мл; раз в неделю петрушка сбрызгивалась сверху, таким образом увлажнялась поверхность листьев снаружи [1]. Белый светодиод, при помощи которого осуществляется досветка, имеет определенный диапазон длин волн (рис. 1)

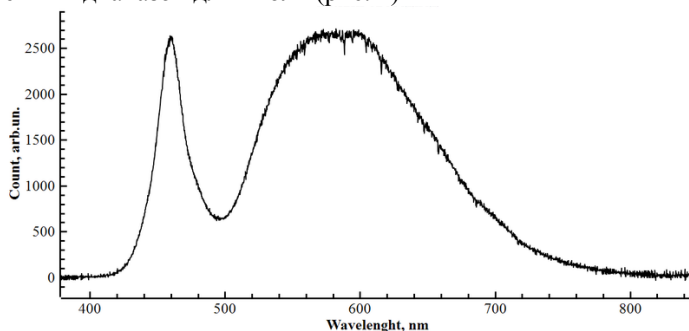


Рис. 1. Спектр излучения, испускаемого светодиодом

Освещенность помещения составляла: при комнатном освещении $E = 77$ лк; при комнатном освещении и работающих настольных лампах $E = 440$ лк; при комнатном освещении, работающих настольных лампах и при работающем белом светодиоде $E = 6837,4$ лк. Из этого следует, что освещенность только при включенном белом светодиоде $E = 6397,4$ лк.

Со времени всхода семян производились измерения состояния роста растений по таким параметрам, как размах листьев и высота; данные приведены в таблице.

Параметры рассады петрушки листовой

Дата	Среднее значение высоты, см	Размах листьев, см	Количество ростков
Ящик №1			
27.11.2014	9,41	1–1,5	43
04.12.2014	6,75	1,5–2,5	34
11.12.2014	6,42	1,5–3,5	36
18.12.2014	7,79	2–3,5	28
12.01.2015	10,34	3–5	21
Ящик №2			
27.11.2014	6,39	1–1,5	42
04.12.2014	6,06	1–2,5	38
11.12.2014	6,47	2–5	40
18.12.2014	7,99	3–5	34
12.01.2015	9,77	4,5–5,5	21

Изменение количества ростков связано с поздним восходом новых ростков в разных лунках и с их гибелью. Гибель ростков может быть связана с естественным отбором, т.к. в зимнее время года солнечного света очень мало, и солнце появляется редко, чтобы ставить рассаду на подоконник, на котором температура ниже на 3–4 градуса, чем в помещении.

В сравнении с теоретическими данными, петрушка листовая сорта «Богатырь» взошла на 9-й день, тогда как на упаковке с семенами сроки всхода были указаны как 15–20-й день после посева. Также технической зрелости рассада достигла спустя 50–54 дня, что соответствует и немного превосходит теоретические данные, которые гласят, что период от полных всходов до технической спелости зелени – 55–60 дней [2]. Разница параметров растений в ящиках в ходе эксперимента была незначительна, и значения параметров к концу работы практически сравнялись.

По результатам и данным эксперимента можно сделать выводы о том, что влияние белого светодиода на рост и развитие растений остаётся неоспоримым. В нашем эксперименте, где белый светодиод использовался как источник дополнительного света, это проявилось в более раннем всходе семян и достижении рассадой технической зрелости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова С.Н., Кудайбергенова Ж.Д., Рыбакова А.А. Исследование влияния света на тепличные растения: отчет проектной группы. Томск, 2014.
2. Интернет-магазин «Семена – почтой» №1 в России. Петрушка «Богатырь» 2 г [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://seedspost.ru/catalog/index.php?ELEMENT_ID=56436 (дата обращения: 02.03.2015).

ПРОЕКТ «ПОДАРИ ЗИМНИЙ САД ТУСУРУ»

З.Ю. Андасова, М.Г. Семичева, А.В. Воробьева, А.Н. Бахолдина,

М.Д. Тусупова, студентки каф. РЭТЭМ,

И.А. Екимова, доцент каф. РЭТЭМ, к.х.н.

Научный руководитель И.А. Екимова, доцент каф. РЭТЭМ, к.х.н.

г. Томск, ТУСУР, zarinyaska@mail.ru

Проект ГПО РЭТЭМ-1303 «Исследования в области популяционной экотоксикологии»

Зимний сад как фитоценоз важен. Рассматривая его в качестве сообщества (популяции) растений, можно создать модель для изучения (исследования) различных процессов, в том числе токсикологических.

Данный проект «Подари зимний сад ТУСУРУ» работает с 20 марта 2013 г. В рамках проекта кафедры РЭТЭМ в лице группы проектного

обучения, выполняющей исследования в области популяционной эко-токсикологии, приглашала студентов, преподавателей, сотрудников и выпускников университета принять участие в создании зимних садов.

Зимний сад на уровне аудитории представляет собой учебную комнату, в которой расположены комнатные многолетние растения. Любой желающий мог подарить комнатное горшечное растение и тем самым внести вклад в создание здорового, благоприятного, экологически комфортного микроклимата в нашем вузе. Сегодня любой зелёный уголок или любое помещение, оформленное в «природном» стиле, можно условно назвать зимним садом. С одной стороны, зимний сад – это самое приспособленное место для обсуждения любых важных проблем или место, где можно расслабиться, отдохнуть. С другой стороны, зимний сад – это удобная модель фитоценоза для проведения различных экспериментальных исследований в области экологической токсикологии.

Первые зимние сады были известны ещё со времён Древнего Рима. В то время систем отопления не было вообще, поэтому главным источником тепла выступал перегной. Позднее инициативу Древнего Рима подхватили в Греции и Испании, а потом и в Великобритании. К концу XVII в. было известно несколько способов отопления зимнего сада. Самыми популярными были ямы, в которые закладывали горячий уголь. Затем появлялись спиральный дымоход, водная система отопления и деревянные бруски, которые при гниении поддерживали тепло и оптимальный уровень влажности. В XIX в. зимние сады стали массово применяться в жилых многоэтажных домах.

В России первый зимний сад был изготовлен в XVIII в. монахами Спасо-Преображенского Соловецкого монастыря. В XIX в. в развитии зимних садов произошёл настоящий прорыв – были разработаны металлические конструкции со стеклом. Бум оранжерей в обществе не заставил себя долго ждать, и стало появляться всё больше торговых центров и лавок со своими зимними садами. Сейчас зимние сады широко используются при строительстве загородных домов, пентхаусов, культурно-оздоровительных и бизнес-центров. Жизнь человека становится полнее, когда он ощущает свою тесную связь с окружающей средой. И зимний сад – как раз одна из таких ступенек, позволяющая человеку ощутить себя частью природы, особенно, если он лишен возможности находиться за пределами дома [1].

На момент открытия в зимнем саду на базе 423-й аудитории главного корпуса ТУСУРа было представлено 30 экземпляров растений [2]. За первый год работы ГПО РЭТЭМ-1303 коллекция пополнилась на 39 экспонатов благодаря дарителям. Также частично удалось путем рассадки увеличить количество растений. Исходя из данных журнала уче-

та растений за указанный период, погибло около 1% экземпляров. Основные причины гибели растений:

- воздействие низких температур при транспортировке дарителями;
- неподходящие условия для нормальной жизнедеятельности некоторых растений;
- пересадка.

Два комнатных растения оказались заражены вредителями: обыкновенный паутинный клещик (*Tetranychusurticae*) и тля (*Aphididae*) [3]. Для предотвращения гибели и угрозы заражения была произведена обработка ядохимикатами (обычное хозяйственное мыло, карбофос, дуст). После чего растения находились под контролем группы проектного обучения до полного их восстановления.

За весь период (с марта 2013 г. по настоящее время) в проекте участвовало 13 студентов – участников ГПО. Достижениями группы стали: участия и победы в конференциях разного уровня (15 сертификатов, 4 грамоты, 2 диплома II, III степени, 11 публикаций), победа в конкурсе на финансирование проектов ГПО. Студенты – дарители ТУ-СУРа – 51 человек.

На сегодняшний день коллекция «зимнего сада» насчитывает более 80 растений. За осенний семестр 2014/15 учебного года прирост составил 10–15% в основном за счет размножения растений путем рассадки. Расчет стоимости растений и материалов по проекту «Подари зимний сад ТУСУРу» производили с учетом усредненных цен материалов и комнатных растений в торговых организациях Томской области. Общая стоимость проекта составила 73765 руб., из них 10530 руб. было выделено благодаря выигранному конкурсу на финансирование проектов ГПО в 2013 г.

Работа группы сводится не только к поддержанию функционирования зимнего сада, а также направлена непосредственно на выявление основных закономерностей в области экотоксикологии. Объединив физические параметры помещения с оптимальными параметрами, для растений был создан программный продукт – «Система автоматического определения благоприятных параметров микроклимата для растений в производственных и бытовых помещениях». Поиск в данной программе осуществляется путем определения перечня растений по фактическим параметрам микроклимата. Данная программа разработана в среде разработки Visual Studio 2013, используемый язык C# (Си Шарп) [4]. Целью данной программы является процесс определения перечня растений по фактическим параметрам микроклимата для создания зоны экологического комфорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Захарченко В.Р.* Зимний сад в квартире, доме, офисе. М.: Центрполиграф, 2010. 156 с.
2. *Студенты ТУСУРа* ставят эксперименты на растениях / vesti.tvtomsk.ru от 1 ноября 2013 года.
3. *Палеева Т.В.* Определитель болезней и вредителей растений. М.: Эскимо, 2004. 192 с.
4. *Герберт Шилд.* С# 4.0: полное руководство / Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 1056 с.

ПОЧВЕННЫЕ НЕМАТОДЫ – БИОИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ АНТРОПОГЕННО-НАРУШЕННЫХ ПОЧВ

С.А. Антропова, аспирант каф. РЭТЭМ

*Научный руководитель А.Г. Карташев, профессор каф. РЭТЭМ, д.б.н.
г. Томск, ТУСУР, svetik_antropova@mail.ru*

Среди множества экологических проблем, возникающих в связи с возрастающим антропогенным прессом на биосферу, проблема охраны почв должна рассматриваться в первую очередь. Почва – начальное и конечное звено трофических цепей, источник жизни и депо метаболитов, среда обитания организмов и место их минерализации, связующее звено биологического и геологического круговоротов [1, 2].

По данным Г.И. Соловьевой и др. (1989), почвенные нематоды по численности составляют около 90% педофауны практически любого биогеоценоза. В агроценозах на каждые 100 особей нематод приходится лишь 1–10 других животных [3].

Всего эта группа насчитывает более 500 тыс. видов. Нематоды распространены по всему земному шару, от Северного полюса до бассейнов Антарктиды; на суше известны всюду, где проводились исследования, – от арктической тундры до сыпучих песков пустынь и высокогорных районов [4]. Их численность колеблется от нескольких сот тысяч до десятков миллионов на 1 м².

Почвенные нематоды осуществляют важные биогеоценозические функции. Эти функции осуществляются благодаря многочисленности, широкому распространению и приспособленности к различным типам питания нематод. Они участвуют в разложении и преобразовании органического вещества, которое становится доступным для грибов, растений и бактерий [5, 6]. В работах Nielson (1967); Abrams, Mitchell (1980); Woods et al., (1982); Wasilewska, Bienkowski (1985) отмечается, что нематоды регулируют численность грибов и бактерий, как подавляя их размножение, так и стимулируя их развитие. Паразитические нематоды способны воздействовать на растения хозяина, что приводит

к изменению количества и состава поступающей в почву фитомассы. Также почвенные нематоды являются важным компонентом в регуляции газообмена почв вследствие того, что для нематод характерна высокая оксифильность. Они занимают первое место в тундровых экосистемах по показателю интенсивности потребления кислорода [7].

Особое внимание почвоведов и экологов уделяется проблеме загрязнения почв, так как изменяются показатели видового состава, численности и структуры микрофлоры и мезофауны [8]. Когда почва подвергается максимальному загрязнению, она теряет способность к репродуктивности. Также теряется способность к биологическому самоочищению, происходит потеря экологических функций. Таким образом, очень важным является изучение экологического состояния трансформированного почвенного покрова городов. Этот вопрос носит не только информационный, но практический характер [8].

Для оценки состояния почв и мониторинга любых антропогенных изменений одной из важнейших задач становится выявление видов-индикаторов состояния среды [9]. Эврибионтность нематод позволяет рассматривать данную группу в качестве одного из наиболее удобного биологического теста. Проведенные исследования А.А. Сушук, Л.И. Груздеева выявили изменения в структуре сообществ нематод, позволяющих их использовать в качестве биоиндикаторов для оценки состояния антропогенно-нарушенных почв с различным содержанием свинца. Популяции нематод благодаря репродуктивным и консервативным стратегиям являются довольно стабильными организмами, поэтому изменения видовой структуры и численности отдельных систематических групп объясняется нарушениями, происходящими в среде обитания. Такие показатели, как короткое время генерации и большое разнообразие, позволяют нематодам быстрее, в сравнении с макрофауной, реагировать на различные изменения. Нематоды могут быть отобраны в почвах любых регионов, независимо от времени года, при этом также не требуется больших по объему образцов и не происходит нарушение исследуемого биотопа [10].

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что для мониторинга загрязненных почв любыми токсикантами удобным индикатором являются нематоды. Показателями, характеризующими нарушение почвенной экосистемы, являются: плотность популяций нематод, численность нематод, индекс зрелости сообществ нематод, таксономическое разнообразие фауны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Добровольский Г.В. География почв / Г.В. Добровольский, И.С. Урусеvская. М.: Наука, 1984. 416 с.

2. *Гиляров М.С.* Зоологический метод диагностики почв. М.: Наука, 1965. 278 с.
3. *Эглитис В.К.* Нематоды как часть метазоокомплекса наземных биоценозов. Самарканд: Министерство сельского хозяйства СССР, 1962. С. 358–367.
4. *Беляева К.В.* Нематодофауна основных типов почв Каракалпакии. Ташкент: Академия наук СССР. 1959. С. 49–63.
5. *Козловская Л.С., Соловьева Г.И.* Почвенные беспозвоночные и их роль в почвообразовании. Петрозаводск: БФАН СССР. 1977. С. 67–88.
6. *Парамонов А.А.* Основы фитогельминтологии. М.: Наука, 1964. 443 с.
7. *Кузьмин Л.Л.* Экология свободноживущих нематод подзоны типичных тундр Западного Таймыра. СПб.: Наука, 1978. С. 228–244.
8. *Суцук А.А.* Почвенные нематоды трансформированных экосистем Карелии: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. Петрозаводск, 2009. С. 25–67.
9. *Криволуцкий Д.А.* Почвенная фауна в экологическом контроле. М.: Наука, 1994. 272 с.
10. *Суцук А.А., Груздеева Л.И.* Влияние солей тяжелых металлов на сообщества почвообитающих нематод. М., 2003. С. 596–606.

ОПТИМИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

С.В. Изенева, И.В. Перевозчиков, студенты каф. РЭТЭМ

Научный руководитель С.А. Полякова, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.

г. Томск, ТУСУР, sveta6339@yandex.ru

Проект ГПО РЭТЭМ-1408 «Внедрение обучающей электронной платформы в образовательный процесс»

Развитие каждого человека по большей мере происходит за счет непрерывного самообразования. Наибольшее внимание стоит уделять организации самостоятельной работы студентов на младших курсах, когда начинаются азы получения выбранной ими профессии. Внеаудиторная самостоятельная работа как форма учебной деятельности является важнейшим элементом образовательного процесса. В настоящее время в связи с переходом обучения со специалитета на бакалавриат порой большая часть обучения направлена на самостоятельность студента. Например, для учебной дисциплины «Учение об атмосфере» для уровня основной образовательной программы «бакалавриат» специальности «Экология и природопользование» очной формы обучения количество аудиторных занятий меньше самостоятельных на 8 часов (табл. 1). А на учениях о биосфере и гидросфере количество часов, введенных на самостоятельную работу, совпадает с количеством часов аудиторной работы (табл. 2).

Таблица 1

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Учение об атмосфере» (РКФ, кафедра РЭТЭМ)**

Виды учебной деятельности	Количество отведенных часов
Лекции	18
Практические занятия	10
Всего аудиторных занятий	28
Самост. работа студентов (СРС)	36
СРС на подготовку и сдачу экз-на	36

Таблица 2

**Рабочая программа учебных дисциплин «Учение о биосфере»
и «Учение о гидросфере» (РКФ, кафедра РЭТЭМ)**

Виды учебной деятельности	Кол-во отведенных часов по биосфере	Кол-во отведенных часов по гидросфере
Лекции	12	12
Практические занятия	12	12
Лабораторные работы	12	12
Всего аудиторных занятий	36	36
Самост. работа студентов (срс)	36	36
СРС на подготовку и сдачу экзамена	36	36

По нашему мнению, большие возможности открывают программные средства обучения. Внедрение электронной платформы – наиболее оптимальный метод изучения дисциплин. Возможность использования интернет-ресурсов, удобная форма изучения теоретического материала, практические задания, направленные на его усвоение, стимулирование самостоятельной работы с помощью системы контроля и оценки; возможность заниматься в любое удобное для студента время – все это делает самостоятельную работу студента наиболее эффективной. Студент знакомится с материалом по электронным лекциям, отвечает на вопросы, требующие краткого и полного ответа, проверяющие запоминание материала, пишет эссе, которые позволяют дойти до логического конца лекции.

Все ответы на заданные вопросы проверяются и оцениваются. Все результаты регистрируются в виде электронных таблиц.

Пользу от работы в программе получает как студент, так и преподаватель. Использование электронного обучения повышает уровень его квалификации, по полученным результатам изучения дисциплины преподаватель выявит, какие темы вызвали затруднения у студента.

Электронная платформа имеет понятный и удобный интерфейс, понятный для самостоятельного изучения, нет необходимости в иных

программных продуктах, нужно только устройство с выходом в Интернет для работы. А так как наш вуз является центром новых образовательных технологий, лидером в создании информационных образовательных ресурсов и самым компьютеризованным университетом, то внедрение такого метода обучения очень актуально и необходимо.

ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ

И.В. Перевозчиков, С.В. Изенева, студенты каф. РЭТЭМ

*Научный руководитель С.А. Полякова, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.
г. Томск, ТУСУР, каф. РЭТЭМ, ast.igor95@inbox.ru*

*Проект ГПО РЭТЭМ-1408 «Внедрение обучающей электронной
платформы в образовательный процесс»*

В нашем современном мире, где происходит интенсивное развитие информационных технологий, стало необходимым внедрение различных компьютерных программ в процесс обучения студентов.

Не всегда студенту удастся усвоить большой поток информации с помощью прочтения книжной литературы или просматривания лекций. И именно поэтому в рамках группового программного обучения мы создаем свой собственный курс на базе электронной платформы, чтобы повысить эффективность обучения учащихся в университете.

Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – это свободная система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения.

Редактирование содержания курса проводится нами в произвольном порядке и может легко осуществляться прямо в процессе нашего же обучения. Очень легко добавляются в электронный курс различные элементы: лекция, задание, различные тестовые вопросы, глоссарий и многое другое. Мы на своем примере испытали, как легко усвоить различный материал с помощью данной электронной платформы.

В свою очередь преподаватель также имеет обширный инструментарий для представления своих учебно-методических материалов курса, проведения теоретических и практических занятий, организации учебной деятельности студентов – как индивидуальной, так и групповой.

Студенты в процессе изучения лекции должны ответить на контрольные вопросы. И если они правильно отвечают на них, то получают определенные баллы. Примеры контрольного вопроса приведены на рис. 1 и 2.

1.2. Определение времени и координат Солнца

▼

Основными источниками энергии на нашей планете, приводящим в движение весь механизм метеорологических и климатообразующих процессов, является Солнце.

Уважаемый студент, верно данное утверждение или нет?

- ☒ Верно
☐ Не верно

Рис. 1. Контрольный вопрос

1.2. Определение времени и координат Солнца

Основными источниками энергии на нашей планете, приводящим в движение весь механизм метеорологических и климатообразующих процессов, является Солнце.

Уважаемый студент, верно данное утверждение или нет?

Ваш ответ : Верно

Молодец, можешь продолжить изучение этой темы.

Продолжить

Рис. 2. Пояснение после контрольного вопроса

Таким образом, преподаватель может проконтролировать, как студент усвоил лекционный материал. Система управления обучением Moodle и персонально создание нашего курса в данной программе безусловно будут полезны в учебном процессе вуза.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ РАКОВИННЫХ АМЕБ В СВЕТЛО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ТОМСКОГО РАЙОНА В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Ю.А. Полякова, К.Ф. Залялетдинова, студентки каф. РЭТЭМ

Научный руководитель Т.В. Денисова, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.

г. Томск, ТУСУР, yulpolyakova@mail.ru

*Проект ГПО РЭТЭМ-1401 «Биоиндикация состояния
окружающей среды»*

Простейшие – одноклеточные организмы – являются одними из самых многочисленных представителей живого мира в общей биомас-

се. Их клетки выполняют функции целого организма [1]. Они играют большую роль в процессах продукции и деструкции органического вещества, тем самым участвуют в процессах восстановления плодородия почв [2].

Целью данного исследования являлось изучение сезонной динамики почвенных раковинных амёб в светло-серых лесных почвах Томска района.

Исследование проводили с июня по август 2014 г. Пробы для исследования отбирали в светло-серых лесных почвах Томского района.

Древесный ярус образован преимущественно березой пушистой (*Betula pubescens* L.), елью обыкновенной (*Picea abies* L.). Кустарничковый ярус – земляника лесная (*Fragaria vesca* L.), в травяном ярусе преобладают крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), ромашка обычная (*Matricaria matricarioides* L.).

Влажность, гумус и pH определяли по стандартным методикам (таблица) [6–8].

Средние значения физических, химических и физико-химических показателей в течение летнего сезона

	Июнь	Июль	Август
Влажность, % (средняя)	22,19±2,13	7,74±2,05	16,82±1,98
Гумус, %	2,07	1,71	2,06
pH	5,77±0,06	6,33±0,05	6,51±0,01
Температура, °C (средняя)	+21,5±3,4	+27,7±2,28	+17,25±2,95

Учет раковинных амёб осуществлялся прямым микрокопированием почвенной суспензии с использованием светового микроскопа «Биомед 3» и цифрового микроскопа Motic DM-BA300 с увеличением (x40) [4, 5].

Статистическая обработка данных проводилась в табличном процессоре Microsoft Excel 2010 и пакете Statistica 7.0.

В ходе проведенных исследований обнаружено 24 вида раковинных амёб, относящихся к 11 родам и 7 семействам. Среди выделенных родов раковинных амёб в течение всего периода исследования доминирующими являются: *Euglypha* и *Trinema*, численность которых составляет 53% от общего количества найденных родов. Наименьшая численность наблюдается у рода *Assulina*. Следует отметить, что наибольшая численность сообщества раковинных амёб наблюдалась 27 июня (12174 тыс. экз./г), наименьшая численность – 3 июля (910 тыс. экз./г), что обусловлено изменением гидротермического режима.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Численность раковинных амёб коррелирует по гидротермическому режиму.
2. Выявлены 3 рода раковинных амёб, составляющих основу сообществ и характерных для светло-серой лесной почвы (*Euglypha*, *Trinema* и *Nebela*).
3. Показано изменение численности раковинных амёб в летний период в светло-серых лесных почвах, максимальная численность отмечается в июне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазей Ю.А., Цыганов А.Н. Пресноводные раковинные амёбы. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 300 с.
2. Алимов А.Ф. Протисты: руководство по зоологии. М.: Наука, 2000. 679 с.
3. Шуберт Р., Кривошук Д.А. Биоиндикация загрязнения наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберта. М.: Мир, 1988. 350 с.
4. Гельцер Ю.Г., Корганова Г.А., Алексеев Д.А. Почвенные раковинные амёбы и методы их изучения. М.: Изд-во МГУ, 1985. 79 с.
5. Бызова Ю.Б. Количественные методы в почвенной зоологии. М.: Наука, 1987. 288 с.
6. Чернова Н.М. Общая экология. М.: Наука, 2007. – 411 с.
7. Федорец Н.Г., Медведева М.В. Методика исследования почв, урбанизированных территорий. М.: Наука, 2009. 84 с.
8. Ариушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. 471 с.

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

А.В. Ратников, А.А. Хроков,

М.С. Айтымова, студенты каф. РЭТЭМ

Научный руководитель Т.В. Денисова, доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.

г. Томск, ТУСУР, ratnikovaleksan@gmail.com

Лесные пожары как один из наиболее мощных факторов воздействия на леса часто приводят к полной гибели насаждений или их частичным повреждениям, в зависимости от вида, интенсивности и продолжительности воздействия огня, а также породного состава, возрастной структуры и других характеристик древостоев. Оценка экономических и экологических последствий лесных пожаров требует своевременного получения объективных данных о состоянии поврежденных насаждений, в том числе о наличии в их составе усыхающих и усохших

деревьев. Такого рода данные в настоящее время получаются, как правило, эпизодически в ходе наземных лесопатологических обследований, охватывающих, в силу трудоемкости используемых методов и слабой доступности лесов значительной части территории страны, незначительную часть площади повреждаемых пожарами насаждений. Наличие такого рода лимитирующих факторов побуждает к развитию альтернативных методов оценки состояния поврежденных пожарами лесов на основе данных дистанционного зондирования (ДДЗ) со спутников.

Проблема необходимости оперативных данных о состоянии лесов Сибирского федерального округа, и Томской области в частности, актуальна практически каждый год. В качестве примера можно привести лето 2012 г., когда нашу страну «поглотила» небывалая жара и как следствие возникла катастрофическая ситуация с лесными пожарами. Тогда использовались любые средства для локализации очагов лесных пожаров, прогнозирования их распространения, и использование данных ДЗЗ было одним из приоритетных. Так как данный проект был выполнен в 2014 г., а использовались данные ДЗЗ на конец июля 2012 г., основной целью был анализ той ситуации и последствий для экономики и природы в целом. Тем не менее вполне возможно использование данных ДЗЗ в режиме реального времени. Этот метод представляет главный интерес для целей оперативной борьбы с пожарами и мониторинга развития ситуации в горящих территориях.

Цель работы – применить полученные знания на практике и получить опыт работы с обработкой космоснимков для создания карты лесных пожаров Томской области за 2012 г. [1].

Для создания данной карты потребовалось 2 этапа: первый – изучить платформу для создания и редактирования карты Scanex Web-GIS GeoMixer, а также изучение платформы с космоснимками с сайта геологической группы США. Вторым этапом стало создание самой карты лесных пожаров Томской области с применением полученных знаний [2].

На сайте геологической службы США имеется крупный архив космоснимков, собранных со всех уголков нашей планеты. На данный момент данный архив пополняется каждый день с 25 спутников.

Космоснимки, которые мы использовали, были сделаны со спутника «Ландсат 7». Миссия «LandSat7» изначально рассчитана на длительность 5–7 лет. Спутник мог снимать и передавать до 532 изображений в сутки. Спутник находится на полярной солнечно-синхронной орбите, рассчитанной таким образом, что он пролетает над всей поверхностью планеты. При высоте 705 км на полное сканирование поверхности уходит 232 оборота, или 16 суток. Съемка местности проис-

ходит примерно в 10 ч утра (± 15 мин) по местному солнечному времени.

В основном для мониторинга пожаров используются метеоспутники TERRA и AQUA с камерой MODIS, которые имеют высокую частоту обзора территории (благодаря широкой полосе захвата 2,5–3 тыс. км два метеоспутника обеспечивают 3–4 снимка в сутки на любой регион России) и высокую оперативность передачи информации. Для уточнения информации с метеоспутников, получения итоговых контуров прогоревших территорий, а также регистрации действующих пожаров используются снимки среднего разрешения Landsat и SPOT [3].

Благодаря небольшому временному интервалу между получением снимков для одной и той же территории (всего 1–2 суток) данные MODIS способны обеспечивать анализ ситуации с пожарами в режиме почти реального времени. Данные MODIS детектируют два типа пожарной активности, по каждому из которых используется своя методика: активные очаги горения, то есть территории, горящие в момент съемки (active fires, hotspots), и сгоревшие площади (burned areas). Данные спутника Landsat-7 такой функции не имеют, и дешифрирование приходится проводить визуально. В ходе работы были созданы карты одна в натуральных цветах и одна в тепловом формате.

Работа проводилась с данными спутника Landsat-7, так как на июль 2012 г. данных от спутника MODIS по территории Сибирского федерального округа не было [2].

Для создания карты в натуральных цветах было использовано 24 фотографии со спутника Ландсат 7. На карте в натуральных цветах отчетливо видны очаги возгорания и задымления на территории Томской области.

На создание карты в тепловом формате также было затрачено 24 фотографии с того же спутника. Видны очаги возгорания, задымления просматриваются слабо в связи с тем, что данная карта представляет собой черно-белую [3].

Обе карты наглядно показывают, где возник пожар. Впоследствии эти очаги возгораний локализируются. Это связано с тем, что когда спутник высылает фотографию на земную станцию, он также высылает шейп файл, в котором указывает полностью географическую привязку данной фотографии к той или иной местности на карте.

С помощью этих карт стало возможным оценить экологический и экономический ущерб для территории Томской области, а также спрогнозировать дальнейшую активность лесных пожаров. Возможность прогнозирования опирается на множество факторов, частично отображенных на созданных картах. Среди них – направление ветра, наличие

облачности, площадь гарей, интенсивность отдельных возгораний, а также расположение очагов возгорания.

Тем не менее детектирование пожарной активности территории с помощью данных ДЗЗ имеет ряд недостатков. К примеру, большое количество очагов пожаров спутник не может обнаружить из-за высокой облачности или задымленности. Помимо этого, на качество снимков могут влиять аппаратные проблемы спутника, искажающие изображение. Также эти недостатки влияют и на возможность прогнозирования пожароопасной ситуации [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Электронный ресурс.* Gis lab (свободный доступ) <http://wiki.gis-lab.info/> (дата обращения: 12 марта 2015).
2. *Электронный ресурс.* Geomixer (свободный доступ) <http://geomixer.ru/> (дата обращения: 12 марта 2015).
3. *Электронный ресурс.* Прозрачный мир (свободный доступ) <http://www.transparentworld.ru/ru/environment/monitoring/fires/> (дата обращения: 12 марта 2015).
4. *Электронный ресурс* сайг геологической группы США (доступ ограниченный; требуется регистрация на сайте) <http://earthexplorer.usgs.gov/> (дата обращения: 12 марта 2015).

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА С ПОМОЩЬЮ КОЛЛЕКТИВОВ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

В.С. Сызганов, аспирант каф. ИЭ

*Научный руководитель Е.В. Сугак, профессор каф. ИЭ, д.т.н.
г. Красноярск, СибГАУ*

В современном мире для крупных промышленных центров стоит задача устойчивого развития этих территорий, то есть сохранение экономического потенциала региона без причинения вреда здоровью людям, проживающим на данной территории, и окружающей среде. В более ранних исследованиях, посвященных данной тематике, были предложены следующие принципы управления риском [1]:

- 1) оптимизации выгод и ущерба;
- 2) оптимизации защиты от опасности;
- 3) региональности;
- 4) экологического императива.

Перспективным направлением в разработке новых методов прогнозирования является метод применения коллективов нейронных сетей. Главное преимущество нейронных сетей для решения таких задач – их способность к самообучению и установлению неявных связей и закономерностей между различными данными.

В последнее время наблюдается тенденция в задачах моделирования и прогнозирования использовать несколько интеллектуальных информационных систем для решения конкретной прикладной задачи. Одним из способов является совместное параллельное использование нескольких интеллектуальных технологий для выработки общего решения задачи. Примером такого объединения может служить коллектив искусственных нейронных сетей (рис. 1) [2].

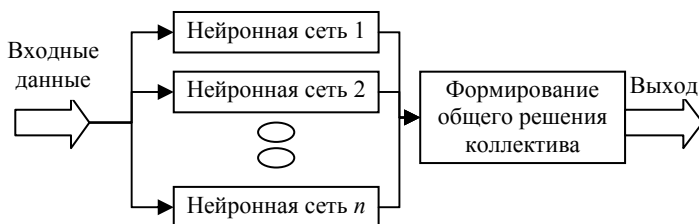


Рис. 1. Схема использования коллективов нейронных сетей

В общем случае проектирование коллектива нейронных сетей включает в себя два этапа:

1. Первый этап заключается в формировании структуры и обучении отдельных нейронных сетей.
2. Второй этап включает в себя отбор тех нейронных сетей, которые будут использованы при формировании общего решения коллектива и определении способа и параметров для эффективного расчета общего коллективного решения на основе решений отдельных нейронных сетей.

При формировании общего решения коллектива нейронных сетей должны быть использованы 4 принципа управления риском.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 14-06-00256).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухтояров В.В. Эволюционные алгоритмы формирования коллективов нейронных сетей для решения задач моделирования и прогнозирования: дис. ... канд. тех. наук. Красноярск, 2010. 168 с.
2. Кузьмин И.И. Принципы управления риском [Электронный ресурс]. URL <http://www.dex.ru/riskjournal/2005/t2n1.php> (дата обращения: 10.09.2014).

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ
«СИТИС: ФЛОУТЕК ВД 2.60.12301»
И «СИТИС: БЛОК 2.60.12301» ДЛЯ РАСЧЕТА ВРЕМЕНИ
ЭВАКУАЦИИ ПРИ ПОЖАРЕ И ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОГО
ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА**

*М.Д. Тусупова, студентка каф. РЭТЭМ,
Т.С. Паушкина, инженер по охране труда ОАО «Томскавтотранс»,
И.А. Екимова, доцент каф. РЭТЭМ, к.х.н.
Научный руководитель И.А. Екимова, доцент каф. РЭТЭМ, к.х.н.
г. Томск, ТУСУР, каф. РЭТЭМ, РКФ, tusupova_marina@mail.ru
Проект ГПО РЭТЭМ-1303*

Пожарный риск – мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей. Необходимость проведения данного расчета обусловлена имеющимися отступлениями от требований нормативных документов по пожарной безопасности. Данная работа позволит оценить соответствие установленным требованиям систем обеспечения пожарной безопасности [1].

В данной работе представлены данные по расчету пожарного риска для магазина Абрикос плюс с использованием программы «СИТИС: Блок 2.60.12301» и данные по расчету времени эвакуации с учетом имитационно-стохастической модели движения людского потока «СИТИС: Флоутек ВД 2.60.12301» [2–3]. Выбранная расчетная модель магазина «Абрикос плюс» представлена на рис. 1.

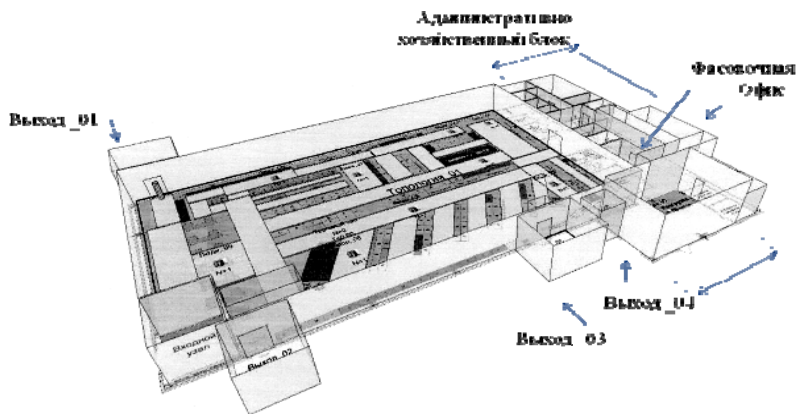


Рис. 1. Общий вид расчетной модели

Здание, в отношении которого проводился расчет индивидуально-пожарного риска, – одноэтажное. Тип, количество и размеры помещений, эвакуационных путей и выходов приняты согласно технической документации с проведением контрольных замеров. Торговый зал имеет три рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу: Выход_01, ведущий из предкассовой зоны; Выход_02, имеющий наибольшую пропускную способность, из торгового зала непосредственно наружу; Выход_03, ведущий из торгового зала непосредственно наружу. Персонал, находящийся в помещениях и коридорах административно-хозяйственного блока, эвакуируется через Выход_04. К зданию предусмотрены проезды, обеспечивающие подъезд пожарной техники и подъем персонала пожарных подразделений и пожарно-технического вооружения на кровлю здания. Доступность маломобильных групп населения в здание обеспечена. В здании отсутствуют перепады уровня пола. Для отделки путей эвакуации использованы только негорючие материалы.

На объекте предусмотрены: адресная система обнаружения пожара (АПС); система оповещения 3-го типа.

Нами был выбран следующий сценарий пожара: очаг возгорания вблизи от эвакуационного выхода 2. При развитии пожара условия эвакуации людей будут наихудшими. Люди группы мобильности М4 были расставлены в проходах, наиболее удаленных от эвакуационных выходов.

Количество посетителей было равным 240 чел., в том числе 5% составляли люди группы мобильности М4. Площадь горизонтальной проекции человека была принята соответственно проекции взрослого человека в зимней одежде.

Моделирование пожара осуществлялось в течение 600 с с момента его возникновения.

На рис. 2 представлены результаты расчета в виде критической продолжительности пожара по угарному газу (CO) [2].



Рис. 2. Результаты расчета в виде критической продолжительности пожара по угарному газу (CO)

Проведенные расчеты типовой горючей нагрузки, а также анализ нормативных технических документов показали, что по таким газам как угарный и углекислый, к концу расчетного периода (600 с) ПДК превышено; по хлористому водороду расчетное значение не превышает ПДК; линейная скорость распространения пламени – 0,0055 м/с, удельный расход кислорода – 1,25 кг/кг. В табл. 1 представлены результаты расчета времени эвакуации для трех расчетных точек.

Т а б л и ц а 1

Результаты расчета времени эвакуации

Расчетное время	РТ 1	РТ 2	РТ 3
Время блокирования путей эвакуации, мин	5,25	5,25	8,1
Расчетное время эвакуации, мин	2,86	1,16	1,41
Время существования скоплений, мин		0,04	
Вероятность эвакуации	0,999	0,999	0,999

Для анализа расчетов были изменены исходные данные. Определение расчетных величин пожарного риска заключается в расчете индивидуального пожарного риска для персонала и посетителей в здании. Результаты представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Результаты расчетов индивидуального пожарного риска

Кол-во человек	Выход_01	Выход_03	Выход_04	Индивид. пож. риск
128	1,4 мин (90 чел.)	56 с (36чел.)	4 с (2 чел.)	$0,9 \times 10^{-7}$
256	2,86 мин (82 чел.)	1,5 мин (69 чел.)	1,41 мин (5 чел.)	$1,67 \times 10^{-7}$
341	3,45 мин (220 чел.)	0,4 мин (106 чел.)	2,1 мин (15 чел.)	$2,13 \times 10^{-7}$

По полученным расчетам можно сделать вывод, что системы обеспечения пожарной безопасности соответствуют установленным требованиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Постановление* Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 г. № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска». М.: Стандартинформ, 2009.
2. *Техническое руководство* по программе «СИТИС: Блок». М.: Стандартинформ, 2013.
3. *Руководство* пользователя СИТИС: Флоутек 2.60. Расчет эвакуации. М.: Редакция 41.

АДАПТАЦИЯ СООБЩЕСТВ ПОЧВЕННЫХ ИНFUЗОРИЙ К НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЯМ

Н.А. Залялетдинова, аспирант каф. РЭТЭМ

*Научный руководитель А.Г. Карташев, профессор каф. РЭТЭМ, д.б.н.
г. Томск, ТУСУР, nina.zalyaletdinova@mail.ru*

Разливы нефти в процессе разведки и эксплуатации месторождений отрицательно влияют на экосистемы Западной Сибири [4]. Наблюдаются изменения и деградация почвы, почвенных беспозвоночных и простейших [5]. Почвенные инфузории относятся к распространённым сообществам почвенной фауны. Адаптации и изменения структуры сообществ почвенных инфузorien к нефтезагрязнениям практически не исследовались. Целью настоящих исследований является изучение хронического влияния нефтезагрязнений на сообщества инфузorien светло-серых лесных почв Томской области.

Исследования проводились в Томском районе Томской области подтаежной зоне Западной Сибири. Образцы почвы для исследования численности и видового состава почвенных инфузorien, отбирались в светло-серых лесных почвах, в лесной зоне берёзовых лесов.

В производственных условиях сложно установить концентрацию и точное время нефтезагрязнений. Для оценки влияния различных доз нефти на инфузorien в естественном биоценозе заложены [1, 2] модельные площадки размером 1 м² с дозированным одноразовым внесением нефти (20 и 100 г/кг). В качестве контрольных площадок использовались незагрязнённые участки аналогичных светло-серых лесных почв.

Отбор проб осуществляли еженедельно в период с 30.04 по 24.10. 2014 г. в пяти точках на каждом участке. Образцы почвы отбирались из поверхностных горизонтов почвы А₀; А₁; А₁А₂. Нефть вносили с 30.04 одноразово на участки светло-серых лесных почв Томского района.

Сбор и обработку почвенных проб осуществляли по стандартным протозоологическим методикам [6]. Для определения количества и видовой принадлежности инфузorien использовался метод предельных разведений навески почвы жидкой питательной средой (сенной настой с почвенной вытяжкой).

Подсчет и анализ беспозвоночных организмов проводился с использованием светового микроскопа «Биомед 3» и цифрового микроскопа Motic DM-BA300 с увеличением в 100 раз. Пробы обрабатывались счетным методом в камере Горяева [7]. Статистическая обработка материала проводилась в табличном процессоре Microsoft® Excel 2010 и пакете Statistica 7.0.

На основании проведенного статистического анализа данных определены четыре вида инфузorien: *Chilodonella cucullus*; *Colpoda*

maupasi; *Glaucoma pyriformis* и *Litontus varsaviensis*, динамика которых прослеживалась в течение всего сезона наблюдений, и виды с низкой численностью и эпизодической встречаемостью.

Анализ полученных данных позволяет считать, что при действии нефти на почву происходит снижение общего количества инфузорий в течение всего периода наблюдений. Снижение численности в большей степени наблюдается при концентрации нефтезагрязнений, равной 100 г/кг почвы. Необходимо отметить синхронность в сезонных колебаниях численности контрольных и опытных инфузорий в период наблюдений, что свидетельствует об адаптации популяций исследуемого вида инфузорий. Наблюдается разделение сообществ почвенных инфузорий в зависимости от их устойчивости к нефтезагрязнениям.

Наиболее устойчивым к нефтезагрязнениям в сообществах почвенных инфузорий является вид *Chilodonella cucullus*. К наименее устойчивым относятся *Litontus varsaviensis* и другие эпизодически встречающиеся виды.

Анализ данных видового разнообразия почвенных инфузорий при действии нефти позволяет считать, что количество видов инфузорий несущественно изменяется в опытной группе простейших. Снижение общего количества видов при нефтезагрязнениях наблюдается в поверхностном горизонте A_0 , в летне-осенний период. В почвенных горизонтах A_1 и A_2 количество видов инфузорий изменяется несущественно, но происходит частичная замена видов.

Вероятно, сохранение видового разнообразия связано со сменой одних эпизодических видов другими, что приводит к повышению устойчивости сообществ инфузорий в трёх почвенных горизонтах. В горизонте A_0 при действии нефти виды инфузорий *Pardon teres*; *Colpoda steine* сменяются видами *Enchelys gasterosteus*; *Holophrya simplex*. В почвенном горизонте A_1 виды *Colpidium colpoda*; *Spathidium proculus* сменяются *Didinium balbianii*. Нефть является энергетическим субстратом для большой группы органотрофных микроорганизмов, служащих источником пищи для почвенных беспозвоночных [8]. Конкурентная борьба за пищевые ресурсы приводит к смене видовой структуры сообществ почвенных инфузорий.

Таким образом, на основании проведённых исследований выявлены адаптивные изменения сообществ инфузорий: хронические нефтезагрязнения в концентрациях: 20 и 100 г/кг в светло-серых лесных почвах приводят к снижению численности и нарушениям в колебаниях сезонных динамик в популяциях доминирующих видов инфузорий.

Выявлена последовательность видов инфузорий по степени их устойчивости к нефтезагрязнениям: *Chilodonella cucullus*, *Colpoda maupasi*, *Glaucoma pyriformis* и *Litontus varsaviensis*.

Наиболее устойчивым является *Chilodonella cucullus*, который сохраняется и в почвенном горизонте А₁ в весеннем, летнем и осеннем периодах наблюдений.

Исследуемые концентрации нефти не оказывают существенного влияния на количество видов, но приводят к перераспределению спектра видов эпизодических групп инфузорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелкой А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1990. 504 с.
2. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. М.: Наука, 2010. 439 с.
3. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв. М.: Наука, 1965. 280 с.
4. Карташев А.Г. Экологические аспекты нефтедобывающей отрасли Западной Сибири / ТУСУР. Томск, 2007. 218 с.
5. Карташев А.Г., Смолина Т.В. Влияние нефтезагрязнений на почвенных беспозвоночных животных. Томск: В-Спектр, 2011. 146 с.
6. Карташев А.Г. Адаптация животных к хроническим факторам. LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, 2014. 260 с.
7. Никитина Л.И. Цилиофауна природных и техногенных экосистем Среднего Приамурья. Хабаровск: Изд-во ДВГПУС, 2011. 160 с.
8. Ильин Н.П., Калачникова И.Г., Каркишко Т.И. Наблюдения за самоочищением почв от нефти в средней и южной тайге // Добыча полезных ископаемых и геохимия природных экосистем. М.: Наука, 1982. С. 245–270.
9. Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н., Лапишина Е.Д. и др. Природно-ресурсное районирование Томской области / отв. ред. В.Н. Воробьев. Томск: Спектор, 1997. 40 с.

СЕКЦИЯ 22

СОЦИОГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА

*Председатель секции – Суслова Татьяна Ивановна, декан ГФ,
зав. каф. ФиС, д.ф.н., проф.;*
*зам. председателя – Грик Николай Антонович, зав. каф. ИСР,
д.и.н., проф.*

ПОДСЕКЦИЯ 22.1

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

*Председатель секции – Грик Николай Антонович,
зав. каф. ИСР, д.и.н., проф.;*
*зам. председателя – Куренков Артем Валериевич,
ст. преподаватель каф. ИСР, к.и.н.*

ФЕНОМЕН СТИГМАТИЗАЦИИ И СПОСОБЫ ЕЁ ПРЕОДОЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ (ТУСУР, ГФ)

А.А. Алтаев, студент каф. ИСР
Научный руководитель В.И. Зиновьева, доцент каф. ИСР, к.и.н.
г. Томск, ТУСУР, vprz@tsu.ru
*Проект ГПО ИСР-1501 «Формирование положительной
идентичности студенческой молодежи (включая лиц
с инвалидностью) на основе деятельности
историко-патриотического клуба «VICTORIA»*

Проблема стигматизации в студенческой среде имеет актуальный характер. Стигматизация является объективным процессом и зависит от степени развития общества в целом. Она может проявляться лишь распространившись в массовом сознании. Стигматизация – это клеймо, навешивание социальных ярлыков. В этом смысле стигматизация – ассоциация какого-либо качества (как правило, отрицательного) с конкретным человеком или группой людей, хотя эта связь отсутствует или не доказана. Стигматизация является составной частью многих стереотипов. Стигматизироваться могут как студенты с ограниченны-

ми возможностями, так и студенты, ведущие себя не должным образом. Например, те, которые видят первоочередной задачей не получение знаний, а какую-либо другую деятельность, не связанную с учебным процессом. В научных работах говорится, что количество студентов специальной медицинской группы увеличилось с 10 до 20–25%, в отдельных вузах достигает 40–45% и по прогнозам может достигнуть 50% от общего количества студентов (Коваленко Т.Г., 2000). За период обучения в вузе студентов здоровье не улучшается, некоторые авторы отмечают его ухудшение (Акчурин Б.Г., Уваров В.А., Ковалев Н.К., Булавина Т.А., 2000). Именно такая тенденция увеличивает рост стигматизации среди студентов, которые помимо стигмы здоровья подвергаются различным рискам, в том числе и психическим.

Психологические факторы стигматизации описаны в работах разных авторов. С.В. Позняк [1. С. 18–20] отмечает, что факт отклонений психического здоровья, пусть оно даже было в прошлом у человека, негативно воспринимается обществом. Сама информация о том, что у индивидуума в настоящем или прошлом отмечалось какое-либо психическое нарушение, усиливает социальный барьер между человеком и обществом [2. С. 11–12]. В работах С.Н. Ениколопова [3. С. 109–121] стигматизация индивидов, т.е. предубежденное к ним отношение по факту наличия какой-либо особенности, является причиной дополнительных страданий этих людей, что препятствует включению их в общественную жизнь, ухудшает социальную адаптацию, негативно сказывается на качестве их жизни [4. С. 7–9]. Важный вклад в изучение проблемы стигматизации внес Э. Гофман, который отмечал, что все стигмы обладают одной общей чертой – они несут в себе контекст индивида, «не соответствующего представлениям общества», который накладывается на самосознание подобных индивидов и их восприятие в обществе. По мнению Гоффмана, стигма – это результат социального приписывания, «навешивание ярлыков» [5. С. 26–34]. Согласно исследованию Э. Кардорфа, индивид должен накапливать определенный «опыт» приспособления к общественной жизни и преодоления собственных комплексов [8. С. 57–88].

Таким образом, целью настоящей работы является обоснование необходимости преодоления стигматизации отдельных групп студентов и возможные направления этой деятельности.

Гоффман предложил различать несколько типов стигмы, которая может быть связана:

- с физическим дефектом, деформацией;
- с дефектом индивидуального характера (употребление наркотиков, низкий социальный статус, в частности, связанный с безработицей, с невозможностью получать образование);

- с родовой стигмой (это дефект, определяемый принадлежностью индивида к определенной расе, национальности или религии, причем это распространяется на всех членов каждой из этих категорий) [6. С. 41–52].

Стигматизация с дефектом индивидуального характера встречается в студенческой среде. Не секрет, что сейчас широкое распространение у молодежи приобрели компьютерные игры. Нередко молодые люди погружаются в виртуальную действительность и забрасывают учебу, не обращают внимания на важные события реальной жизни. И в нашем вузе немало таких примеров. Таких студентов воспринимают как людей со «странностями» и во многих случаях считают их безнадежными. Так формируются индивидуальные стигмы и снижается их социальный статус. Многие из них хотят перестать играть, но уже не могут.

Данную проблему можно попытаться решить путем привлечения таких студентов в групповую деятельность. В ТУСУРе существует Центр сопровождения студентов с инвалидностью (ЦеССИ), который функционирует с 2011 г. На базе ЦеССИ работают несколько проектных групп, и каждая вносит своё творчество и вклад, решает актуальные проблемы вузовской жизни. Проектная группа кафедры истории и социальной работы гуманитарного факультета разрабатывает тему «Формирование положительной идентичности студенческой молодежи (включая лиц с инвалидностью) на основе деятельности историко-патриотического клуба «VICTORYA». Идея повлиять на формирование положительной идентичности молодежи с помощью создания этого клуба представляется перспективной.

В рамках функционирования клуба уже разработаны ближайшие мероприятия. Они будут проводиться в форме тренингов и бесед, на которых будут освещаться малоизвестные факты, например, о подвигах женщин на фронте и в тылу, подвигах томичей, история боевого пути 79-й и 19-й гвардейских дивизий, тех, кто уходил на фронт с друзьями формированиями. Думается, что тема роли Томска в победе над фашистской Германией может стать большим мероприятием. Мы предполагаем, что с помощью таких мероприятий можно привлекать к групповой работе студентов университета, разрушать стигмы, прививать чувство патриотизма и вовлекать студентов в социально значимую деятельность.

Таким образом, стигматизация студентов или групп преодолима и зависит как от окружения, так и от активизации возможностей и потенциала самих студентов. Данную проблему можно и нужно решать, и одним из вариантов является развитие деятельности историко-патриотического клуба «VIKTORIA».

ЛИТЕРАТУРА

1. Позняк С.В. Психологические факторы стигматизации психических больных // Психология, социология и педагогика. 2012. Ноябрь. № 11.
2. Позняк С.В. Факторы стигматизации [Электронный ресурс]. URL: <http://psychology.snauka.ru/2012/11/1220> (дата обращения: 24.02.2015).
3. Ениколопов С.Н. Стигматизация и проблема психического здоровья // Медицинская (клиническая) психология: традиции и перспективы (К 85-летию Ю.Ф. Полякова). М.: Московский городской психолого-педагогический университет, 2013. С. 109–121.
4. Ениколопов С.Н. Стигматизация и факторы психологии [Электронный ресурс]. URL: <http://familymh.ru/factors> (дата обращения: 25.02.2015).
5. Гоффман И. Стигма: Заметки об управлении испорченной идентичностью // Стигма и социальная идентичность. N.Y.: Prentice-Hall, 1963. Гл. 3, 4.
6. Гоффман И. Стигма: Заметки об управлении испорченной идентичностью // Контроль над информацией и социальная идентичность. N.Y.: Prentice-Hall, 1963. Гл. 5, 6.
7. Портал психологических изданий [Электронный ресурс]. URL: http://psyjournals.ru/psyandlaw/2013/n3/63778_full.shtml (дата обращения: 25.02.2015).
8. Грик Н.А. Социальная работа: образование и практика // Стигматизация, дискриминация и изоляция людей с ограниченными возможностями. Томск: Изд-во ТУСУРа, 2011. 222 с.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОПОНИМАНИЯ СЕМЕЙ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ СРЕДСТВАМИ ИГРОВОЙ ТЕРАПИИ

Н.Г. Чежинова, студентка каф. ИСР

*Научный руководитель М.П. Шульмин, доцент каф. ИСР, к. психол. н.
г. Томск, ТУСУР*

Проект ГПО ИСР-1303

Проблема детской инвалидности является чрезвычайно актуальной для всех цивилизованных государств мира. В нашей стране этой проблеме уделяется значительное внимание в связи с тем, что число детей-инвалидов постоянно растет. Если в 1995 г. в органах социальной защиты населения состояло на учете свыше 453 тыс. детей-инвалидов, получающих социальную пенсию, то в 2009 г. численность детей-инвалидов составила 545 тысяч человек [1].

В современной России семьи с детьми-инвалидами постоянно сталкиваются с рядом проблем. Одной из основных проблем семей остается психическое здоровье. Семьям трудно совладать со стрессовыми ситуациями, что увеличивает количество случаев развода супругов, употребления алкоголя и наркотиков, отказа от детей-инвалидов, снижает трудовую занятость и положительные вклады родителей в социальное и экономическое развитие России.

Укрепление ментального здоровья семей с детьми-инвалидами будет способствовать активному вовлечению их членов в экономическое и социальное развитие России [3].

В ходе исследовательского этапа группа выявила, что основные проблемы связаны с непониманием и психологическими барьерами, с которыми сталкивается семья. Одним из вариантов решения обозначенной проблемы является использование возможностей игровой терапии.

Игровая терапия – это психокоррекционное использование игры, которое оказывает сильное влияние на развитие личности, способствует созданию близких отношений между участниками группы, помогает снять напряженность, повышает самооценку, позволяет поверить в себя в различных ситуациях общения, поскольку в процессе игры снимается опасность социально значимых последствий.

Игровой терапией называют метод лечения или коррекции эмоциональных и поведенческих расстройств у детей, в основу которого положен свойственный ребенку способ взаимодействия с окружающим миром – игра [2].

Основная цель игровой терапии с семьями с детьми-инвалидами – помочь семье выразить свои переживания наиболее приемлемым для них образом – через игру, а также проявить творческую активность в ходе разрешения сложных жизненных ситуаций, «отыгрываемых» или моделируемых в игровом процессе.

Задачи игровой терапии:

- выявление основных проблем семей с детьми-инвалидами;
- облегчение эмоционального состояния семьи;
- осознание и принятие своего ребенка, развитие чувства самооценности;
- развитие способности эмоциональной саморегуляции;
- восстановление доверия к миру.

Спонтанное самовыражение в игре позволяет клиентам освободиться от болезненных внутренних переживаний, связанных с негативным эмоциональным опытом. Включение волевых механизмов, активизация творческого поиска новых, более адекватных способов реагирования в проблемных ситуациях наряду с более глубоким самопознанием и пониманием своих отношений со значимыми людьми способствуют позитивным изменениям на поведенческом уровне [2].

Таким образом, цель игровой терапии – не менять и не переделывать ребенка, не учить его каким-либо специальным поведенческим навыкам, а дать возможность «прожить» в игре волнующие его ситуации при полном внимании и сопереживании взрослого, что является одним из признаков улучшения взаимопонимания в семье. Игротера-

пия определяется как воздействие на базовые изменения в психическом равновесии ребенка и семьи для установления баланса в структуре их личности и укрепления ментального здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колков В.В. К дискурсу о понятии инвалидности: неограниченные возможности в ограниченном обществе // Социальные технологии, исследования. 2011. № 3. С. 37–38.
2. Костина Л.М. Коррекция тревожности методом интегративной игровой терапии // Дошкольное воспитание. 2003. № 10. С. 54–61.
3. Савченко Д.В. Основные аспекты коррекции психофизического развития детей с ограниченными возможностями здоровья // Ученые записки РГСУ. 2013. № 2. С. 126–128.
4. Тюрина Н.Ш. Формирование социальной компетенции родителей, воспитывающих детей с отклонениями в развитии // Практическая психология и логопедия. М.: Изд. дом «Образование плюс», 2006. 39 с.
5. Чарыкова А.А. Развитие и коррекция социальных навыков у детей с ограниченными возможностями здоровья // Социальное обслуживание. 2011. № 9. С. 66–68.

«СОЦИАЛЬНАЯ ПЕРЕДЫШКА» КАК ФОРМА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ НА ДОМУ СЕМЬЯМ, ВОСПИТЫВАЮЩИМ НЕТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ

А.В. Голдовская, студентка каф. социальной работы

Научный руководитель А.А. Быков, доцент, к.и.н.

г. Томск, ТГУ, Alyona170494@mail.ru

По данным Федеральной службы государственной статистики численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет на январь 2014 г. составляла 582 тыс. человек [1]. Во многом цифры значительно занижены: во-первых, многие патологии не выявляются на ранних стадиях, во-вторых, некоторые не хотят получить статус инвалида, а многие даже не знают, куда обратиться.

Несомненно, дети с отклонениями требуют повышенного внимания со стороны взрослых. Некоторые дети с особо сложными формами заболевания нуждаются в постоянном уходе и присмотре. Анализ интернет-форумов показал, что таким семьям довольно часто не с кем оставить ребенка даже на несколько минут. Так, на одном из форумов мама двух больных ребятишек из Липецка писала, что для больного ребенка тяжело найти няню, и стоит это довольно дорого. В то же время транспортировка ребенка в специализированное учреждение затруднительна.

В результате проведения исследования среди родителей, целью которого было выявление необходимости оказания услуг на дому, стало известно, что семьи особенных детей по-разному относятся к подобным услугам.

Так, мама ребенка со средней степенью ДЦП отвечает на вопрос интервью: «Для меня это не актуально, для меня было бы лучше, если бы ребенок находился в центре. Дома телевизор, компьютер, одно и то же, ребенок устает дома находиться».

Позицию первого респондента поддерживает мать, воспитывающая ребенка с задержкой в развитии и поведенческими отклонениями: «Я думаю, лучше вне дома – это ее дисциплинирует. Дома мы кривляемся, нам надо побегать, попрыгать, кошку за хвост потаскать. Вне дома она контролирует себя».

Бабушка ребенка со сложной формой ДЦП высказала противоположное мнение: «Конечно, нужно дома. Куда мне его везти? И при такой вот погоде, пока я его доведу... ну очень тяжело, а вот если бы к нам приходили...».

Отец, воспитывающий двоих детей, одним из которых является мальчик с ДЦП, выделяет экономию времени как один из плюсов данных услуг: «Выехать мне с ним, в плане транспорта не проблема, его в кресло посадил и поехал в машине – нет проблем, проблема основная со временем, что нужно с работы отпрашиваться и тому подобное».

Таким образом, исходя из полученных данных интервью, можно сделать вывод: чем тяжелее заболевание, тем острее необходимость в оказании услуг на дому.

В свою очередь разрабатываются различные общественные и государственные программы, направленные на помощь детям с особенностями, находятся различные способы поддержки семьи, воспитывающей такого ребенка. Так, одним из методов помощи семье является «социальная передышка». Это своего рода короткий отдых для родителей или лиц, воспитывающих ребенка с особенностями.

Впервые данная услуга применялась на территории США и странах Европы. В этих странах подобная услуга называется «Respitecare» (разделение заботы). Большое распространение данная услуга получила на территории Белоруссии, Казахстана, а также России. На разных территориях она осуществляется разными способами.

Город Томск не стал исключением. Так, Департаментом по вопросам семьи и детей Томской области был предложен проект «Мэри Поппинс», который реализуется в нескольких учреждениях. Так как целевой группой были дети с тяжелыми формами заболевания, услуга в большей степени оказывалась в форме присмотра или ухода за ребенком. Уход за ребенком мог осуществляться непосредственно по

месту проживания ребенка; на территории учреждения; на нейтральной территории. Каждой семье услуга предоставляется в объеме не менее 4 часов в неделю. «Мэри Поппинс» впервые была реализована в Томской области в 2013 г.

Таким образом, «социальная передышка» предоставляет возможность короткого отдыха, а также возможность оказания полноценной, своевременной помощи. Благодаря данной услуге ситуация в обратившейся за поддержкой семье меняется к лучшему: родители получают доступ к новым методам ухода за ребёнком, возможность решить неотложные дела или просто отдохнуть. В то же время ребенку становится проще преодолеть социальную исключенность, научиться общаться с новыми людьми.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Распределение инвалидов по полу и возрасту* [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. 2014. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/invalid/1-3.doc (дата обращения: 02.02.15).

КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВОВЛЕЧЕНИЯ СЕМЕЙ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ В МЕРОПРИЯТИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

С.В. Головки, студентка каф. ИСП

*Научный руководитель М.П. Шульмин, доцент каф. ИСП, к. психол. н.
г. Томск, ТУСУР, golovko.softya@inbox.ru*

*Проект ГПО 1303 «Социально-психологические алгоритмы
укрепления ментального здоровья семей с детьми-инвалидами»*

Как известно, в настоящее время семьи с детьми-инвалидами сталкиваются с проблемами, которые трудно решить без квалифицированной помощи. Также развитие и воспитание больного ребенка требуют большей информированности родителей о заболевании, причинах болезни, последствиях и потенциальных возможностях как самого ребенка, так и родителей. Однако, несмотря на множество проблем, большинство семей остаются не вовлеченными в деятельность общественных организаций и социальных служб. Для этого необходимо формирование интереса принимать участие в мероприятиях различных организаций.

На исследовательском этапе проекта «Социально-психологические алгоритмы укрепления ментального здоровья семей с детьми-инвалидами» был выявлен ряд проблем вовлечения семей с детьми-инвалидами в мероприятия различных общественных организаций. Ранее были раскрыты основные препятствия процесса вовлечения се-

мы, что потребовало его последующей концептуализации [1]. В литературе данный процесс практически не освещается. Однако в концепции психологии отношений В.Н. Мясищевa раскрываются психологические явления направленности и склонности личности, знание которых может быть использовано для концептуализации процесса вовлечения семей с детьми-инвалидами в мероприятия, проводимые социальными службами и различными организациями.

Склонность в психологии отношений определяется как направленность на занятие определенной деятельностью. Положительное избирательное отношение, выявляющееся в склонности, означает, что деятельность привлекает, доставляет удовольствие и радость. Удовлетворение высшей степенью склонности является увлечением деятельностью. Деятельность привлекает к себе, именно поэтому склонность и является потребностью в данной деятельности. Склонность особенно характеризуется двумя моментами: длительностью и повторяемостью деятельности. Еще более важно то, что с повторением деятельность не надоедает, а наоборот, становится все более привлекательной [2].

Контакт семьи с различными организациями начинается с их желания удовлетворить в большей степени дефицитарные потребности, например получить лечение, материальную помощь и т.д. Однако, потребности развития зачастую остаются неактуализированными. Соответственно актуализация потребностей в развитии может проходить только в контексте активного участия в различных мероприятиях, которые предлагают общественные организации.

Таким образом, концептуализация процесса вовлечения семей с детьми-инвалидами в участие в различных мероприятиях общественных организаций и социальных служб через понятие склонности способствовала выделению эмпирических признаков данного процесса. Четкое представление существенных признаков процесса вовлечения стало концептуальным основанием для управления данным процессом. И последующая практика формирования склонности семьи принимать участие в различных мероприятиях будет помогать развитию их способности решать трудные жизненные ситуации, а также приведет к улучшению их ментального здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головкин С.В. Проблемы вовлечения семей с детьми-инвалидами в мероприятия общественных организаций [Электронный ресурс]. Электрон. дан. URL: <https://gpoconference.tusur.ru/conference/2014/themes/93/projects/564/discourses/625>
2. Мясищев В.Н. Психология отношений / Под ред. А.А. Бодалева. М.: Изд-во Института практической психологии; Воронеж: НПО «МОД ЭК», 1995. 356 с.

ОЖИДАНИЯ МОЛОДЕЖИ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НКО (НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГФ ТУСУРа)

Л.А. Григорьева, А.Д. Косцова, В.Р. Лунаева, студентки каф. ИСР

Научный руководитель М.В. Берсенева, доцент каф. ИСР, к.и.н.

г. Томск, ТУСУР, ds4005094@gmail.com

Проект ГПО ИСР-1502 «Разработка методов маркетинговой деятельности НКО (на примере АНО «Интегро»)»

Актуальной и важной задачей современного мира сегодня является развитие гражданского общества. Организационной основой гражданского общества принято рассматривать третий сектор. НКО – катализатор реализации механизмов обратной связи между гражданами и правительством. В результате у граждан возникают чувства патриотизма и ответственности, гражданской солидарности, формируется активная жизненная позиция, развивается самоорганизация. Поэтому правительства поддерживают деятельность НКО, регламентируют ее, поощряют и финансируют. Однако остается открытым вопрос: как НКО могут привлечь общество к своей деятельности и донести до него информацию о возможности изменить свою жизнь к лучшему. Для европейских стран и США с развитым гражданским обществом и высокой активностью населения это проблемой не является, в то время как в России пока не существует собственных маркетинговых концепций развития НКО.

В научных кругах эта проблема остается открытой и слабо изученной. Маркетинг НКО описан на конкретных примерах в ряде статей отечественных авторов [1–3], однако многие вопросы маркетинга НКО в этих статьях не раскрыты. Исследователям этой проблематики и руководителям НКО часто приходится использовать социально адаптированные маркетинговые и PR-концепции бизнеса или довольствоваться социальным партнерством, которое обеспечивает развитие организации.

Чтобы выявить ожидания молодежи от деятельности некоммерческих организаций, было проведено анкетирование по авторской методике Е.А. Махова, которому были подвергнуты 24 студента гуманитарного факультета ТУСУРа. В анкете было 3 вопроса:

1. Напишите, пожалуйста, 5 слов или словосочетаний, которые у Вас ассоциируются с понятием «некоммерческие организации» (НКО).
2. Какие проблемы, на Ваш взгляд, должны решать НКО?
3. В каких мероприятиях, проводимых различными НКО, Вы хотели бы поучаствовать?

В первых двух случаях формулировка вопросов предполагает открытый тип ответов, в последнем же представлены предполагаемые варианты.

Результаты ответа на первый вопрос обобщены в основных семантических единицах. Их выявлено несколько: помощь, мошенничество, общественные организации, благотворительность, фандрайзинг, активная деятельность, грант и государственное обеспечение, добровольность, нет цели извлечения прибыли, доброе и благородное дело, общество и отдельные группы населения, специалисты/организаторы и др. Ответы были отсортированы по частоте упоминания.

Большинство ассоциаций связано с предоставлением помощи НКО нуждающимся людям, и главным образом их деятельность направлена на решение социальных проблем общества. Частота упоминания составляет 15 раз. На втором месте идут ассоциации, такие как «мошенничество», «обман». Однако второе место с этими высказываниями разделяют ассоциации форм объединения людей: «общественные фонды», «общественные движения». Третье место – «благотворительность», «филантропия» (8 раз). Ассоциации, связанные с фандрайзингом, встречаются чуть реже, чем вышеупомянутые. Опрошенные люди считают, что члены НКО стремятся привлечь как можно больше партнеров и волонтеров, а также средства на осуществление своей деятельности. Пятое место занимает «активная деятельность». Шестое место разделяют следующие ассоциации: «добровольность», «нет цели извлечения прибыли» и «грант и государственное обеспечение». Подобный результат объясняется сомнением студентов по вопросу о самостоятельности некоммерческих организаций. Также студенты упоминают о том, что НКО – это «доброе и благородное дело». Некоторые респонденты оставляли поле для ответа пустым.

Остальные ассоциации немногочисленны. Можно сделать вывод, что большинство студентов не вовлечено в общественно значимую деятельность, не знают или мало что знают о работе некоммерческих организаций.

Отвечая на второй вопрос, 16 человек из 24 сказали, какие проблемы должны решать НКО. Абсолютное количество ответивших считают, что НКО должны заниматься защитой всего населения и его незащищенных слоев, в частности, помощью в решении их проблем.

Ни один из опрашиваемых не сказал о том, что НКО могут заниматься оздоровлением населения, развитием патриотического, спортивного воспитания и т.п. Не упоминалось также о том, что бывают не только социально ориентированные НКО. Это можно объяснить спецификой образования студентов.

Большая часть ответов на третий вопрос «В каких мероприятиях, проводимых различными НКО, Вы хотели бы поучаствовать?» принадлежит желанию студентов посещать концерты. Частота упоминания – 12 раз. Показательно, что респонденты хотят занимать скорее пассив-

ную позицию участия в акции, нежели активную. Приблизительно на одном уровне стоят ответы «тренинги» и «флеш-мобы». Третье место занимает желание участвовать в различных конкурсах, проводимых членами некоммерческих организаций. Частота упоминания – 8 раз. Посещать информационные палатки студенты изъявили желание несколько реже, чем предыдущее мероприятие. И на последнем месте по частоте упоминания оказался ответ «театральные постановки» (5 раз).

Исследование не окончено, однако можно сделать некоторые предварительные выводы. В современных условиях активно развивающегося информационного общества некоммерческим организациям необходимо прилагать усилия для работы по связям с общественностью, чтобы эффективно решать социальные проблемы и адекватно информировать о своей деятельности все заинтересованные стороны. Особенное значение связи с общественностью приобретают в ситуации низкого доверия населения к деятельности общественных институтов и НКО в частности. Одним из самых действенных инструментов завоевания доверия является деятельность по связям с общественностью. В этой деятельности следует опираться на предпочтения потенциальных клиентов, однако стоит также разнообразить методы работы с ними и активизировать их внутранный потенциал.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кельбах Е.И. Организация маркетинговой деятельности некоммерческих организаций на примере Пермского благотворительного фонда «Источник надежды» // Общество: политика, экономика, право. 2013. № 4. С. 80-83.
2. Мачнев Е., Тажирова О., Темичева Е. и др. Как повысить известность своей НКО: Справочник для социально ориентированных НКО. М.: Агентство социальной информации, 2012. 46 с.
3. Сто вопросов про НКО: Мини-справочник для руководителей НКО. М.: Агентство социальной информации, 2012. 116 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ-СИРОТАМИ В СОЦИАЛЬНО- РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ «ЛУЧ» г. ТОМСКА

Е.А. Иванова, студентка каф. ИСР

*Научный руководитель А.Л. Афанасьев, доцент каф. ИСР, к.и.н.
г. Томск, ТУСУР, kotka.1994@mail.ru*

В настоящее время в России наблюдается значительное увеличение социального сиротства, появляются его новые характеристики, определяемые продолжающимся ухудшением жизни российской семьи, падением ее нравственных устоев и изменением отношения к детям вплоть до полного вытеснения их из семьи.

На сегодняшний день сиротство имеет огромные масштабы. В связи с этим данная тема является актуальной.

Целью настоящей статьи является изучение особенностей организации работы с детьми в социально-реабилитационном центре «Луч» и выявление основных результатов этой работы.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить специфику работы социально-реабилитационного центра.
2. Раскрыть особенности технологий, применяемых в работе с детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей.
3. Рассмотреть возможности социально-реабилитационного центра в осуществлении социальной адаптации детей-сирот.

На сегодняшний день в России 600 тыс. детей – это дети-сироты, из которых 90% являются социальными сиротами. Ежегодно до 2-х млн детей в возрасте до 14 лет подвергается насилию в семье. Спасаясь от него, 50 тыс. детей уходят из дома, и половина из них находится в розыске [Федеральная служба государственной статистики / официальная статистика/ «Семья, материнство и детство» [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/].

В результате сложившейся ситуации актуальным стало создание специализированной системы учреждений для детей, которые оказались в трудной жизненной ситуации.

Объектом данного исследования стал социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Луч» г. Томска. Этот центр является учебно-воспитательным учреждением социальной защиты населения, который осуществляет на территории г. Томска оказание социальной помощи и поддержки несовершеннолетним и преодоление дезадаптации, возникшей в результате неблагоприятных социальных условий.

Данный центр начал свою деятельность в 1997 г. Сегодня он ведет активную работу по оказанию помощи детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей. Число детей в центре – 30 человек, их возраст – от 4 до 18 лет. Период пребывания – до 1 года, но возможно и до 2 лет. В учреждении работают 49 сотрудников. Все специалисты имеют высшее педагогическое, психологическое или медицинское образование.

Последние результаты деятельности центра таковы, что в I полугодии 2012 г. разными формами отслеживания были охвачены 433 ребенка из 312 семей. На основании этих данных можно сделать вывод, что руководители центра заинтересованы в том, чтобы помочь большому количеству семей [Карта институтов гражданского общества /

социальная сфера. ОГБУ «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Луч» г. Томска. Департамент по вопросам семьи и детей» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.luch.family.tomsk.gov.ru/>. Дети попадают в приюты с улицы или из семей. Примерно 90% попавших в приют детей имеют семьи. Основной причиной является пьянство родителей, многие из них опустились, потеряли работу. Часто дети становятся жертвами внутрисемейного насилия, убегают из дома, бродяжничают. Еще одна причина, по которой дети попадают в подобные учреждения, заключается в том, что почти половина семей с такими детьми проживала в коммунальной квартире либо снимала временное жилье, а это является одним из объективных факторов, повлиявших на формирование у детей установки к бродяжничеству.

Существуют различные методы социальной работы с детьми в социально-реабилитационных центрах, но чаще всего это сводится к простым медицинским осмотрам, беседам и занятиям умственного плана. Очень мало внимания уделяется развитию творческого потенциала детей.

В данный момент «Луч» взаимодействует со многими благотворительными фондами города Томска. К ним относятся волонтерская организация «Инициатива», Томский областной некоммерческий благотворительный фонд «БлаговестЪ», «Фонд им. Алёны Петровой» и др.

Автор, находясь в рядах волонтеров ТОНБФ «БлаговестЪ», неоднократно совершал поездки к детям в социально-реабилитационный центр. Данные поездки позитивно влияют на атмосферу учреждения в целом. Ведь таким детям зачастую не хватает общения с внешним миром. Перед каждым своим приездом группа волонтеров разрабатывает определенный мастер-класс. Так как в центре две группы (младшая, в которой дети от 3 до 8, и старшая группа – от 9 и старше), то задания подстроены под определенную возрастную группу. Это делается для того, чтобы у детей не возникло трудностей при выполнении того или иного задания, а также для того, чтобы помощь наставников была минимальной и дети справлялись с поставленной задачей самостоятельно. Все мастер-классы направлены на развитие у детей творческих, психологических и социальных качеств.

На сегодняшний день у детей, которые попадают в подобные учреждения, отсутствует эмоционально-личностная принадлежность к школе, семье как основным институтам социализации, что объясняется следствием социальной деформации основных факторов развития ребенка. Различные групповые занятия помогают им лучше социализироваться.

На одном из таких мастер-классов малыши мастерили рыбок из бумаги и пускали их в бумажный аквариум. Как только дети увидели,

что придется им сегодня смастерить, им сразу же захотелось вооружиться цветной бумагой, ножницами, клеем и начать творить. Дети были настолько увлечены работой, что ничто не могло их отвлечь. Наконец, работа была закончена и все рыбки были отпущены в аквариум. Восторгу детей не было предела. В их глазах просматривалось даже какое-то недоумение, что они сами сделали такую красоту! Этот пример говорит о том, что у детей есть определенный интерес к подобным занятиям, просто его нужно поддерживать и развивать дальше.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что данный вид социальной работы позитивно влияет на развитие детей, помогает им лучше социализироваться в обществе и забыть о той психологической травме, которую им причинили в прошлом.

На наш взгляд, созданная в 1990-е гг. система специализированных учреждений для дезадаптированных детей и на сегодняшний день играет важную роль в оказании помощи детям, которые попали в трудную жизненную ситуацию. Благодаря различным мероприятиям, проводимым в социально-реабилитационных центрах, дети могут всесторонне развиваться, лучше социализироваться и подготовиться к взрослой жизни.

АДАПТАЦИЯ ПОДРОСТКОВ К УСЛОВИЯМ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА (НА ПРИМЕРЕ ОГБОУ КШИ «ТОМСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС»)

А.Н. Коростылева, студентка каф. ФиС

Научный руководитель Л.В. Смольникова,

доцент каф. ФиС, к. психол. н.

г. Томск, ТУСУР, anna.korostyleva.94@mail.ru

Адаптация учащихся к жизнедеятельности кадетского корпуса – это процесс и результат вхождения воспитанника в новый социум, освоение различных сфер его жизнедеятельности и актуализация качеств, необходимых для успешного социального функционирования и самореализации.

Существует несколько видов адаптации: социально-бытовая, учебная, профессионально-служебная и социально-психологическая [1].

В качестве критериев и показателей, позволяющих определить уровень адаптированности учащихся к жизнедеятельности кадетского корпуса как высокий, средний или низкий, выступают:

– функциональное освоение среды жизнедеятельности кадетского корпуса (критерий социально-бытовой адаптации), показателями кото-

рого являются навыки самообслуживания в условиях общежития, соблюдение распорядка дня, включенность в жизнь кадетского коллектива;

- успешность в учебной деятельности (критерий учебной адаптации), в качестве показателей которой выступают качество обучения, отношение к учебной деятельности, владение навыками самостоятельной учебной работы;

- соответствие профессионально-служебным требованиям (критерий профессионально-служебной адаптации), к показателям которого относятся освоение роли кадета, приспособление к новым психофизиологическим нагрузкам, выполнение профессионально-служебных обязанностей;

- отношения в коллективе кадетского корпуса (критерий социально-психологической адаптации), показателями которых являются социометрический статус в группе, характер оценки кадета командно-преподавательским составом, эмоциональная устойчивость.

Особого внимания заслуживает социально-психологическая адаптация, так как именно она является наиболее затруднительной для воспитанников кадетского корпуса.

Социально-психологическая адаптация подразумевает процесс взаимодействия кадета и окружения. Кадет считается адаптированным в том случае, когда он, находясь среди других кадетов, не конфликтует с ними, доволен своей деятельностью и собой, идет навстречу ожиданиям группы, самоутверждается и свободно реализует свои творческие способности. В свою очередь, социальное окружение способствует удовлетворению потребностей и стремлений личности, служит раскрытию и развитию индивидуальности кадета [2].

Деятельность социального педагога направлена на выявление и коррекцию личностных качеств подростка, затрудняющих адаптацию. К снижению уровня социально-психологической адаптации приводят такие личностные особенности, как низкий уровень принятия других и себя, неумение строить свое поведение в соответствии с общепринятыми нормами, стремление к уходу от проблем, внутренняя напряженность, замкнутость, подозрительность, недовольство ситуацией [3]. Поэтому при поступлении в кадетский корпус психолог прежде всего обращает внимание на интеллектуальные, эмоционально-волевые, коммуникативные и мотивационные особенности и способности подростка.

С первых дней кадеты и их родители попадают под пристальное внимание социального педагога и психолога, так как при изменении привычных условий жизни ломка сложившихся стереотипов и поведения могут привести некоторых подростков к дезадаптации. Дезадапта-

ция выражается в нервно-психической неустойчивости, преобладании тревожных эмоций, истощении психических возможностей. Некоторые мальчики начинают волноваться, теряться, впадать в панику, теряют контроль над ситуацией и своим поведением.

Последствия такого реагирования психики ребенка в начале процесса адаптации проявляются в двух формах: агрессия и бегство от ситуации [4]. Агрессивность может выражаться в грубости по отношению к одноклассникам, резких вспышках гнева по ничтожным поводам, в недовольстве всем, что происходит, особенно требованиям, предъявляемым к подростку.

Бегство от ситуации характеризуется самокопанием или самообвинением. У ребенка развиваются тревожно-депрессивные симптомы: чувство полной безысходности, замкнутость, отрешенность, погруженность в мир тягостных раздумий [5]. Подросток думает, что родители от него отказались, бросили, отдали в интернат, потому что он раньше плохо вел себя или что-либо делал не так. Нередко он начинает думать об уходе из жизни, считая такой путь единственным выходом из сложившейся ситуации и разрешением всех проблем.

В свою очередь, у родителей может возникнуть чувство вины, которое позже может перейти в чувство недовольства. Родители не понимают, почему вдруг ребенку стало так плохо. И вместо того, чтобы поддержать своего сына, успокоить, наплатить его любовью и лаской, некоторые родители начинают искать недостатки в организации учебного-воспитательного процесса.

В соответствии со спецификой обучения и воспитания в кадетском корпусе психологическое сопровождение адаптации реализуется как с кадетами, так и с их родителями.

С воспитанниками проводятся беседы и адаптационный тренинг. Занятия направлены на формирование представлений о структуре жизнедеятельности в кадетском корпусе, на осознание особенностей собственного поведения, на развитие коммуникативных умений, на формирование положительного психологического климата в коллективе, атмосферы доверия и взаимовыручки, на сплочение группы. Работа с родителями проводится как индивидуально, так и в группе.

Таким образом, учитывая, что кадетский корпус имеет свою специфику и сильно отличается от школы жесткой дисциплиной, режимом, серьезными специфическими нагрузками, близкими к армейским порядкам, перед психологической и социально-педагогической службой стоят задачи отбора подростков в ряды кадетов, а также дальнейшая их адаптация к условиям проживания, обучения и установления коммуникаций в полужакрытом учреждении. Данные требования дик-

туются спецификой обучения и воспитания в кадетском корпусе, принять которую может далеко не каждый подросток или его родитель.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Милованова Н.Ю.* Трудности социальной адаптации воспитанников к особенностям жизнедеятельности кадетского корпуса // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 10.
2. *Влияние мотивационно-личностной сферы на успешность адаптации* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.regnum.ru/news/ksh-altai/1023619>, свободный.
3. *Проблемы социально-психологической адаптации кадетов* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/310004/>, свободный.
4. *Андерсен Б.* «Три кита» социальной педагогики // Социальная работа. 2009. № 5.

СПОРТИВНО-ЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «В ПОИСКАХ СОКРОВИЩ» (ВПС) И ВЫЯВЛЕНИЕ С ЕЕ ПОМОЩЬЮ ГРУППОВЫХ РОЛЕЙ В КОЛЛЕКТИВЕ

А.Л. Козлитина, студентка каф. ИСР

*Научный руководитель И.А. Агеев, ст. преподаватель каф. ИСР, к.и.н.
г. Томск, ТУСУР, Sif-6@mail.ru*

*Проект ГПО ИСР-1401 «Самоорганизация и самоидентификация
молодежи» на примере общежития № 6 ТУСУРа*

На первом этапе работы проекта, который начал реализовываться в 2014 г., удалось выяснить, что основной проблемой органов студенческого самоуправления является неверная мотивация студентов, желающих попасть в эти органы. Из этого следует, что актуальным становится совершенствование метода отбора в органы студенческого самоуправления университета, дабы исключить из них людей с «несоответствующей» мотивацией. Изучив результаты проведения командо-организующих и просто групповых игр среди студентов, удалось выявить, что игровая совместная деятельность способна влиять на самоорганизацию и самоидентификацию студентов, а также выявлять лидеров и групповые роли в целом. С помощью игры можно определить реальный потенциал и возможности человека. Наиболее подходящей для выявления групповой роли человека оказалась игра «В поисках сокровищ» (ВПС).

Спортивно-логическая игра «В поисках сокровищ» была разработана в 2010 г. студентами радиоконструкторского факультета ТУСУРа в рамках работы «Проекта образовательных программ» [1].

«В поисках сокровищ» является эксклюзивной игрой ТУСУРа, ее идея была заимствована из популярной в советское время игры «Зарница», к которой добавили популярные элементы квеста [1].

Раньше игра проводилась один раз в год, но последние 3 года сложилась традиция проводить ее 2 раза в год, также игра стала тематической. Организаторы ежегодно всеобщими усилиями создают новые актуальные темы, благодаря которым прохождение заданий становится более интересным и захватывающим.

В сентябре 2013 г. организаторам пришла идея провести игру «В поисках сокровищ» для первокурсников. В команду входили студенты в составе 6–10 человек, учащихся в одной академической группе. Цель игры была познакомить ребят, снять с них маски и сплотить их внутри коллектива. Мероприятие было специально приспособлено под первокурсников, чтобы им было легче раскрепоститься, открыться и побороть стеснение.

Первокурсники более дезадаптированы, несмотря на то, что у них есть кураторы, они уступают старшекурсникам недостатком знаний и эрудиции. Стоит отметить, что такие мероприятия, как «ВПС», во-первых, позволяют выявить среди первокурсников потенциальных лидеров, а во-вторых, это стартовая площадка: человек понимает, что «я молодец, у меня все получится, а значит, у меня есть мотив двигаться дальше». Потом благодаря этому ему легче реализовать себя в любых направлениях общественной деятельности университета [3].

Игра «В поисках сокровищ» призвана выполнять ряд задач и функций:

- установить дружеские отношения с каждым студентом;
- раскрыть таланты и интересы участников, творческие и организаторские способности и реализовать творческий потенциал группы;
- сплотить группу, способствовать укреплению коллектива, формированию традиций доброжелательности и взаимодоверия;
- выявить энтузиастов, лидеров, сформировать актив факультета;
- способствовать созданию положительного морально-психологического климата в группе, необходимого для эффективного учебного процесса;
- организовать культурный досуг и прочее [2].

При выполнении задания ребята внутри коллектива непроизвольно распределяют роли. Обычно в команде сразу выделяется очевидный лидер. Лидеры, в свою очередь, бывают разными: лидер мотивационный, лидер – генератор идей, лидер по организационным вопросам в группе. Лидеров видно сразу, они берут ситуацию в свои руки, несут ответственность за всю команду и распределяют групповые роли. С хорошим лидером команде практически обеспечена победа [1].

Также в команде сразу можно заметить ответственных исполнителей и просто исполнителей. Под ответственными исполнителями подразумеваются студенты, которые помимо простого выполнения задания следят за временем и лучше остальных запоминают задание. Иногда среди группы появляются ребята, которые выпадают из общей атмосферы и коллектива. Таких людей называют «балласт». Помимо того, что «балласт» не выполняет задания, он начинает откровенно мешать группе, замедлять работу команды и тянуть ее вниз [3].

Обычно ребята, активно проявляющие себя в игре, в дальнейшем продолжают свою деятельность в других проектах ТУСУРа. Их имена часто можно встретить в списках активистов [3].

Таким образом, можно сказать, что спортивно-логическая игра «В поисках сокровищ» несет в себе не просто функцию сплочения команды, но и функцию распределения и выявления ролей. Правильное определение роли человека в коллективе помогает составить о нем наиболее верное представление, узнать его возможности и выявить творческий потенциал. Именно это так необходимо при самоорганизации студентов. Ведь помимо собственного позиционирования себя с той или иной ролью, в установлении истины необходимы данные, полученные практическим путем от независимых экспертов, в случае «ВПС» – организаторов.

На основании анализа игры можно сделать вывод о том, что ее результаты можно использовать как один из этапов отбора в органы самоуправления студентов. Это будет способствовать верному, честному и объективному выбору наиболее достойных студентов из числа претендентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Интервью* с главным организатором спортивно-логической игры «В поисках сокровищ», студенткой четвертого курса ФИТ ТУСУРа Е.В. Игнатовой. Записано 10.12.2014 года // Личный архив А. Козлотиной.
2. *Интервью* с организатором-тренером спортивно-логической игры «В поисках сокровищ», студенткой пятого курса ГФ ТУСУРа С.А. Липушиной. Записано 9.12.2014 года // Л Личный архив А. Козлотиной.
3. *Интервью* с организатором спортивно-логической игры «В поисках сокровищ», студенткой четвертого курса ГФ ТУСУРа А.В. Колесник. Записано 8.12.2014 года // Личный архив А. Козлотиной.

**МОТИВАЦИЯ УЧАСТИЯ СТУДЕНТОВ В ОРГАНАХ
СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕЖИТИЯ № 6
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

А.Л. Козлитина, студентка каф. ИСР

*Научный руководитель И.А. Агеев, ст. преподаватель каф. ИСР, к.и.н.
г. Томск, ТУСУР, Sif-6@mail.ru*

*Проект ГПО ИСР-1401 «Самоорганизация и самоидентификация
молодежи» на примере общежития № 6 ТУСУРа*

Томск называют «Сибирскими Афинами» из-за огромного количества существующих в нем учебных заведений. Каждый пятый житель города является студентом. В связи с этим весьма актуальным становится рассмотрение именно этой категории лиц.

Известно, что Россия стоит на пути создания гражданского общества, под которым понимают сферу самопроявления свободных граждан и добровольно сформировавшихся ассоциаций и организаций, независимую от прямого вмешательства и произвольной регламентации со стороны государственной власти [1]. Гражданское общество невозможно без добровольного проявления населением своих инициатив, а самоуправление и самоорганизация являются одними из ключевых сторон в построении и развитии гражданского общества в России. Однако уровень самоорганизации студенчества пока не соответствует требованиям, предъявляемым для формирования гражданского общества.

Целью работы является рассмотрение мотивации студентов, участвующих в органах студенческого самоуправления общежития № 6 ТУСУРа.

Самоорганизация студентов ТУСУРа, проживающих в общежитии № 6, выражается через органы внутреннего самоуправления, а именно: студенческий совет, староста этажа, санитарная комиссия, студенческий отряд охраны правопорядка (СООПР) и др.

По данным опроса, проведенного в марте 2014 г. среди проживающих в общежитии № 6 студентов, большинство из них считают существующие органы студенческого самоуправления неэффективными в решении основных проблем общежития. Именно поэтому становится актуальной тема выявления основных мотивов студентов, которые участвуют в органах студенческого самоуправления. Для выяснения основных стимулов было проведено интервью с самими участниками этих органов.

По данным исследования удалось выявить основные причины, по которым студенты стремятся попасть в вышеперечисленные органы.

По словам председателя студенческого совета, студентки третьего курса радиотехнического факультета Хазиахметовой Рузальи, ее саму мотивировало желание быть активной и занимать хоть чем-то свой досуг [2].

Также респондент рассказал о процедуре отбора в студенческий совет. По мнению Рузальи, процедура является несправедливой, так как на прошлых выборах в студенческий совет победили вовсе не самые талантливые и способные, а самые «популярные» студенты, потому что их знают многие, а следовательно, за них и голосуют. Выбор не зависит от навыков и способностей конкретного человека, он зависит лишь от количества у этого человека знакомых [2].

Далее Рузалья выделила несовершенства в отборе на должность старосты этажа, указав на корыстные цели, преследуемые людьми, занимающими эту должность.

Также респондент заметил, что все остальные органы, помимо старост, справляются со своими обязанностями хорошо и ничего в них менять не стоит [2], несмотря на все жалобы проживающих в общежитии студентов.

Кроме того, интервью проводилось и среди старост этажа. Среди тех, кому была предложена возможность поучаствовать в интервью, два человека просто отказались от участия в нем. Один из них сослался на недостаток времени, а второй – на страх перед администрацией за свои высказывания. Один из старост все-таки согласился поучаствовать в исследовании, но, к сожалению, он решил остаться анонимным.

Респонденту были заданы вопросы по методу отбора на должность старост и по их конкретной деятельности.

Опрошенный рассказал о процедуре отбора старост этажа, по которому староста, заканчивающий университет, сам ищет себе замену. Из этого следует, что старосты этажа назначаются на свою должность исключительно «по дружбе». Но существует и такой редкий случай, когда комендант сам решает, кого поставить на должность, а кого убирать. Данная ситуация, как подчеркивает респондент, скорее исключение, чем правило.

По словам респондента, работа старост чаще всего является неэффективной именно по причине неправильного отбора, а также неверной мотивации студентов, идущих на эту должность. Респондент отметил, что большинство старост занимают должность именно из-за предоставления отдельной комнаты, хотя на самом деле эта комната должна быть лишь бонусом, а не основной причиной. Также минусом отдельной комнаты является дальнейшая абстрагированность старост от дел и проблем этажа [3].

Далее респондент выделил основные стимулы студентов, участвующих в органах студенческого самоуправления, мотивирующие их к студенческой активности. По мнению опрошенного, 90% участников студенческого самоуправления идут туда далеко не из желания помочь общежитию, а из-за своих собственных корыстных побуждений.

Так, студенческий совет формируется из людей, которые гонятся за популярностью. Идентичная ситуация существует и с вахтерами.

В СООПР общежития идут те, кто также желает получить отдельную комнату. В членах данной структуры прослеживается жажда власти, некий синдром «начальника шлагбаума» [3].

Мнение респондента совпало с мнением большинства студентов, опрошенных в рамках анкетирования студентов, проживающих в общежитии № 6.

Таким образом, можно сказать, что деятельность органов студенческого самоуправления в большинстве своем является неэффективной по ряду причин. Одними из самых основных являются: метод отбора студентов, желающих вступить в органы студенческого самоуправления; нежелание членов органов самоуправления менять что-либо в общежитии; неправильная мотивация студентов, вступающих в органы студенческого самоуправления общежития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пугачев В.П., Соловьев А.И. Введение в политологию. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2005. 47 с.
2. *Интервью* с председателем студенческого совета общежития № 6 ТУСУРа, студенткой третьего курса радиотехнического факультета Р. Хазиахметовой. Записано 13.05.2014 года // Личный архив А. Козлитиной.
3. *Интервью* со старостой этажа общежития № 6 ТУСУРа, который пожелал остаться анонимным. Записано 13.05.2014 года // Личный архив А. Козлитиной.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ОСУЖДЕННЫМ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АППАРАТА УПОЛНОМОЧЕННОГО ПО ПРАВАМ РЕБЕНКА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. Петракевич, студентка каф. социальной работы

Научный руководитель Е.В. Носкова, ст. преподаватель

г. Томск, ТГУ, ptv06149@mail.ru

В результате прохождения исследовательской практики в аппарате Уполномоченного по правам ребенка в Томской области мною был сделан анализ обращений от такой группы населения, как осужденные и их близкие люди. Выборка была сплошная: рассматривались все дела, касающиеся исследуемой категории, за 4 года.

Было замечено, что в аппарат достаточно редко поступают обращения из мест лишения свободы. Чаще встречаются обращения от «свободных» граждан, проблемы которых тем или иным образом касаются лиц, отбывающих уголовное наказание (исключение составляет 2014 г., когда все обращения поступали от осужденных). Так, в 2011 г. было выявлено лишь одно обращение по поводу нарушения права на защиту от физического и психологического насилия со стороны родителей, законных опекунов или любого другого лица, заботящегося о ребенке. Речь идет о том, что мужчина, совершивший действия сексуального характера и отбывающий за это наказание, не выплачивает компенсацию морального вреда, назначенную судом. При попытке помочь аппаратом Уполномоченного по правам ребенка выяснилось, что суд предоставил осужденному отсрочку от выплаты. Все происходящее являлось законным, и поэтому оказать помощь в данном случае не представилось возможным. Уполномоченный по правам ребенка посоветовал рассмотреть вариант продажи дома осужденного и предоставления суммы от продажи в качестве выплаты компенсации.

Что касается 2012 г., то было зарегистрировано 4 обращения из мест лишения свободы и одно от «свободной» гражданки, которая вместе со своей дочерью страдает от преследования ранее судимого лица. Рассмотрим каждое обращение более подробно:

1. Осужденный Омской исправительной колонии просил разъяснить по поводу нарушения прав в несовершеннолетнем возрасте, а именно права на свободу. Кроме этого, интересовался, какой орган государственной и муниципальной власти обеспечивает надзор за соблюдением прав и свобод. Также им была запрошена копия Конвенции о правах ребенка с комментариями. То есть характер обращения был разъяснительно-правовой.

2. Осужденный, отбывающий наказание в одной из исправительных колоний города Томска, просил разъяснить его права на общение с детьми (родительских прав он лишен). В ответ аппарат Уполномоченного дал необходимые разъяснения.

3. Обращение от осужденного, бывшего воспитанника детского дома, который заявляет о нарушении воспитателями детского дома права его брата на жизнь. По мнению обращающегося, из-за пренебрежения профессиональными обязанностями воспитателями учреждения погиб его брат. Аппаратом был сделан запрос в Департамент по вопросам семьи и детей Томской области, из которого последовал ответ, что по результатам проверки правоохранительных органов по данному несчастному случаю персоналом учреждения нарушений не выявлено. Осужденному была отправлена копия ответа из Департамента.

4. Осужденная просила помощи в организации отсрочки исполнения наказания из-за наличия у нее несовершеннолетней дочери. Она отстаивала право ребенка знать своих родителей и право на их заботу. Уполномоченный по правам ребенка посчитал целесообразным не вмешиваться в данную ситуацию, так как суд уже учел наличие у обвиняемой несовершеннолетнего ребенка и уменьшил срок наказания.

5. Обращение с просьбой о защите прав ребенка от преследования. Женщину и ее дочь преследует гражданин, ранее отбывавший наказание за угрозу совершения террористических действий в отношении граждан США и Канады. Аппаратом было отправлено письмо на имя начальника УМВД России по Томской области, где говорилось о необходимости проведения по данному делу полной проверки, а в случае необходимости – обеспечения должной защиты несовершеннолетней.

Что касается 2013 г., то было выявлено 2 обращения из СИЗО, которые очень похожи между собой. В обоих случаях осужденные, матери несовершеннолетних детей, просят помощи в организации отсрочки от отбытия наказания. Они отстаивают право детей знать родителей и право на заботу родителей.

Наибольшее число обращений в аппарат Уполномоченного из мест лишения свободы поступило в 2014 г. (13 обращений). Естественно, все они касаются детей. Заявители просят помочь либо в восстановлении (лишении) родительских прав одного из супругов, либо в оформлении их родственниками опеки над детьми. Два обращения поступили «не по адресу», так как в них осужденные просили Уполномоченного по правам ребенка оспорить приговор суда, смягчить срок отбытия наказания, что не входит в круг полномочий отвечающей стороны. Кроме того, суды в Российской Федерации действуют самостоятельно и независимо.

По всем делам была проведена проверка, сделаны запросы в необходимые инстанции и в результате был дан ответ обращающимся. Практически по всем обращениям давалась юридическая консультация, где разъясняли правила лишения и восстановления родительских прав, оформления опеки, оговаривались правила общения родителей и детей в различных ситуациях. В некоторых случаях обращения «перенаправляли» в другие инстанции, например в органы опеки и попечительства, которые занимались решением вопроса и прибегали к различным мерам помощи (ставили семью на профилактический учет).

Таким образом, за четыре года в аппарат Уполномоченного по правам ребенка поступило 21 обращение, связанное с такой категорией населения, как осужденные. В 2011 г. – 1 обращение, в 2012 г. – 5, в 2013 г. – 2 и в 2014 г. – 13. Самым популярным правом, из-за нарушения которого происходили обращения, является право детей знать ро-

дителей и право на заботу родителей. О нарушении данного права было заявлено 8 раз. Печально, что люди осознают необходимость родительской заботы только после того, как попадают в места лишения свободы.

Что касается процентного соотношения, то в 2012 г. количество обращений, связанных с осужденными, составило около 3% от общего числа обращений, а в 2013 г. данный показатель равнялся 0,98%. Общее количество обращений, поступивших в адрес Уполномоченного в 2014 г., равнялось 1210, и, следовательно, доля обращений от осужденных приблизительно равнялась 1,07%.

ВЛИЯНИЕ КУРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АДАПТАЦИЮ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

К.О. Тохтаходжаева, Д.С. Шульженко, студенты каф. ИСР

Научный руководитель О.Е. Радченко, ст. преподаватель каф. ИСР

г. Томск, ТУСУР, golovinova.94@mail.ru

*Проект ГПО ИСР-1503 «Создание системы мер адаптации
абитуриентов к условиям высшей школы»*

Существует множество трактовок понятия «адаптация». В традиционном понимании адаптация является процессом приспособления к изменениям окружающей среды. Неумение справиться с новой жизненной ситуацией влечет за собой ряд трудностей, таких как неуспешность деятельности, эмоциональный дискомфорт и т.д.

Под адаптацией студентов университета понимается особым образом организованная деятельность всех участников педагогического процесса, компонентами которой являются:

- активное участие студентов в процессе собственной адаптации в качестве субъектов данного процесса;
- овладение студентами методологическими и методическими знаниями о сущности процесса адаптации, его структуре, организации данного процесса и механизмах адаптации человека на разных этапах его жизни;
- овладение студентами умениями самостоятельно принимать решения по своей адаптации через анализ ситуации, выявление проблем, поиск путей их решения, анализ и коррекцию полученных результатов.

Среди мер адаптации могут быть: индивидуальная психологическая поддержка студентов; адаптационные тренинги; кураторская работа студентов старших курсов в вузе.

При переходе к многоуровневой подготовке специалистов возросла важность куратора. Наблюдая ежегодно за студентами и сравнивая разные поколения, многие преподаватели отмечают возрастающий инфантилизм. Получив частично ложное воспитание со стороны СМИ, они имеют необоснованные потребности, хотя зачастую не ориентируются в элементарных жизненных ситуациях. Они далеко не сразу привыкают к новой системе обучения и к новым академическим требованиям, которые необходимо усвоить в системе высшего образования.

Вчерашний школьник, приходя в вуз, сталкивается с совершенно новой для него системой образования во всех отношениях. Во-первых, образование в университете отличается от школьного обучения организационно, методически, содержательно и по своим основным целям и направлениям. Во-вторых, меняется «качество территории». Теперь он находится не среди 25 одноклассников, а в поточной аудитории, что производит на вчерашних абитуриентов разное впечатление: от чувства восторга и новизны до ощущения потерянности. Первый семестр обучения – это период адаптации студента к новой системе образования. Быстрая и успешная адаптация к жизни вуза является залогом успешности овладения ими профессией – того, ради чего они пришли в университет. В-третьих, место школьных учителей, многих из которых вчерашний ученик знал годами, занимают преподаватели вуза, общение с которыми часто ограничивается рамками одного-двух семестров [1].

Существенная роль в адаптации студентов отводится кураторам академических групп. Содержание работы куратора значительно отличается от работы классного руководителя. Оно определяется в том числе и возрастными особенностями студентов-первокурсников. Это совершенно иной возраст со своими специфическими психологическими особенностями и возрастными интересами. В этот возрастной период завершается формирование идентичности. Здесь на первый план выступает потребность в профессиональном самоопределении, принятии участия в жизни университета.

Согласно Положению института кураторов ТУСУРа «студент-куратор» определяется как: «координатор между студентами, руководством факультета и университета, профсоюзной организации, способствует формированию корпоративной культуры студенчества – чувства принадлежности к факультету с его историей, традициями, нормами и ценностями» [2].

Сегодня работа кураторов в нашем университете направлена на решение приоритетной задачи вузовского воспитания – создание оптимальных условий для саморазвития личности студента. Помимо этой задачи, важным является следующее:

1. Помощь в социальной адаптации студентов-первокурсников.

2. Приобщение их к корпоративной культуре университета.

Нами было проведено исследование на тему: «Насколько студенту необходим куратор». В данном опросе участвовали студенты 1-го курса ТУСУРа в количестве 190 человек, среди которых 60% – представители мужского пола, 40% – женского. Результаты опроса оказались следующими:

- 75% студентов считают, что куратор помог им адаптироваться в первом семестре обучения;
- 89% отметили, что все нюансы и требования к учебе узнавали с помощью куратора;
- 65% студентов, ответили, что у них не возникало проблем с учебой, 24% получили помощь, попросив её, и только 9% опрошенных куратор отказал в помощи;
- 77% респондентов узнали от куратора об общественной и культурно-массовой жизни университета;
- 73% опрошенных считают, что куратор способствовал сплочению коллектива и укреплению командного духа в группе:

Оценивая необходимость куратора по шкале от 3 до 0 баллов (где «3» – крайняя необходимость, «0» – нет смысла в деятельности куратора), оценку «3» поставили 46% респондентов, «2» – 37%, «1» – 11%, «0» – 6%. Из этого следует, что большинство студентов-первокурсников считают данную работу востребованной в 1-м семестре обучения.

Подводя итоги опроса, можно сделать вывод о том, что деятельность куратора действительно помогает в социальной адаптации студентов и приобщает их к корпоративной культуре университета, а также способствует созданию оптимальных условий для саморазвития личности. Очевидно, что основные задачи, поставленные перед куратором в ТУСУРе, исполняются. Куратор для первокурсника является человеком, который легко ориентируется в ситуациях и гибко реагирует на все нюансы общения. Он умеет планировать работу и достигать не только ближайшие, но и перспективные цели.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мартынова М.Д.* Формирование академической культуры вуза через институт кураторства / М.Д. Мартынова, А.А. Ксенофонтонова // *Образование и общество*. 2007. № 2. С. 36–38.
2. *Положение* института кураторов ТУСУРа: Рассмотрено и утверждено на общем собрании профкома студентов ТУСУРа 21 февраля 2012 года.

ТЕХНОЛОГИИ СКАЗКОТЕРАПИИ В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ

С.В. Волкова, студентка каф. ИСР

*Научный руководитель М.П. Шульмин, доцент каф. ИСР, к. психол. н.
г. Томск, ТУСУР, Luginas@hotmail.com*

*Проект ГПО ИСР-1303 «Социально-психологические алгоритмы
укрепления ментального здоровья семей с детьми-инвалидами»*

В основании любой человеческой деятельности лежит определенная система представления о том, как её выполнять. Для решения проблем, возникающих у семей с детьми-инвалидами, члены семьи обращаются к имеющимся у них системам представлений, к так называемым нарративам (мини-теориям, которые люди используют для разрешения типичных проблем). В некоторых случаях используемые в семье нарративы не способствуют достижению желаемых результатов по решению актуальных проблем. Для коррекции неадаптивных семейных нарративов социальными работниками может использоваться метод сказкотерапии. Применение данного метода поможет изменить существующие в семье нарративы, тем самым сделает процесс преодоления проблем в их жизни более эффективным за счёт расширения количества нарративов к одной и той же проблеме и возможности выбора наиболее оптимального из них.

Сказкотерапия – метод, использующий сказочную форму для интеграции личности, развития творческих способностей, расширения сознания, совершенствования взаимодействия с окружающим миром [4]. Данный метод позволяет быстро установить контакт с клиентом, помогает точно определить его проблему и начать незамедлительную работу, а также создаёт безопасную среду, в которой клиент получает возможность раскрыть свой внутренний потенциал.

Сказкотерапия удачно используется при организации социальной работы с семьями с детьми-инвалидами. Принимая участие в сказкотерапевтическом занятии, такие семьи становятся более подготовленными к трудным жизненным ситуациям и способны преодолевать их.

В процессе работы подбирается готовая или составляется новая сказка, в которой метафорически зашифрована информация о проблеме и способах ее преодоления. Клиент бессознательно выносит для себя тот смысл сказки, который наиболее актуален для него в данный момент. Погружаясь в сказку, и ребенок, и взрослые могут открыть новые возможности для творческого конструктивного изменения реальной ситуации, и, открыв в себе этот ресурс, они переключаются на события своей жизни, немного иначе осмысливают их и приступают к социально-моделированию [2].

К приёмам работы со сказкой относят: анализ, рассказывание, переписывание, постановку, сочинение [2].

Т.Д. Зинкевич-Евстигнеев для создания сказки предлагает использовать следующий алгоритм:

1. Подбор героя, близкого по полу, возрасту, характеру.
2. Описание жизни героя в сказочной форме, схожей с жизнью клиента.
3. Создание для героя проблемной ситуации, похожей на реальную, со всеми переживаниями клиента.
4. Поиск героем сказки выхода из создавшегося положения. Герой может встречать существа, оказавшиеся в таком же положении, и смотреть, как они выходят из ситуации. Задача терапевта – через сказочные события показать герою ситуацию с разных сторон, предложить ему альтернативные модели поведения, помочь найти позитивный смысл в происходящем.
5. Осознание героем сказки своей проблемы и становление на путь изменений [3].

Сочинение сказки – один из самых творческих процессов, в котором клиент отражает свой жизненный опыт, а также желаемые события, встречи, приобретения или потери. В главном герое, с которым ассоциируется сам клиент, воплощены приемлемые для клиента черты и свойства. В образах других положительных героев клиент может воплотить желаемые свойства своей личности, с которыми он сам не в силах ассоциироваться. В отрицательных персонажах клиент проецирует свои запрещенные части личности, с которыми он опасается встречаться внутри себя и вытесняет наружу. Обычно он желает их вытеснить и из сказочного пространства – уничтожить совсем [4].

С помощью сказки можно помочь ребенку-инвалиду прожить многие ситуации, с аналогами которых он столкнется во взрослой жизни, и значительно расширить его мировосприятие и способы взаимодействия с миром и другими людьми, то есть адаптироваться в социуме.

Так, для преодоления агрессивного состояния ребенка подбирается готовая или составляется специальная коррекционная сказка, в которой метафорически зашифрована информация о его негативных агрессивных проявлениях и способах их преодоления. На занятии ребенок не только прослушивает эту сказку, но и проигрывает способы адекватного эмоционального реагирования. В процессе такой работы ребенок «знакомится» со своим чувством гнева и учится справляться с ним посредством формирования новых эффективных моделей поведения, способов снятия напряжения [5].

Таким образом, сказкотерапия позволяет развить самосознание ребенка-инвалида, способствует изменению сложившихся нарративов

в семье и перестройке эмоционального опыта всей семьи (создание и разрядка напряжения, освобождение от страха, грусти и др.), а также трансформирует и модифицирует форму поведения в той или иной ситуации. Сказкотерапия формирует творческое отношение к жизни, умение видеть иные способы и средства решения проблемы, с которыми сталкиваются семьи с детьми-инвалидами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Веричева О.Н.* Социальная терапия как художественно-творческая технология социальной работы с инвалидами. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1325061832.pdf>
2. *Ермолова А.Ю.* Сказкотерапия как технология социальной работы // Филиал Южного федерального университета. Новошахтинск [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/pdf/5650.pdf>
3. *Зинкевич-Евстигнеев Т.Д.* Основы сказкотерапии. СПб., 2006 [Электронный ресурс]. URL: http://www.koob.ru/zinkevich_evstigneeva/
4. *Стернина Я.Е.* Гештальт-подход в сказкотерапии: Сборник матер. Московского гештальт-института / Под ред. Д.Н. Хломова. М., 2012. С. 53.
5. *Чарыкова А.А.* Развитие и коррекция социальных навыков у детей с ограниченными возможностями через сказкотерапию // Социальное обслуживание. 2011. № 9. С. 66–67.

ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ (НА ПРИМЕРЕ ЦЕССИ)

А.В. Войщева, Ю.А. Грачева, А.В. Гришакова, студентки каф. ИСР

Научный руководитель В.И. Зиновьева, доцент каф. ИСР, к.и.н.

г. Томск, ТУСУР, vpz@tsu.ru

Проект ГПО ИСР-1501 «Формирование положительной идентичности студенческой молодежи (включая лиц с инвалидностью) на основе деятельности историко-патриотического клуба «VICTORIA»

Групповая работа – это метод социальной работы, направленный на оказание психосоциальной помощи группе лиц с одинаковыми жизненными проблемами, объединенных близкими интересами, путем привлечения членов группы в процесс решения их проблем, удовлетворения общих интересов [1]. В настоящее время групповые формы работы используются повсеместно: и в школах, и в вузах, и в трудовых коллективах. Грамотно организованная работа в группе дает ряд преимуществ, которые помогают социализироваться здоровым людям и людям с ограниченными возможностями. Она помогает сформировать навыки коммуникации, сотрудничества, взаимопомощи, учит преодолевать деструктивные состояния и повышает качество жизни в целом.

Групповая работа приобретает известность в 20–30-х гг. XX в. и по сей день пользуется популярностью в социальной работе. Так, в статье Н.Н. Ивановой «Современные подходы к социальной адаптации и реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья» рассматривается клубная деятельность как форма групповой работы. Она может решить задачи по адаптации и интеграции инвалидов и здоровых людей. К таким задачам относится помощь в решении проблем полноценного социального функционирования, овладение комплексом социальных ролей, норм и правил поведения, изменение негативных установок здоровых людей по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья и пр. [2, с. 313].

В исследовании М.В. Киселевой «Арт-терапия в практической психологии и социальной работе» рассматривается такая форма групповой деятельности, как арт-терапия, ее возможности и структура, а также приведены варианты практических упражнений, описана методика проведения групповой музыкальной терапии [3, с. 57].

Все большее распространение получают те формы групповой работы, которые направлены на реализацию идеи инклюзивного образования (смешанные группы в детских садах и классы в школах). Но в вузах эта идея развита слабо. Согласно данным официальной статистики Росстата, в Российской Федерации на 2012 г. проживает 805 тыс. человек с инвалидностью [4], из них всего около 15 тыс. являются студентами [5]. Между тем активные формы адаптации и социализации могут дать хороший эффект и в вузовской среде.

Так, в реализации этого направления, а также поиске решений различных проблем молодежи с 2006–2007 гг. в ТУСУРе приняло участие четыре группы проектного обучения. А в этом учебном году сформирована новая проектная группа, в состав которой вошли А.А. Алтаев, А.В. Войшева, Ю.А. Грачева, А.В. Гришакова и К.Л. Юдникова. Тема нашего социального проекта: «Формирование положительной идентичности студенческой молодежи (включая лиц с инвалидностью) на основе деятельности историко-патриотического клуба «VICTORIA». Мы приступили к созданию этого клуба и планируем различные мероприятия по патриотическому воспитанию (постановки, кинолектории, клубные встречи). Этот клуб будет действовать на основе самостоятельной организации студентов и преподавателей гуманитарного факультета «Центр сопровождения студентов с инвалидностью», который был учрежден в 2011 г. в ТУСУРе. Таким образом, сохранится преемственность в проведении групповых мероприятий. ЦеССИ выполняет координационные задачи и функции коммуникативной площадки студентов, имеющих и не имеющих инвалидность, центра психолого-педагогической работы, консультаций и тренингов,

формирования общественного мнения относительно внедрения инклюзивного подхода в вузе [6]. Очевидно, что этот опыт является полезным для развития других тем.

В рамках центра регулярно проводятся психолого-педагогические тренинги, тематические групповые занятия с целевыми группами, кинолектории (просмотр и обсуждение фильмов по актуальной социальной тематике). Одной из постоянных форм групповой работы является проведение в начале каждого учебного года традиционного мероприятия «Добро пожаловать в ЦеССИ». Оно проводится специально для студентов с ограниченными возможностями, поступивших на 1-й курс всех факультетов вуза. Целью мероприятия является ознакомление студентов с историей университета и деятельностью центра, а также предоставляемыми студентам с инвалидностью льготами. Ведущие из числа студентов проектных групп показывают видеоролики, делятся собственным опытом, в игровой форме вместе выполняют различные задания на развитие коммуникативных и рефлексивных навыков. Здесь можно непринуждённо вести дискуссии, высказаться может каждый, в том числе те студенты, у которых нарушены функции речи. Их слушают особенно внимательно. На одной из встреч разбирался вопрос, что присутствующие понимают под словом «самооценка». В результате, пришли к выводу, что это такое качество, которое может помочь в разрешении каких-либо проблем. Далее следовал комплекс игровых заданий, способствующий повышению самооценки. Кроме того, были показаны видеоролики о роли мотивации и самооценки, которые предлагалось обсудить.

Психологический тренинг – один из наиболее востребованных видов психолого-педагогической работы. Он успешно развивается и становится все более актуальным, приобретая новые направления. Одним из таких направлений являются групповые психологические тренинги – это обучающие игры, которые используются с целью формирования навыков самопознания и саморазвития. Цели такого вида тренинга – исследование психологических проблем личности, изучение психологических основ коммуникации, развитие самосознания и т.д. К преимуществам групповой работы относят решение межличностных проблем, поддержку людей, объединённых одной проблемой, помощь в повышении самооценки и самоуверенности [7, с. 168].

Таким образом, социальная групповая работа играет важную роль в преодолении негативного состояния человека, в борьбе с его внутренней стигматизацией. Проведение тренинговых и других культурных мероприятий оказывает большое влияние на становление личности и помогает молодым людям с инвалидностью преодолевать различные коммуникативные барьеры и фобии. А групповая работа со студента-

ми-инвалидами дает им возможность реализовать себя в полной мере, помогает справляться с различными психологическими, социальными и внутренними проблемами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Национальная энциклопедическая служба* [Электронный ресурс]. URL: <http://voluntary.ru/dictionary/1019325/word/grupprovaja-socialnaja-rabota>
2. *Иванова Н.Н.* Современные подходы к социальной адаптации и реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья // Социально-гуманитарные знания. 2003. № 4. С. 308–316.
3. *Киселева М.В.* Арт-терапия в практической психологии и социальной работе. М., Речь, 2007. 336 с.
4. *Фонд «Твой след на планете Земля».* Количество инвалидов в России на 2014 год: статистика [Официальный сайт]. URL: http://www.fund.your-foot-print.com/publ/statistika/uroven_invalidizacii_v_rossijskoj_federacii/kolichestvo_invalidov_v_rossii_na_2014_god/statistika/
5. *Блосинский В.А.* «Кант-а-Добра». Образование инвалидов в России: история вопроса, статистика. [Официальный сайт]. URL: <http://xn--80aaadoc4brmdtt.xn--plai/index.php/2012-11-08-09-12-30/61-2012-11-08-09-30-49.html>
6. *Центр сопровождения студентов с инвалидностью* [Официальный сайт]. URL: <http://cessi.tusur.ru/>
7. *Зиновьева В.И. и др.* Социальная идентичность молодежи в техническом вузе: проблемы коммуникации и ментальной устойчивости. Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2014. 199 с.

ФИЗИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ НА 1-й, 2-й ПАРАХ

*Е.В. Власенко, Е.В. Кандычева, Д.Н. Яремчук,
Т.А. Тен, студенты каф. РЭТЭМ*

*Научный руководитель Н.Н. Несмелова,
доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.*

г. Томск, ТУСУР

Проект ГПО РЭТЭМ-1407 «Безопасность образовательной среды»

За время своего обучения студент находится в учебных аудиториях большую часть своего времени. Состояние студента во многом зависит от окружающей обстановки и окружающих его людей, что сильно влияет на его общее состояние.

На данном этапе проекта мы исследовали физическое и психологическое состояние студентов на первой и второй парах в начале и в конце занятия. Мы провели опрос в группах третьего курса ТУСУРа по следующим параметрам: самочувствие, активность, настроение. Ре-

результаты опроса считали по семибалльной шкале. В табл. 1 приведены результаты первой группы на 1-й паре с 8:50 до 10:20. В табл. 2 приведены результаты второй группы на 2-й паре с 10:40 до 12:15.

Таблица 1

Результаты опроса группы студентов на первой паре

Время	08:50			10:20		
Студент	Самочувствие	Активность	Настроение	Самочувствие	Активность	Настроение
Васюк	2,1	2,5	1,5	1,4	2,3	1,6
Карасенко	2,1	4,1	3,4	2,4	4,2	1,9
Мендель	4,7	3	3	2,7	5,1	4,8
Петров	5,8	1,9	5,9	6,3	2,7	5,6
Корабейников	4	5	4,4	5,3	4,8	5,7
Волков	6	1,9	6,7	6,7	3,2	1,9
Чернышева	4,4	2,9	6,4	5,8	2,1	6,2
Гладун	5	4,7	5,2	6,4	4	5,8
Ким	5,2	3,6	5,5	5,1	4,8	6,1
Аспандьяров	3,1	3,5	3,4	4,2	4,5	4,8
Балабанов	3,3	2,6	2,4	3,1	3,4	3
Каткова	3,6	4,6	3,4	4,9	3,5	4,9
Федорова	2,5	4,4	2,4	1,6	6,7	2,4
Илюшкина	3,3	3	2	2,8	3,8	2,5
Среднее знач.	4,24	3,67	4,28	4,52	4,24	4,4

Вывявив среднее значение, можно сделать вывод, что студенты в начале занятия на первой паре чувствуют себя хуже, чем в конце. На протяжении занятия улучшились показатели активности, самочувствия и настроения в связи с деятельностью студентов.

Таблица 2

Результаты опроса студентов второй группы на второй паре

Время	10:50			12:00		
Студент	Самочувствие	Активность	Настроение	Самочувствие	Активность	Настроение
Деревянко	5,8	3,2	6,4	4,4	4,5	5
Осипов	6,5	1,3	5,5	4,4	2	6,7
Азарова	2,5	4,4	2,4	1,6	6,7	2,4
Буханцов	4,6	3,8	5,2	4,4	4,3	4,6
Алексеева	5,8	3,2	6,4	4,4	4,5	5
Дмитриев	4,3	3,1	5,2	4,6	3,5	5
Зубов	5,1	4,2	6,8	3,9	4,2	6,6
Абдуллаева	4,6	4	4,8	4,6	4,4	4,4
Лагутин	4,5	4	5,3	4,7	3,9	5,2
Гладун	5,9	3,7	4,5	6,4	2,5	5,5
Костин	6,5	1,3	5,5	4,4	2	6,7
Среднее знач.	4,32	2,78	4,46	3,68	3,27	4,39

Проанализировав табл. 2, стоит отметить, что активность студентов в ходе пары повышается, а настроение и самочувствие понижаются, что связано с приближением обеденного перерыва.

На основании полученных результатов нашего исследования можно сделать вывод, что ко второй паре студенты устают. Их активность понижается, самочувствие ухудшается, а настроение падает, общее физико-психологическое состояние становится хуже.

Для улучшения критериев рекомендуется использовать следующие методики:

1. Проведение пятиминутных перерывов с физической нагрузкой (зарядкой) для отвлечения от умственной деятельности.
2. Улучшение рабочих мест (сделать их более эргономичными).
3. Изменение освещения учебной аудитории для лучшего восприятия информации.

СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

К.Л. Юдникова, студентка каф. ИСР

Научный руководитель А.А. Захаров, доцент каф. ИСР, к.и.н.

г. Томск, ТУСУР, yudnikova.kristina@mail.ru

Проект ГПО 1501 «Формирование положительной социальной идентичности молодежи (включая лиц с инвалидностью) на основе создания историко-патриотического клуба «VICTORIA»

Отношение к здоровому образу жизни и к здоровью в целом ценилось с древних времен. Человеку нужно было выживать: добывать себе пищу, обеспечивать себя жильём и одеждой, отбиваться от врагов. У разных народов и национальностей с древних времён формировались свои специальные системы физического самоусовершенствования: закаливание, борьба, физические упражнения, определенное питание и т.п. У всех народов имелись ограничения в пище, питье, складывалось отрицательное отношение к одурманивающим веществам.

Вопрос о вечной жизни волновал человека еще с давних времен, и если сейчас общество понимает, что человеку на данный момент это не подвластно, то хотя бы продлить эту жизнь именно в его руках. И первое, с чего необходимо начать, — это со своего отношения к образу жизни, к своему здоровью.

Отношение современного общества к здоровому образу жизни кардинально изменилось. Здоровье для многих — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов. Именно здоровье начинается с внутренней гармонии человека. И насколько человек находится

в гармонии со своим телом, разумом, душой, зависит его дальнейшее самосовершенствование.

В настоящее время существует много способов повысить качество своего здоровья. И, безусловно, наше здоровье напрямую связано с нашим образом жизни: насколько активно мы проводим время, как часто мы занимаемся спортом или хотя бы физическими упражнениями, насколько сбалансировано наше питание (этот пункт стоит отметить особо).

Правильное (здоровое) питание является неотъемлемой частью здорового образа жизни, основные правила которого должны закладываться с самого детства и придерживаться которых необходимо в течение всей жизни. К сожалению, в настоящее время в нашей стране растет количество людей, имеющих избыток массы тела и страдающих ожирением. Эта проблема наиболее актуальна в настоящее время в отношении детей и молодежи, т.к. от лишнего веса и ожирения страдают почти 30% населения, половине из них нет и 18 лет. Самой распространенной причиной сложившейся ситуации является банальное переедание в силу сложившихся привычек в семье.

Совершенно очевидно, что питание человека – один из самых важных факторов, напрямую влияющих на здоровье человека. Неправильное питание приводит к нарушению функций как отдельных органов человека, так и организма в целом. Пагубно влияет и неполноценная по составу пища, и недостаток пищи и ее переизбыток.

Именно поэтому питанию необходимо уделять внимание и прикладывать необходимые усилия для того, чтобы оно было полноценным.

Здоровое правильное питание – это поступление в организм и усвоение тех веществ, которые необходимы для восполнения затраченной энергии, построения и восстановления тканей, регулирования работы всех органов и систем организма человека.

Схематическое изображение основополагающих принципов здорового питания можно увидеть, обратившись к пирамиде питания, разработанной зарубежными диетологами и одобренной российскими специалистами. В пирамиде питания представлены не конкретные продукты, а пять больших групп продуктов, что позволяет разнообразить свой рацион питания и выбирать те продукты, которые вам больше нравятся или подходят для вашего образа жизни. Сбалансировать свое питание, пользуясь пирамидой питания, довольно просто.

Внизу пирамиды (в основании) находятся продукты, которых в рационе питания человека должно быть больше всего. И чем ближе к вершине, тем меньше соответствующих продуктов должен употреблять человек. Продукты в пирамиде питания условно разделяют на порции. Порция – это условная величина, и может равняться, напри-

мер, 100 г или другой величине, которая более удобна вам. Количество порций, необходимых конкретному человеку, зависит от возраста, пола, комплектации, состояния здоровья и степени активности конкретного человека. Ниже приведена пирамида питания для среднестатистического человека, не ослабленного болезнями и не занятого тяжелым физическим трудом.

Жир, соль, сахар, сладости (необходимо свести к минимуму).

Молочные продукты, йогурты, сыр (2–3 порции).

Мясные продукты, птица, рыба, бобы, яйца, орехи (2–3 порции).

Овощи и фрукты (5–9 порций).

Цельнозерновые продукты (6–11 порций).

Цельнозерновые продукты. Основой пирамиды питания является пища, приготовленная из зерновых. К цельнозерновым продуктам относится хлеб грубого помола, каши, макароны из цельнозерновой муки, неочищенный рис. Также к этой группе в данной пирамиде питания относят растительные жиры (оливковое, подсолнечное и другие масла).

Овощи и фрукты очень полезны для организма человека. Они низкокалорийны и содержат огромное количество витаминов и микроэлементов, а также содержат в большом количестве воду и клетчатку, которые создают ощущение сытости.

Мясные продукты, птица, рыба, бобы, яйца, орехи. Эта группа продуктов также называется «белкосодержащие продукты». Желательно отдавать предпочтение рыбе, мясу птицы, бобам, т.к. в них содержится меньше жиров, чем в других белкосодержащих продуктах животного происхождения. Бобовые и орехи содержат очень много полезных витаминов и микроэлементов.

Молочные продукты, йогурты, сыр. Эти продукты тоже являются белкосодержащими и в пирамиде питания стоят на одном уровне с мясными продуктами, птицей, рыбой, бобами, яйцами и орехами. Молочные продукты обеспечивают нас белками, кальцием и другими питательными веществами.

Жир, соль, сахар, сладости. Эта группа продуктов в рационе здорового питания должна быть сведена к минимуму, а лучше ее совсем исключить из рациона человека. К этой группе продуктов также относятся сливочное масло, маргарин, продукты из белой муки (хлеб и макароны), сладости, газированные напитки.

Переходя на правильное питание, нужно помнить, что это сделает организм здоровым и крепким, улучшит внешний вид, сделает человека более энергичным и жизнерадостным, сэкономит время. И, в конечном результате, поможет продлить вашу жизнь, сделать ее активной и насыщенной.

Наконец, стоит отметить, что вопрос здорового правильного питания в последние годы стал одним из самых востребованных среди людей, заботящихся о собственном здоровье. И, надо сказать, что таких людей становится все больше, потому что здоровье – это не только прекрасное самочувствие, но и гарантия успеха в различных областях человеческой деятельности.

ЭТНИЧЕСКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ (ИЛИ ПРОЦЕСС ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ)

К.Л. Юдникова, студентка каф. ИСР

Научный руководитель А.А. Захаров, доцент каф. ИСР, к.и.н.

г. Томск, ТУСУР, yudnikova.kristina@mail.ru

*Проект ГПО 1501 «Формирование положительной социальной
идентичности молодежи (включая лиц с инвалидностью)*

на основе создания историко-патриотического клуба «VICTORIA»

Интенсивные межэтнические процессы, происходящие в большинстве стран, привели к повсеместному формированию поликультурных многонациональных регионов. Подобным примером является и Российская Федерация, на территории которой по данным на 2014 г. проживают представители 193 этнических общностей.

Актуальность исследования этнической идентичности обусловлена тем, что в последнее время происходят глобальные процессы, связанные с социальной мобильностью населения, миграцией. Это приводит к формированию новых явлений культуры, возрастанию доли людей, считающих себя представителями не одной, а двух и более этнокультур.

Многообразии национального и религиозного состава России ставит задачу обеспечения межкультурного диалога, сотрудничества, взаимоуважения, толерантности и стабильности межэтнических взаимоотношений.

Очевидной стала задача воспитания личности, являющейся представителем определенного этноса (носителя его культуры). Другими словами, в условиях глобального развития межнациональных отношений становится необходимым формирование этнической идентичности личности.

Данная тема привлекает внимание многих исследователей. Так, методологические основы психологического подхода к проблеме самоопределения личности были заложены С.Л. Рубинштейном [4, с. 230].

В работах Бромлея Ю.В. психологической характеристикой этноса как особой социальной группы является ее «дифференцированная целостность», означающая, с одной стороны, единение этноса вокруг определенного стержня культурно-исторических традиций, а с другой – его явную дифференциацию и обособление среди других этнических групп [1, с. 324].

В самом общем смысле идентичность (от лат. *identificare* – отождествлять, *poindnelat. identifico* – отождествляю) определяется в философии как «...соотнесенность чего-либо (имеющего бытие) с самим собой в связности и непрерывности собственной изменчивости и мыслимая в этом качестве». В современном понимании термин «идентичность» вводится в психологию, философию, а затем и в другие науки психологом Э. Эриксоном и получает широкое распространение только в 60-е годы XX в. [7, с. 201].

Национальная идентичность – это отождествление личности с определенной этнической группой, родом, племенем [8, с.188]. Усиливают национальную идентичность семья, традиции, культурно-просветительные общества. Ослабляют национальную идентичность школа, государственные учреждения, политические институты и пр. Социально-экономическое деление общества на классы, страты, группы не совпадает с этническим делением, но внутри социальных общностей этнические группы выделяются своими особыми взглядами на воспитание детей, заботу о своих близких, помощь окружающих, на взаимоотношения с другими людьми.

Этническая идентичность базируется, прежде всего, на осознании общности происхождения, ценностей, традиций, верований преемственности своих предков и в этом смысле является направленной в прошлое. Истоки ее возникновения вытекают из самых глубин этногенеза.

Анализируя ситуацию самоопределения современной молодежи, стоит отметить, что именно молодежь, представляя собой специфическую социально-демографическую группу, наиболее чутко реагирует на любые изменения социального характера.

Рассмотрение процесса развития этнической идентичности предполагает анализ факторов, оказывающих воздействие на специфику ее формирования. Среди самых существенных факторов, влияющих на формирование этнической идентичности, психологи выделяют: общее историческое прошлое, общую культуру, традиции, самоназвание гражданской общности. Вопрос о факторах, влияющих на формирование этнической идентичности, во многом схож с факторами, влияющими на формирование идентичности гражданской.

Возможно, именно поэтому понятие гражданской идентичности у современной молодежи может заменяться понятием этнической идентичности.

Анализируя существующие определения, приходим к выводу, что этническую идентичность целесообразно рассматривать как отождествление себя с определенной нацией, определенной этнической общностью.

В 2014 г. было проведено исследование преподавателями Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники – В.И. Зиновьевой, М.В. Берсеневым, М.П. Шульминым, а также студентами А.А. Марагиной и С.С. Тибекиной, в ходе которого было выявлено, что этническая самоидентификация для студентов является менее значимой, нежели гражданская и территориальная [5, с. 133].

На вопросы, связанные с фактами дискриминации в связи с гражданством и национальной принадлежностью, студенты ответили отрицательно. Однако уровень патриотизма у студентов, по данным исследования, не столь высок, как хотелось бы. На вопрос о том, какая страна более всего подходит для реализации жизненных планов, в пользу России определенно высказались только 43 человека. Из других стран: в США хотели бы работать 10 человек, странах Европы – 5; Японии – 3; Канаде – 2; Китае – 2; Австралии – 1 человек. 35 студентов отметили, что затрудняются с ответом [5, с. 135].

Таким образом, процесс этнической самоидентификации для молодежи не столь важен, чем процесс гражданской идентичности, что, в свою очередь, говорит об упадке интереса молодежи к традициям, устоям, нравам, ценностям и истории своего народа.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бромлей Ю.В.* Очерки теории этноса. М.: Наука, 1938. 418 с.
2. *Виноградова А.В.* Этническая идентичность молодежи // Современные наукоемкие технологии [Электронный ресурс]. URL: http://www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=10001431 (дата обращения: 20.02.2015).
3. *Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. М.: Пед. академия наук СССР, 1957. 328 с.
4. *Зиновьева В.И. и др.* Социальная идентичность молодежи в техническом вузе: проблемы коммуникации и ментальной устойчивости. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2014. 199 с.
5. *Танатова Д.К.* Этносоциальные исследования в России и за рубежом: сравнительный анализ // Социальная политика и социология. 2010. № 1. 340 с.
6. *Эриксон Э.* Идентичность. Юность и кризис. М.: Флинта, 2006. 352 с.
7. *Этничность* // Этнология: уч. словарь / А.П. Садохин. М.: Гардарики, 2002. С. 188–189.

ПОДСЕКЦИЯ 22.2

СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ

*Председатель секции – Суслова Татьяна Ивановна, декан ГФ,
зав. каф. ФиС, д.филол.н., профессор;
зам. председателя – Орлова Вера Вениаминовна, д.соц.н.,
профессор каф. ФиС, директор НОЦ «СГТ»;
Покровская Елена Михайловна, доцент каф. ФиС, к.филол.н.,
директор НОЦ ГФ ТУСУРа*

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНЫХ И ПАТРЕОТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ КАК ФОРМА СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.И. Бочкова, студентка каф. ФиС

г. Томск, ТУСУР, ciel@sibmail.com

*Научный руководитель В.В. Орлова, д.соц.н., проф. каф. ФиС,
директор НОЦ СГТ ТУСУРа*

Социализация личности – это процесс становления личности в воспитании, обучении, в усвоении общепринятых норм, ценностей, образцов поведения, которые присущи обществу. Целью данной работы является – выявить особенности социализации молодежи в процессе социальных практик (спортивных и патриотических мероприятиях). Социализация имеет несколько видов:

- Полная социализация личности – индивид выполняет все заданные функции социальной группы, к которой он принадлежит.
- Неполная или частичная социализация – соответствие полученных знаний и навыков, которые необходимы для принадлежности выбранной индивидом социальной группы.
- Односторонняя социализация – индивид получил достаточно навыков и знаний только в одной сфере своей жизнедеятельности, например в семье.
- Десоциализация – отказ от выработанных индивидом навыков и моделей поведения.
- Ресоциализация – это получение новых навыков и правил поведения взамен на отказ от старых для достижения поставленных целей.

Механизмы социализации указывают на то, в результате каких процессов происходит социализация человека. Существуют различные

подходы к рассмотрению механизмов социализации личности. В качестве механизмов Ж.Пиаже выделяет ассимиляцию и аккомодацию. Ассимиляция в концепции Ж.Пиаже понимается как усвоение определенного материала уже существующими схемами поведения, а аккомодация – это процесс приспособления индивида к разнообразным требованиям, которые перед ним выдвигаются. Процесс социализации не может происходить сама по себе, так как для передачи навыков, знаний, духовно-нравственных качеств необходимы структуры, выступающие в роли агентов передачи информации.

За основу в данной статье взяты две теории социализации личности. Это теория Дж. Мида, который писал о том, что для личности важны прежде всего отношения со сверстниками, для формирования самостоятельности и ответственности. С помощью теории Дж. Мида можно выявить определенные особенности социализации личности, ее изменений в результате социальных практик, которые будут рассмотрены в данной работе. И вторая теория, которая взята за основу, это теория Т. Парсонса, который также делает акцент на значимость общения с «значимыми другими». Он пишет о том, что индивид «вбирает» в себя общественные ценности в процессе общения, в результате чего следование общезначимым нормативным стандартам становится частью его мотивационной структуры.

Социальная практика – это ситуации, в которых человек получает социальный опыт, который возникает в результате формального общения и совместной деятельности людей. Французский социолог П. Бурдьё рассматривал социальные практики как способность индивидов проверять свои поведенческие качества на соответствие уже сложившимся представлениям об окружающей действительности. Социальной практикой можно считать как целесообразные действия индивидов по преобразованию социального мира, так и каждодневные, привычные поступки, не требующие объяснения и зачастую кажущиеся внешнему наблюдателю лишёнными смысла или же нелогичными. П. Бурдьё пишет о введении в социальную практику некой категории габитуса. Габитус понимается как система устойчивых и переносимых диспозиций, структурированные структуры, предрасположенные функционировать как структурирующие структуры, как принципы, порождающие практики и последствия. Это система приобретенных схем, которые действуют на практике как категории восприятия и оценивания. Также может трактоваться как принцип распределения по социальным классам, в то же время как организационный принцип действия [1].

На сегодняшний день спорт занимает одно из важных мест во многих социальных процессах и явлениях. Спорт выполняет многие значимые социальные функции, оказывая влияние на процесс социали-

зации молодежи, а также способствуя социально-культурному развитию. Одним из факторов социализации личности является современный спорт. Спорт становится одним из наиболее важных общественных явлений, потому что дает человеку возможность оценить свое отношение к социуму и уже через эти отношения оценить свое место в обществе. Спорт выступает как социальная технология с четко организованной системой заранее известных правил поведения и как социальный институт, который формирует социально-профессиональный статус субъекта, так как спортивная деятельность позволяет занять в социуме определенное место. Также спорт может формировать определенные социальные отношения. Примером социальной практики для студенческой молодежи в спорте может служить «Первенство по фигурному катанию среди студентов ТУСУРа». Данная социальная практика дает способность индивидов проверять свои поведенческие качества на соответствие уже сложившимся представлениям об окружающей действительности, удовлетворить свои потребности, почувствовать и оценить степень ответственности в участии в спортивных соревнованиях. Следует вспомнить о некой категории «габитус», введенной в социологию П. Бурдьё, которая представляет собой структуру в качестве принципов, которые порождают и организуют практики и представления, которые объективно приспособлены для достижения определенных результатов, но не предполагают сознательной нацеленности на эти результаты и не требуют особого мастерства, что и демонстрировалось в «Первенстве по фигурному катанию среди студентов».

Следующая, не менее важная в жизни человека социальная практика – это патриотические мероприятия. Они являются популярными во всех образовательных учреждениях. В ТУСУРе это проведение «Смотр строя и песни», «Проект прощение и память», круглый стол «Вторая мировая война глазами молодежи», спортивная военно-патриотическая игра «Наука побеждать». Данная социальная практика позволяет развить творческие способности молодежи, чувство коллективизма и воспитать патриотическое сознание. Патриотические мероприятия создают условия для формирования духовно богатого, социально активного гражданина.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Шугальский С.С.* Знание. Понимание. Умение // Социальные практики: интерпретация понятия, 2012. №2. 276 с.
2. *Павловский В.В.* Ювентология: проект интегративной науки о молодежи. М.: Осканд Проект, 2001. 149 с.
3. *Самыгин П.С.* Девиантное поведение молодежи. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 35 с.

4. *Шугальский С.С.* Социальные практики: интерпретация понятия // Знание. Понимание. Умение. 2012. №2. 276 с.
5. *Шматко Н.А.* На пути к практической теории практики. СПб.: Практический смысл, 2001. С. 548–562.
6. *Ковалева Г.В.* Стратегия и технологии молодежного менеджмента. СПб.: ФГБОУ ПДО «СПГУТД», 2012. 134 с.
7. *Петунин С.С.* Современный спорт как фактор социализации: проблемы и противоречия // Социальная политика и социология. 2010. №2. 208 с.
8. *Быков А.А.* Современное состояние и проблемы формирования патриотического сознания молодежи // Патриотическое воспитание. 2010. №4. 72 с.

СТАРТАПЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

А.О. Богатырь, Д.В. Першина, студенты каф. ФиС

г. Томск, ТУСУР, andre_bogat@hotmail.com

Сегодня почти каждый второй, а если не второй, то третий студент задумывается о создании собственного бизнеса или стартапа, став тем самым знаменитым. Прославиться так же, как Марк Цукерберг, создатель социальной сети «Facebook», или Бил Гейтс, один из создателей «Microsoft». Все больше студентов создают свои стартапы в различных отраслях, на что в последнее время большое влияние оказывает кинематограф: голливудские фильмы «Пираты силиконовой долины», «Джобс: империя соблазна», «Социальная сеть». В них рассказываются история взлетов и падений, романтика и «легкие большие деньги», окружающие стартапы. Отечественный кинематограф также не поспешил на такие проекты и в 2014 г. выпустил фильм «Стартап», который представлял собой историю о создании компании «Яндекс».

Что же такое стартап? Сейчас в сети вы найдете больше 10 определений понятий «стартап». Что касается истории, то впервые термин появился в США в 1939 г. в штате Калифорния, где на тот момент были сконцентрированы почти все предприятия и фирмы, занимающиеся новыми технологиями. Как раз в те времена студенты Дэвид Паккард и Уильям Хьюлетт из Стэнфордского университета создали свой небольшой проект, который называли «стартапом» (от английского «start-up» значит стартовать, запускать). Впоследствии их стартап перерос в огромную и успешную компанию.

Наиболее распространённое понятие «стартапа» дано Стивом Бланком: «Стартап – это временная организация, созданная для поиска повторяемой, масштабируемой и устойчивой бизнес-модели». Поначалу шаблон бизнес-модели стартапа состоит из идей и догадок, а сама компания не имеет потребителей и не знает о них ничего. Хотя каждый вид стартапа имеет свои особенности [1]. Если смотреть с инвестици-

онной и экономической точки зрения, то стартап – это предприятие, которое находится на стадии убыточности или фазе первоначальной прибыли. Причём данный этап прибыльности обусловлен не уровнем заработка, а именно временем нахождения в данной фазе.

Если говорить о студенческих стартапах, то бизнес, организованный студентами, как и любой другой, на раннем этапе развития нуждается в капитале и дополнительной помощи со стороны более опытных людей. Как любой предприниматель, создающий свою компанию, так и студент, мечтающий создать свой стартап, должен нарушить статус-кво, набрать команду, разделяющие его взгляды и совместно с ней продолжить путь в неведомое. Его ждут препятствия, трудности, а порой и беды. Его путь к успеху – экзамен не только для кошелька, но и на сообразительность и на смелость. Именно поэтому многие стартапы нуждаются в профессиональной помощи.

Во многих странах инвесторы стараются не упустить возможности вложения денег в новое перспективное предприятие. А студенты уже давно генерируют массу крупных и мелких ИТ-компаний, которые стали очень успешными. Одними из самых массовых и успешных ресурсов для создания стартапов являются бизнес-инкубаторы. В мире с каждым годом их становится все больше, как государственных, так и частных. Так, например, в России общее число бизнес-инкубаторов давно перевалило за сотню, что говорит о высокой успешности и востребованности как у студентов, так и в бизнес-структурах. В Томске, почти при каждом университете имеется свой бизнес-инкубатор, а число резидентов там постоянно растет [2].

Один из самых успешных студенческих стартап-проектов – это Dropbox 2007 г. Дрю Хьюстон и Араш Фердоуси из знаменитого Массачусетского технологического института (MIT) решили бросить вызов традиционной электронной почте, которая не позволяла пересылать большие файлы. Они создали сервис, который позволяет хранить контент и моментально пересылать его любому человеку вне зависимости от ограничений, которые накладывает почтовый клиент. Эти ребята лишь только с одной идеей смогли добиться финансирования у инвесторов, а уже на выходе с помощью питч-презентации завоевать огромную популярность во всем мире. И положить начало облачным технологиям.

Что касается будущего стартапов и их развития в ИТ-отрасли, то основную долю рынка будет занимать так называемая «третья платформа», которая характеризуется стремительно растущим количеством постоянно подключенных к Интернету мобильных устройств в сочетании с широким использованием социальных сетей и развитой облачной инфраструктуры, применяемой для решения комплексных аналитиче-

ских задач. Приложения, контент и услуги, построенные на базе технологий «третьей платформы», доступны миллиардам пользователей. Облачные вычисления, большие данные, мобильные и социальные технологии стимулируют взаимное развитие [3]. К «третьей платформе» относятся концепция «интернет-вещей», биомедицинские технологии, которые фиксируют состояния человека в режиме 24/7, отправляя данные на сервер, «Умный дом», различные облачные сервисы от обработки большого количества данных до личного кабинета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бланк С., Дорф Б. Стартап настольная книга основателя. М., 2012. 22 с.
2. Перишина Д.В., Богатырь А.О. Инструменты привлечения студентов в бизнес-структуры [Электронный ресурс]. Режим доступа: gro-conference.tusur.ru
3. Агапов В., Пратусевич В., Яковлев С. Обзор и оценка перспектив развития мирового и российского рынков информационных технологий // Российская венчурная компания. 2014. С. 4.

РОК-КУЛЬТУРА КАК АГЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Д.О. Фомичёв, студент каф. ФиС

г. Томск, ТУСУР, saaadscroll@gmail.com

В формировании ценностей молодежи особое место принадлежит музыкальной культуре. Известно, что в подростковом периоде развития музыкальная культура становится значимой для подростка. Школьник приобретает свой музыкальный вкус, у него появляются свои музыкальные предпочтения, свой круг музыкальных интересов, и все это в совокупности создает психологический базис для личности в последующей взрослой жизни.

По статистическим наблюдениям можно сказать, что основная часть подростков увлечена рок-музыкой. Рок, по своей сути, является социальной реальностью нашего времени [1]. Потребности, удовлетворяемые роком, мы как раз и можем видеть у подростков и молодых людей – то есть среди той социальной ячейки, которая находится на личностном становлении.

Можно выделить основные функции рок-культуры, влияющие на ментальный уровень молодого человека:

1. *Коммуникативная.* Рок-культура служит одним из средств для объединения молодых людей.
2. *Аффилиативная (группообразующая).* Подростки часто объединяются в группы по интересам.
3. *Прогногическая.* Часто потребители рок-культуры имеют поведенческие стереотипы.

4. *Компенсаторная.* Уходя в мир иллюзий, молодые люди часто компенсируют эмоциональную невыразительность собственной повседневной жизни.

5. *Рекреативно-гедонистическая.* Молодые люди получают эстетическое наслаждение во время прослушивания рок-музыки.

6. *Аксиологическая.* В зависимости от содержания текста рок-композиция может навязывать молодому человеку ценностную систему.

7. *Функция идентификации с себе подобными.* Неуверенно чувствующие себя подростки обладают повышенной склонностью к самоотожествлению себя с кумирами.

8. *Функция самореализации и самоутверждения.* С одной стороны, молодой человек может творчески реализовываться, с другой стороны, молодой человек может, наоборот, потреблять продукты рок-культуры и иметь чувство самореализации.

9. *Функция эскапизма.* Рок-культура создает для подростков «культурную нишу», где молодой человек может укрыться от окружающей действительности [2].

В современных условиях рок-культура – это средство объединения молодых людей в группы для отработки особенностей групповой идентичности. Участие в жизни группы развивает перечень социальных качеств, но в то же время ориентирует на групповой конформизм.

Рок-культуре чаще подвержены городские подростки. В городе, ввиду множества вынужденных контактов с незнакомыми людьми, подростку трудно начать чувствовать себя личностью. В крупных городах с высоким темпом жизни, большой социально-экономической разнородностью и приоритетом личной активности скудность эмоциональных контактов, анонимное общения, дистанция между людьми, приоритеты индивидуализма логичны и естественны. Подростки, в силу своих возрастных особенностей, расположены к коллективизму. В условиях проживания в городе для них создаются дополнительные трудности [3].

Из проведенного исследования можно сделать следующий вывод: подростки, находящиеся в период становления в рок-культуре, имеют рациональный взгляд на мир и устойчивую социальную позицию. Как говорят сами подростки: «Рок научил нас не бояться, научил нас надеяться лишь на самих себя». Как же рок влияет на становление, интересы и мировоззрение подростков?

Любое явление может вызывать и позитивные, и негативные последствия для социализации подростка. Поэтому следует изучать как можно больше форм времяпрепровождения, свойственных для данной подростковой культуры. Подростки имеют склонность к потребности в интенсивных психологических и физических нагрузках, а именно рок-музыка способна сполна удовлетворить и реализовать эту потребность.

Рок – это громкая, агрессивная, энергичная, но в то же время ритмичная и завораживающая музыка. Стремление молодежи слушать и любить подобную музыку вполне естественно – эта музыка соответствует психофизиологическим и психологическим особенностям этого возрастного периода [4]. Также, как было сказано выше, подросткам необходимо интенсивное общение со сверстниками. Совместное пребывание на концертах, массовое подпевание любимых песен, бурные танцы, ритмичные движения, состояние эйфории, выплеск адреналина – все это содействует потребности подростка в сильных переживаниях и всплеске эмоций. Подобные сеансы группового эскапизма на рок-концертах по-особенному влияют на ценностные ориентации подростков.

Психологическое воздействие рока разнообразно не менее его поклонников. Одни получают от рок-музыки эмоциональную разрядку и яркие телесные переживания. Другие в это же время испытывают чувство психологического освобождения, освобождения от будничной рутины. Третьи получают ощущение социальной и коммуникативной легкости и чувство естественного слияния с группой.

Подросткам необходимы эмоциональная насыщенность общения, коллективизм, самовыражение и противостояние взрослому миру. Именно поэтому потребность подростков в роке не утрачивается. Рок, имеющий под собой контркультурные основы, является особым видом нравственного протеста, в котором участие важнее результата, сам факт противостояния важнее итога. Все это обуславливает феномен воспроизводства рока: каждое новое поколение подростков будет создавать «свой» рок [5]. Ведь для каждого нового поколения это та музыка, которая кроме эстетической функции имеет под собой и социальную, которая вместе с другими средствами самовыражения также является еще и средством протеста и противопоставления себя этому миру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юсупова Е.Л. Эстетика рок-музыки и факторы ее внедрения в современный образовательный процесс // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2010. № 7. С. 143–146.
2. Свечников С.К. Методическое пособие «Молодежь и рок-культура». Йошкар-Ола: ГОУ ДПО (ПК) С «Марийский институт образования», 2007. URL: <http://piorme.narod.ru/rockkult.htm>
3. Подростки // Социология молодежи: энциклопедический словарь / отв. ред. Ю.А. Зубок, В.И. Чупров. М.: Academia, 2008. С. 351–354.
4. Кнабе Г.С. Феномен рока и контр-культура // Вопросы философии. 1990. № 8. С. 39–61.
5. Гончарова Н.Б. Специфика социализации подростков современного крупного города: вхождение в рок-культуру: Автореф. дис. ... канд. соц. наук: 22.00.06. Ростов н/Д., 2002.

ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ

М.В. Кедова, студентка каф. ФиС

Научный руководитель В.В. Орлова, д.соц.н., профессор каф. ФиС,

директор НОЦ СГТ ТУСУРа

г. Томск, ТУСУР, kedova_mariya93@mail.ru

В настоящее время существует огромное количество общественных организаций, с помощью которых молодежь осуществляет свои основные потребности: в общении, самореализации, уважении. Эти организации помогают привить такие жизненные ценности, как милосердие, любовь, самосовершенствование, уважение к другим людям. Не исключением являются и волонтерские организации. Ведь именно волонтерские движения способствуют формированию истинных духовных ценностей, умению сделать выбор в сложной жизненной ситуации, отдавая предпочтение ценностям здоровья, любви, семьи, дружбы. Актуальность выбранной темы проявляется в изменении ценностных ориентаций у молодежи.

Цель – рассмотреть волонтерскую деятельность как средство формирования ценностных ориентаций.

Задачи: интерпретировать понятия ценностей и ценностных ориентаций; определить содержание и направления работы волонтерской службы ТУСУРа «Наш формат» как средство формирования ценностных ориентаций.

Объект исследования: волонтерская деятельность как средство формирования ценностных ориентаций.

Предмет исследования: ценностные ориентации, их структура и содержание.

Существует множество определений понятий «ценности», мы же рассмотрим определение ценности по О.Г. Дробницкому. Ценности – свойство явлений и предметов реальной действительности, определяющее их значимость с т.зр. удовлетворения определенных потребностей личности, соц. групп, общества; наиболее общая установка, определяющая социальное и культурное значение тех или иных явлений действительности, в качестве нормативного основания общественного, группового, индивидуального сознания [1]. То есть «ценность» выражает личностное отношение человека к реальному миру и ее оценку.

Рассмотрим деятельность волонтерской организации ТУСУРа «Наш формат» и выясним, как волонтерская деятельность влияет на формирование ценностных ориентаций.

Основными направлениями деятельности волонтерской службы ТУСУРа являются:

- пропаганда здорового образа жизни среди учащейся молодежи (в том числе предупреждение абортов и нежелательной беременности);
- профилактическая работа по предупреждению девиантного поведения в студенческой среде;
- сотрудничество с государственными органами, социальными центрами и службами по вопросам организации и проведения социально значимых мероприятий;
- пропаганда идей волонтерской службы университета в студенческой среде через средства массовой информации;
- охрана окружающей среды, усилия по поддержанию экологического равновесия и многое другое.

Наш формат осуществляет свою деятельность как внутри вуза, так и взаимодействует с другими организациями, общественными и государственными структурами.

Что касается работы внутри вуза, волонтеры проводят различные акции по основным направлениям деятельности. Подготавливают и распространяют информационные материалы, листовки, буклеты для первокурсников, активно вовлекая их в волонтерскую организацию.

Добровольцы волонтерской службы «Наш Формат» также помогают в организации праздников и других мероприятий вуза, а также участвуют в них, где получают новые знания и навыки. Волонтеры участвуют в конференциях, конкурсах, акциях, мероприятиях общегородского, общероссийского масштаба. Например, волонтеры «Нашего формата» принимали участие в Олимпиаде в г. Сочи.

Помимо университета, волонтерская служба «Наш формат» осуществляет свою деятельность в городе, взаимодействуя с разными общественными и государственными структурами. Организация проводит профилактические мероприятия совместно с организациями-партнерами: Областным центром профилактики борьбы со СПИДом «АнтиСПИД», Центром планирования семьи, Центром медицинской профилактики, Управлением федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков, Департаментом по молодежной политике, физической культуре и спорту и многими другими.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Философский словарь* / Под ред. И.Т. Фролова. 4-е изд. М.: Политиздат, 1981.
2. *Леонтьев Д.А.* Тест «смысложизненные ориентации» (методика СЖО) [Электронный ресурс]. URL: <http://psycabi.net/testy/256-test-smyslozhiznennye-orientatsii-metodika-szho-d-a-leontev>

ФОРМИРОВАНИЕ УСТАНОВОК ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ТУСУРА

А.А. Колегова, студент каф. ФиС

Научный руководитель В.В. Орлова, д.соц.н., профессор каф. ФиС,

директор НОЦ СГТ ТУСУРа

г. Томск, ТУСУР, lil_bossy@mail.ru

Проблема популяризации идей здорового образа жизни среди молодежи сегодня является крайне актуальной и значимой. Важность сохранения здоровья молодого поколения не нуждается в аргументации, для любого государства молодежь – это важнейший ресурс, и вопрос сохранения здоровья и активности молодого поколения – по сути, вопрос выживания общества. Дискуссионным является другой аспект – это способы, с помощью которых можно сформировать установки в отношении здорового образа жизни; технологии работы с молодым поколением.

Цель: выявление особенностей отношения студентов к здоровому образу жизни.

Задачи:

1. Выявление активности юношей и девушек в физической культуре и спорте.
2. Выявление статистики обращения юношей и девушек в медицинские учреждения.
3. Выявление статистики употребления «вредной» пищи.
4. Выявление отношения студентов ТУСУРа к алкоголю.
5. Исследование количества курящих девушек и юношей на примере студентов ТУСУРа.

В качестве метода исследования использовалось анкетирование. Полевой этап исследования проходил в корпусах ТУСУРа. Анкета была анонимной. Применялся систематический отбор единиц. В качестве основы выборки использовался список групп ТУСУРа с 1-го по 4-й курс. Студенты 5-го курса изначально не рассматривались в связи с труднодоступностью.

Всего было опрошено 500 человек, соотношение параметров пола, курса, факультета репрезентативно отражает аналогичные параметры генеральной совокупности. Анкетирование было посвящено следующим аспектам здорового образа жизни: питание, физическая активность, спорт, режим сна, курение, отношение к алкоголю, медицинская профилактика заболеваний. Не были включены в опросник вопросы, касающиеся употребления наркотиков, поскольку предполагаем, что подобные вопросы невозможно выяснить при массовом анкетировании (смещение будет слишком велико и данные, соответственно, искажены в сторону уменьшения).

Из 500 опрошенных студентов 54% – студентов составляют парни, 46% – девушки. Из них 28% – студенты 1-го курса, 21% – студенты 2-го курса, 33% – студенты 3-го курса и 21% – студенты 4-го курса.

Первый блок был посвящен питанию студентов. По данным Всемирной организации здравоохранения (<http://www.who.int/ru/>), проблема неправильного питания сегодня является крайне актуальной: ежегодно растет количество заболеваний, связанных с пищевым поведением. Несмотря на то, что последствия такого поведения чаще всего наиболее ярко видны в более зрелом возрасте, именно в юные годы закладывается фундамент большинства пищевых расстройств.

Первый вопрос, который был задан: «Придерживаетесь ли Вы каких-либо принципов (систем, диет и т.д.) в своем питании?». Оказалось, что 47% студентов практически не придерживаются каких-либо принципов в питании. Всего лишь 14% студентов придерживаются определенных принципов в питании постоянно.

Следующий вопрос касался количества приемов пищи. На вопрос «Сколько раз в день Вы питаетесь?» 60% студентов ответили, что питаются 3-4 раза в день, а это соответствует современным представлениям диетологов о правильном питании.

Следующий вопрос касался содержания продуктовой корзины студентов. Им предлагалось оценить частоту употребления различных видов пищи в их рационе.

Большинство студентов регулярно употребляет в пищу продукты, богатые белком, а также овощи, фрукты и молочную продукцию. Вопреки распространенным стереотипам, употребление шаурмы, хот-догов, а также продуктов быстрого приготовления не слишком популярно среди студентов – только 13% ответили, что ежедневно употребляют быстрорастворимые продукты, и 6% сказали, что каждый день едят шаурму, СМАКи и т.п. Также положительным моментом мы считаем тот факт, что 65% ежедневно употребляют простую питьевую воду. Газированные напитки 15% студентов употребляют ежедневно, а 26% студентов употребляют их 1–2 раза в неделю. Также можно отметить, что 28% студентов вообще не употребляют в пищу чипсы и сухарики с добавками, а 30% студентов употребляют их реже 1 раза в неделю.

Следующий блок вопросов касался спорта и активного образа жизни. На вопрос «Занимаетесь ли Вы спортом?» 37% студентов ответили, что занимаются спортом только на физкультуре, 17% студентов занимаются спортом не реже 3 раз в неделю, помимо пар физкультуры, и 16% студентов не занимаются спортом вообще. Наиболее популярные виды спорта среди студентов ТУСУРа: пауэрлифтинг – 26%, бег, фитнес, аэробика – по 17%, плавание – 9%, единоборства, баскетбол и футбол – по 8%.

Следующие вопросы касались режима сна и отдыха. По мнению большинства врачей, хроническое недосыпание является огромным стрессом для здоровья. При этом ряд исследований подтверждают, что современный человек испытывает дефицит сна, что особенно актуально для молодежи. Результаты:

На вопрос «Сколько часов в сутки Вы спите (в среднем в неделю)» 43% студентов ответили, что спят по 7–8 ч. Тем не менее почти 50% студентов испытывают недосып. Это достаточно высокий показатель, свидетельствующий о проблемах в этой сфере.

Следующий вопрос касался курения. На вопрос «Курите ли Вы?» 62% студентов ответили, что не курят. Курильщики среди опрошенных студентов ТУСУРа всего 11%, что ниже тех же показателей в более старших возрастных группах. Тем не менее нам представляется возможным искажение данных респондентами.

Следующий вопрос касался профилактики проблем, связанных со здоровьем. На вопрос «При заболеваниях Вы обращаетесь к врачу?» 47% студентов ответили, что обращаются к врачу только при сильных болях, а 16% студентов занимаются самолечением.

Выводы. Большая часть студентов питается 3–4 раза в день, что, по мнению большинства диетологов, является правильным. В ежедневном рационе у студентов «вредной» пищи практически нет, но они употребляют «вредную» пищу 1–2 раза в неделю, что и может иногда вызывать негативные последствия. Почти половина студентов испытывает недосып. Четверть студентов ТУСУРа не занимается спортом вообще. Треть студентов никогда не обращается в медицинские учреждения даже при заболеваниях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленский М.Я., Горишков А.Г. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2012. С. 53, 70–75, 105–107, 136–140.
2. Белов Н.И. Парадоксы здорового образа жизни учащейся молодежи // Социологические исследования. 2008. №4. 84 с.

ШКОЛА КУРАТОРОВ КАК СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТА

А.В. Колесник

*Научный руководитель Л.В. Смольникова, к.психол.н., доцент каф. ФпС
г. Томск, ТУСУР, anastasiya_kolesnik93@mail.ru*

В настоящее время студенты-первокурсники испытывают трудности адаптации в вузе и остро нуждаются в психолого-педагогической поддержке и сопровождении.

Институт кураторов ТУСУРа создан, чтобы помочь первокурсникам адаптироваться в университете и настроить их на нужную волну.

Куратор – это студент, наделенный функциями по осуществлению организационно-воспитательной работы, направленной на решение вопросов адаптации и вовлечения студентов в активную научную, общественную и спортивную жизнь факультета и университета.

С начала учебного года за каждой группой закрепляются кураторы, которые, в качестве старшего товарища, направляют первокурсников и помогают быстро ориентироваться в стенах университета.

В сентябре 2012 г. студенты-кураторы начали свою работу на всех факультетах университета. Студент-куратор академической группы выступает координатором между студентами, руководством факультета и университета, профсоюзной организацией студентов, способствуя формированию корпоративной культуры студенчества – чувства принадлежности к факультету с его историей, традициями, нормами и ценностями.

Для результативной работы студенты-кураторы регулярно проходят обучение. Так, в мае 2012 г. организована первая школа кураторов, в процессе обучения у студентов 2–5-го курсов развивали необходимые компетенции для работы и обучили техникам работы с группами первокурсников.

Основной формой работы студента-куратора академической группы является «час куратора», где он использует различные методы – тренинги, лекции, семинары, консультации, мероприятия.

Цели кураторской деятельности:

1. Сплочение студенческой группы в коллектив и формирование актива группы.

2. Содействие самореализации личности студента, повышению интеллектуального и духовного потенциалов.

3. Совместно с профоргом разъяснять студентам их права и обязанности, предусмотренные Конституцией РФ, а также нормативно-правовые документы: Закон о высшем и послевузовском образовании, Положение ППОС ТУСУРа, коллективное соглашение между администрацией университета и ППОС ТУСУРа, Устав университета и правила внутреннего распорядка вуза.

4. Способствовать улучшению организации учебного процесса студентов, а также оказывать помощь студентам в самостоятельной работе.

Основными принципами деятельности студента-куратора академической группы являются:

1. Личностно ориентированный (индивидуальный) подход к каждому студенту.

2. Включенность в дела и проблемы группы.
3. Самоуправление.
4. Взаимодействие со студентами старших курсов.
5. Взаимодействие с профоргом и старостой своей группы.

Основными формами работы куратора являются:

1. Тренинги (знакомство, командообразование, сплочение и т.п.).
2. Кураторские часы.
3. Знакомство с городом (для иногородних студентов).
4. Экскурсии по учебным корпусам ТУСУРа.
5. Тематические лекции.
6. Воспитательная работа.
7. Знакомство с историей и традициями ТУСУРа.

Кураторы работают как с группой в целом, так и с каждым студентом группы первого курса индивидуально, способствуя улучшению организации учебного процесса студентов, а также оказанию помощи студентам в самостоятельной работе.

Для того чтобы у системы института кураторов ППОС ТУСУРа был единый вектор развития и участники данного направления имели представление о своей деятельности, была разработана ежегодно проводимая школа кураторов.

Школы кураторов включает 2 этапа:

1-й этап – городские семинары, где участники знакомятся, познают основы кураторской деятельности и учатся работать в команде;

2-й этап – выезд (3 дня) – этот этап является заключительным и общеобразовательным. На данном этапе работы представлены различные формы (тренинги, мастер-классы, творческие мастерские). По истечении трех дней студент-куратор получает навыки работы с группой, изучает основные принципы деятельности института кураторов, профсоюзной организации студентов ТУСУРа, опыт кураторов «со стажем».

Для построения слаженной работы внутри института кураторов на каждую программу школы кураторов ставятся цели и задачи, которые на протяжении всего обучения реализуются. По окончании школы кураторов участникам выдаются сертификаты о прохождении школы.

Каждый год школу кураторов проходят от 80 до 100 человек. В этом году школа кураторов будет проводиться в четвертый раз.

Институт кураторов является стартовой площадкой не только для первокурсников, но и для самих кураторов групп. Кураторы всегда развиваются и не стоят на месте. Большое число кураторов становятся активистами профбюро, факультетов. Каждый год из стен института кураторов и университета выходит большое количество студентов.

Институт кураторов ТУСУРа создан, чтобы помочь первокурсникам адаптироваться в университете и настроить их на нужную волну. В

ходе работы кураторов внутри академических групп первокурсников был создан благоприятный социально-психологический климат для дальнейшего успешного обучения в коллективе и университете. Студенты были проинформированы об организации учебно-воспитательного процесса ТУСУРа, ознакомлены с уставом университета и правилами внутреннего распорядка вуза, а также нормативными актами в области высшего образования. Кроме этого, были разъяснены права и обязанности студентов, правила поведения в университете и общежитии и за их пределами. Был сформирован актив каждой академической группы, и именно кураторы способствовали выборам старосты и профорга.

Кураторы являются примером для студентов первого курса. Поэтому мы следим и за развитием учебной деятельности самого куратора. Уже на данном этапе видно, что у студентов первого курса появилось желание помогать следующему поколению студентов университета. А это высокий результат.

По отзывам выпускников школы кураторов можно сделать вывод, что школа кураторов даёт не просто навыки необходимые только в кураторстве. В своей повседневной жизни кураторы применяют их. Они понимают всю пользу приобретению данных навыков. Несмотря на техническую специфику вуза, программа школы кураторов развивает коммуникативные навыки общения у студентов, которые в будущем, они планируют практиковать в профессиональной деятельности.

ВЛИЯНИЕ БОЛОНСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА ИНСТИТУАЛИЗАЦИЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ»

Я.В. Кусатова, студентка каф. ФиС

*Научный руководитель В.В. Орлова, д.соц.н., профессор каф. ФиС,
директор НОЦ СГТ ТУСУРа*

г. Томск, ТУСУР, memory.13@mail.ru

Болонский процесс – это движение, цель которого заключается в гармонизации систем образования, прежде всего высшего. Начало было положено в странах Европы.

Полагалось, что за счет развитой мобильности студентов, преподавателей, административного персонала, укрепления связей и тесного сотрудничества между высшими учебными заведениями Европы единое образование европейских стран должно позволить взять наилучшие качества, которые имеются у партнеров. В конечном этапе Европа

приобретет огромную привлекательность на мировой арене образовательного рынка.

В сентябре 2003 г. на Берлинской конференции министров образования 33 стран-участниц Болонского процесса Российская Федерация в лице министра образования РФ В.М. Филиппова поставила свою подпись под Болонской декларацией, тем самым обязавшись до 2010 г. воплотить в жизнь основные принципы Болонского процесса.

Данное решение вывело Россию из изоляции и позволило ей влиять на решения Болонского процесса.

Возникает вопрос, для чего нужна реформа? Евросоюз решил, что неупорядоченное разнообразие образовательных систем препятствует объединению Европы. Новая Европа подразумевает мобильную рабочую силу, товаров и капитала. Из всего этого возникла необходимость в стандартности и сравнимости высшего образования. Разработка системы для осуществления данной стратегии пришла к принятию двухуровневого обучения – бакалавр и магистр.

По словам Амета Володарского, сопредседателя комиссии по образованию научного совета РАН и директора экзаменационного центра Кембриджского университета, все вузы спешно режут, уплотняют программы специалитета под бакалаврские, чтобы массово начать их обучение. И это – «национальная трагедия», считает эксперт.

Несмотря на это нововведение, которое создано для развития, на данное время немногие работодатели готовы принимать бакалавров. Бытует мнение, что четырех лет не хватает для того, чтобы дать полноценные знания на физике и математике.

На этом фоне ярко выражают себя положительные стороны Болонской системы образования. Наиболее значимыми считаются признание дипломов в странах Болонской конвенции, студенческое самоуправление, возможность переориентации студента в течение семестра, уникальный шанс выбора специальности при поступлении в магистратуру.

При кажущейся свободе всего процесса обучения имеются недостатки и для студентов, и для государства. С признанием дипломов может вырасти утечка специалистов, сложно проверять количество заработанных баллов в течение семестра, недостаток литературы.

Болонская декларация способствовала не только вхождению российских вузов в европейское научно-образовательное пространство, но и становлению собственных национально-территориальных площадок. Болонская декларация дала новые импульсы для развития высшего образования в России посредством взаимной поддержки новых идей, атмосферы необходимости последовательного институционального развития системы высшего профессионального образования. Одним из

примеров может выступать появление новых направлений подготовки кадров системы ВПО, таких как специальность «Организация работы с молодежью».

Вместе с тем данная система осталась «чужой» для России, к примеру, для академической мобильности студентов, потребности работодателей принимать бакалавров и усвоения полного объема учебной программы.

В целом отношение российских студентов к Болонскому процессу остается весьма настороженным. Многие преподаватели и студенты убеждены, что отечественная система подготовки дипломированных специалистов является лучшей в мире. Такое отношение объясняется не только действительными успехами (в основном, в прошлом) отечественных ученых и научных деятелей, но и малой информированностью о реальном положении дел в высшем образовании за границей. Многие десятилетия Россия была отгорожена от остального мира «железным занавесом» и только в последние годы появилась реальная возможность дать сравнительную оценку отечественной и зарубежных систем образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федотова В.Г. Факторы ценностных изменений на Западе и в России // Вопросы философии. 2005. № 11. С. 7.
2. Слободчиков В.И., Мирзоянова Л.Ф. Типология антропологических кризисов в образовании и развитии // Педагогическое образование и наука. 2008. № 9. С. 30–32.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИГРЫ «ДЕБАТЫ» ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ЕЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

О.М. Кузнецова, А.Е. Федоровский, студент каф. ФиС

*Научный руководитель Н.А. Орлова, ст. преподаватель каф. ФиС
г. Томск, ТУСУР, alexandr_fed@mail.ru*

В современном мире как государство, так и само общество нуждаются в специалистах, обладающих не только глубокими знаниями и профессиональными навыками, но и определенными личностными качествами. Под социально-личностными компетенциями понимается совокупность компетенций, относящихся к самому человеку как к личности и к взаимодействию личности с другими людьми, группой и обществом. Социально-личностные качества любого будущего специалиста включают в себя: умение ориентироваться и адаптироваться к быстро меняющимся условиям профессиональной среды, мобильность, высокая мотивация к работе, умение и желание постоянно учиться,

умение работать в команде, личная эффективность, организационный опыт, коммуникабельность, коммуникационные навыки, умение вести переговоры и т.д. Важность овладения социально-личностными компетенциями студентов также подчеркивается и в ФГОС ВПО от 2010 г.

В ходе изучения предложений по повышению компетенций было обнаружено, что образовательный потенциал технологии «Дебаты» не рассмотрен в контексте внедрения ФГОС нового поколения [1]. Однако многие ученые и педагоги-практики в России отмечают только положительные стороны данной технологии. По мнению Т.В. Светенко применение «Дебатов» в учебном процессе способствует созданию устойчивой мотивации к учению. Так, личностная значимость учебного материала для учащихся; наличие элемента состязательности стимулируют творческую, поисковую деятельность, тщательную проработку изучаемого материала. В отличие от других интеллектуальных, творческих и спортивных игр «Дебаты» дают реальные возможности каждому участнику развить в себе лидерские качества, научиться рассматривать проблемы с разных точек зрения, аргументировано доказывать свою позицию, выступать на публике [3]. Как можно заметить, данная технология полностью отвечает запросам социально-личностных компетенций (рис. 1).

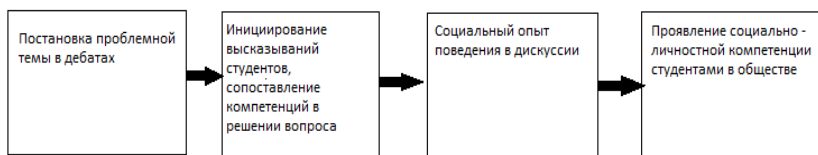


Рис. 1. Модель овладения студентом социально-личностными компетенциями в технологии «Дебаты»

Технология дебатов занимает особое место в системе инновационных методов обучения. Различают два вида дебатов – неформальные и формальные. В настоящее время в образовательной среде наиболее распространены неформальные дебаты, больше известные как «дискуссия», «диспут». Диспут – устный публичный спор при обсуждении научных, политических, моральных проблем с целью поисков истины; путь мобилизации активности студентов для выработки правильных суждений и установок; способ обучения борьбе против ошибочных представлений и понятий, умение вести полемику (словесную борьбу), защищать свои взгляды, убеждать в них других людей, отстаивать свою правоту. Такие диспуты (дебаты), как правило, имеют неформальный характер и ведутся без правил.

Формальные дебаты имеют определенные правила, регламент, так называемый формат. В этом смысле дебаты представляют собой формализованное обсуждение, построенное на основе заранее фиксированных выступлений участников-представителей двух противостоящих, соперничающих команд (групп), таким образом, оппоненты выступают в строгой последовательности в соответствии со строгим регламентом.

Дебаты (англ. debate, debating) – это формальный метод ведения спора, при котором стороны взаимодействуют друг с другом, представляя определенные точки зрения, с целью убедить третью сторону (зрителей, судей и т.д.) в том, что высказываемые аргументы весомее и убедительнее, чем аргументы оппонента. Дебаты не требуют определенных и окончательных решений. Они дают студентам возможность анализировать понятия и доводы, защищать свои взгляды, убеждать в них третью сторону (других людей).

Для участия в дебатах мало высказать свою точку зрения, надо обнаружить сильные и слабые стороны противоположного суждения, подобрать доказательства, опровергающие ошибочность одной и подтверждающие достоверность другой точки зрения.

Дебаты выполняют такие функции, как:

1. Формирование диалектического мышления.
2. Формирование нравственного сознания, способности к нравственной самореализации.
3. Развитие коммуникативных и ораторских навыков, умений вести диспут-диалог, отстаивая собственную профессиональную, гражданскую, ценностную позицию.
4. Развитие проективных умений (реализуется поисковый исследовательский тип обучения).
5. Осознание социальных ролей (в ходе дебатов воспроизводится поведение людей в реальной жизни, что способствует формированию важнейших социальных умений и навыков, глубокому осознанию социальных ролей). Кроме того, дебаты активно способствуют превращению знаний в убеждения.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что «Дебаты» развивают у студентов навыки, необходимые для эффективного общения в любой сфере человеческой деятельности, вырабатывают критическое мышление. При погружении студента в смысловое пространство проблемных тем о закономерностях развития общества и ценностях культуры развивается умение осознанно применять эти знания в практической деятельности и реальной жизни.

Таким образом, мы выявили необходимость внедрения данной технологии в образовательный процесс в ТУСУРе. Для оптимального

применения игры в учебном процессе мы решили разработать методику самостоятельно на основе формата Карла Поппера [2].

В рамках группового проектного обучения (проект ФС-1403) разрабатывается программа игры, состоящая из трех этапов:

1. Обучение студентов: одна вводная интерактивная лекция-презентация, включающая в себя знакомство с технологией, всесторонний разбор каждого составляющего компонента игры, предупреждение возможных ошибок, видеодемонстрация (примеры).

2. Практика, включающая в себя разбор реальных примеров, по необходимости – исправление ошибок, составление правильных аргументов и контраргументов.

3. Проведение игры внутри группы, подведение итогов обучения.

Помимо разработки программы, корректируется регламент.

Стоит отметить, что в 2014 г. мы проводили дебаты строго в соответствии с форматом Карла Поппера. Было проведено большое количество игр: начали мы с гуманитарного факультета, т.к. предположили, что публика будет лояльно настроена к данному виду проведения практических занятий. После проведения серии игр у различных групп и курсов, мы решили перейти к техническим факультетам: тут уже возникли некоторые сложности. Мы выяснили, что студенты технических специальностей в большинстве своем не подготовлены к публичным выступлениям. Однако, несмотря на этот удручающий фактор, мы продолжили работу и решились на организацию межфакультетских дебатов. К сожалению, желающих сыграть студентов было немного, но тем не менее мы провели дебаты по 2 темам, и весьма успешно. В качестве судейской коллегии на этот раз мы привлекли преподавателей гуманитарного факультета, что обеспечило более профессиональную оценку выступлений команд. В следующем семестре, в рамках проведения фестиваля «Этнокультурная мозаика», мы провели еще одну игру межфакультетского уровня, которая прошла, на этот раз успешнее. Победители и участники получили призы.

На основании проведенных игр мы сделали вывод о том, что методика нуждается в корректировке и доработке, так как студенты воспринимали данную технологию исключительно как игру и не видели в ней практической ценности.

Именно поэтому мы решили создать свою методику, которая позволила бы достичь высоких результатов обучения. Ее преимущества в том, что после проведения обучения у студентов сформируются навыки и умения, необходимые для адаптации в современном обществе, такие как грамотное изложение мыслей, правильное понимание причинно-следственной связи, четкая аргументация и умелое использование примеров в поддержку своей позиции, самопрезентация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоглазова Е.В., Крамарова Т.Ю. Применение методики «Дебаты» в урочной и неурочной деятельности. Тольятти: Изд-во фонда «Развитие через образование», 1998. 20 с.
2. Ермаков Е.П. Формат дебатов Карла Поппера в России. М., 2003. 137 с.
3. Светенко Т.В. Путеводитель по дебатам. М.: РОССПЭН, 2002. 139 с.

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СРЕДЕ МОЛОДЕЖИ ТОМСКА СРЕДСТВАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

С.А. Липушина, студент каф. ФиС

*Научный руководитель В.В. Орлова, д.соц.н., профессор каф. ФиС,
директор НОЦ СГТ ТУСУРа
г. Томск, ТУСУР, svetik.lipushina@mail.ru*

Развитие молодежной политики является одним из наиболее приоритетных направлений каждого государства на сегодняшний день. Поскольку именно от молодежи зависит будущее нашей страны, в какой именно стране мы будем жить спустя определенное время.

Молодежь – это самая активная и динамичная составляющая каждого государства. В силу того, что мы живем в быстроразвивающемся и меняющемся мире, именно она, в первую очередь, подвержена различным социальным изменениям.

Данные статистики (материалы Федерального агентства по делам молодежи «Анализ последствий сохранения сложившихся трендов в развитии российской молодежи в перспективе 10–20 лет» на 2014 г.) сообщают о том, что удельный вес в населении молодежи Томской области (более 28%) и город Томск, в частности, заметно выделяется, в сравнении с общероссийским показателем, равным 24,5% [1]. Город Томск – это еще один из крупнейших центров высшего образования, наряду с Москвой и Санкт-Петербургом. Это служит стимулом для проведения в городе Томске более грамотной политики в отношении учащейся молодежи, требует проведения большего количества мероприятий, ориентированных на студентов. Всего в городе проживает свыше 80 тыс. студентов вузов и ссузов (очной и заочной форм обучения). В настоящий момент город Томск – стабильно развивающийся современный город с населением, в котором вторая по численности группа населения – это молодежь.

Государственная молодежная политика во всех ее регионах нашей страны должна быть скоординированной, целенаправленной на основной потенциал – это потенциал подрастающего поколения – наша мо-

лодежь. И несмотря на то, что в последнее время в нашем социуме меняются стандартные представления, субъективно-объективные характеристики, стереотипы опыта прошлых лет в отношении молодежи, существует необходимость усиления работы государственной молодежной политики с молодежью, так как это наше будущее. Молодое поколение является объектом многих социологических исследований и становится во «главе» при разработке социальных программ по работе и профилактике работы с молодежью.

С целью выявления тенденции социальных преобразований в молодежной среде города Томска, обнаружения динамики развития и реализации потенциала молодежи, проблем, с которыми она сталкивается в своей повседневной жизни, проводится социологическое исследование.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать происходящие преобразования и динамику социальной активности в молодежной среде;
- 2) сравнить опыт реализации молодежной политики в Томской области и других развитых регионах;
- 3) выявить актуальные и наиболее востребованные виды активности молодежи в интересах области;
- 4) рассмотреть основные проблемы, которые на сегодняшний день испытывает молодежь в реализации и развитии своего потенциала;
- 5) возможности способов решения проблем, которые сегодня возникают на пути реализации молодежью своего потенциала;
- 6) определить дальнейшие перспективы развития потенциала молодежи в интересах области.

Анкета для студентов содержит ряд вопросов, направленных на изучение всех аспектов жизни молодежи, вопросов и проблем, тревожащих молодежь города Томска. По итогам данного социологического исследования планируется получить данные с целью определения трудностей, сильных и слабых сторон молодежной политики города Томска и дальнейших перспектив совершенствования механизмов работы с молодежью [2].

На данный момент опрошено 169 студентов томских вузов и, анализируя проблемные моменты в реализации муниципальной молодежной политики города Томска, следует отметить, что молодежная политика, несмотря на все усилия со стороны государства, в глазах молодежи не является столь эффективной, как того хотелось бы. В настоящем социологическом исследовании представлены данные о существующих проблемах молодежи – досуг, жилье, ценности. Описаны отзывы и мнения о молодежной политике, недостатки и преимущества, возможные пути решения проблем.

В перспективе планируется продолжить данное исследование для более полной картины. Также будет проведено глубинное интервью с экспертами (специалистами) в сфере молодежной политики города Томска. Экспертное мнение необходимо для того, чтобы получить общую оценку нынешней проблемной ситуации молодежи, сведения о предстоящих плановых мероприятиях и о реализации муниципальной молодежной политики в других регионах. Стоит отметить, что полученные данные будут полезны и актуальны для мониторинга, проводимого органами по делам молодежи, в частности Департаменту по молодежной политике, физической культуре и спорту.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Доклад* Федерального агентства по делам молодежи «Анализ последствий сохранения сложившихся трендов в развитии российской молодежи в перспективе 10–20 лет». URL: http://www.fadm.gov.ru/upload/iblock/e04/1_3_Doklada_po_MP_
2. *Липушина С.А.* Управление социальными изменениями в среде молодежи Томска средствами государственной молодежной политики // Организация работы с молодежью. 2014. № 10 хЭлектронный ресурс. URL: www.es.rae.ru/ovv/239-1074

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ WEB-САЙТОМ КАФЕДРЫ

В.Ю. Масленников, студент каф. ПрЭ

*Научный руководитель С.Г. Михальченко, д.т.н., доцент зав. каф. ПрЭ
г. Томск, ТУСУР*

Во многих университетах существует собственный web-сайт для ознакомления с университетом, подготавливаемыми специальностями и направлениями подготовки, некой информацией о поступлении, лицензиях и работе университета. Но чаще всего этой информации абитуриенту недостаточно для того, чтобы понять, что же ожидает его после поступления. Будущих студентов чаще всего интересуют места, где он будет обучаться, жить и проводить досуг, ведь студенческая жизнь – это не только голое обучение. Разделы сайтов (для примера взяты сайты ТПУ и ТУСУРа, рис. 1 и 2) для абитуриентов также не содержат искомой информации, а если и содержат, то в очень скромных, недостаточных объемах. В связи с этим в рамках работы по привлечению внимания абитуриентов к конкретному университету (в частности – ТУСУРа), конкретной кафедре (в частности, кафедре промышленной электроники) разрабатывается проект сайта, который в максимально возможной мере восполнял бы эти пробелы. Анализируя жела-

ния абитуриентов (при помощи опросов), собственные воспоминания при поступлении, а также соображения коллег по теме, были отмечены следующие основные пункты структуры и работы сайта:

- Универсальность. Web-сайт должен быть максимально понятен как абитуриентам, так и их родителям. Другими словами, должен быть максимально понятен целевой аудитории).

- Минимализм. Как и в любом проекте, нужно использовать минимум ресурсов для достижения цели. Также, в попытке угодить всем, нужно использовать простые, наглядные и нейтральные решения в дизайне и функционале.

- Интерактивность. Посещение вызывает, во всяком случае должно, реакцию пользователя, не всегда однозначную. Если возникают вопросы, должна быть лёгкая, доступная возможность их задать и как можно быстрее получить ответ. Поиск информации на сайте должен быть максимально упрощён, пользователя нужно убедить в том, что ему комфортно.

- Информативность. Не нужно пестрить заголовками, как первые страницы газет, информация должна быть полезной и компактной одновременно, а также понятной и легко доступной, «перед глазами».

- Статистика. Для отслеживания эффективности работы web-сайта как системы привлечения абитуриентов нужна статистика посещения, отзывы, комментарии, а также отчётность о поступлении и влиянии web-сайта на это решение.

- Актуальность. События в истории кафедры не отличаются частотой, но с учетом интересов аудитории этого и не нужно, самые основные события происходят «по ту сторону», вне учебного времени, и эта информация появляется чаще, она интереснее и важнее для целевой аудитории.

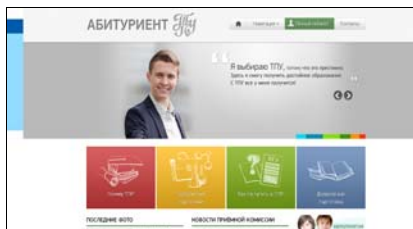


Рис. 1. Web-сайт для абитуриентов ТПУ (дата обращения: 05.03.2015)

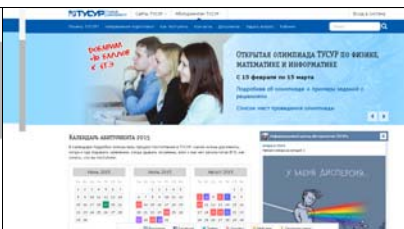


Рис. 2. Web-сайт для абитуриентов ТУСУРа (дата обращения: 05.03.2015)

Вышеуказанный перечень является эскизом идей для воплощения, руководством к действию. Следующий шаг – разработка макета проек-

та, а именно тестового web-сайта. Для проекта было решено не использовать готовые решения ввиду желания разобраться в тонкостях, а также сохранения простоты и скорости работы web-сайта на любых платформах. Планируется реализовать следующие структурные и функциональные особенности:

- Максимальная плотность содержания. Всё содержимое планируется отображать в одностраничном формате, чтобы информация была перед глазами. Также все основные и важные пункты должны быть легко замечаемы и доступны без глубокого поиска.

- Интеграция с социальными сетями. На данный момент список ограничен «ВКонтакте» как наиболее популярном, но возможны и другие. Это нужно для упрощённой авторизации (люди не любят заполнения большого количества данных, подтверждения регистрации и подобного, это отталкивает). Используется VK.API, где регистрация происходит в 2 нажатия. Также наиболее простой способ публикации и обновления новостей – это новостная лента «ВКонтакте» (все инструменты модерации и публикации уже разработаны, нет нужды внедрения их на разрабатываемый web-сайт), также доступен готовый модуль для сайта, в котором происходит отображение новостей, что дополнительно упрощает разработку самого web-сайта. И в довершение происходит непосредственная связь между разрабатываемым web-сайтом и новостной группой «ВКонтакте», что позволяет не внедрять дополнительные механизмы отслеживания статистики посещений, а также решает ряд вопросов, связанных с распространением сайта в различных кругах. Это неполный спектр возможностей, возможно использование и других сервисов этой и другой социальной сети.

- Интерактивный тур. Планируется разработка виртуальных панорам мест, где абитуриенты будут учиться, жить и проводить досуг. Панорамы являются наиболее простым способом показать происходящее внутри университета.

- Информация из первых рук. Поскольку основной новостной контент будет идти от самих студентов, а возможно и магистратов, а также уже выпускников и работающих, то интервью с этими людьми были бы дополнительным вкладом в мотивацию студентов при поступлении.

- Обратная связь. Чем быстрее пользователь получает ответы на возникающие вопросы, тем лучшее впечатление создается у него о работе web-сайта и кафедры в целом, а значит, web-сайт оправдывает поставленную цель.

- Статистика. Для отслеживания эффективности работы web-сайта нужно вести некую статистику посетивших ресурс и тех, кто поступил, а также некоторые отзывы и пожелания по работе и структуре ресурса.

– Перспективы. Абитуриенты, становясь студентами и проучившись некоторое время, задают вопрос «А куда дальше?». Для помощи в этом вопросе планируется раздел «Истории успеха» от выпускников кафедры, научных работников и преподавателей. Это должно в некоторой степени помочь определить направление развития абитуриента в профессиональной жизни.

– Внеучебная жизнь. Новости будут содержать информацию о всевозможных кружках, секциях и других возможностях развития различных навыков личности, а также местах досуга, дешевых покупок и других полезных аспектах повседневности.

С учетом вышесказанного был разработан структурный макет сайта (рис. 3), ведется изучение требуемых технологий и реализация на тестовом сервере.

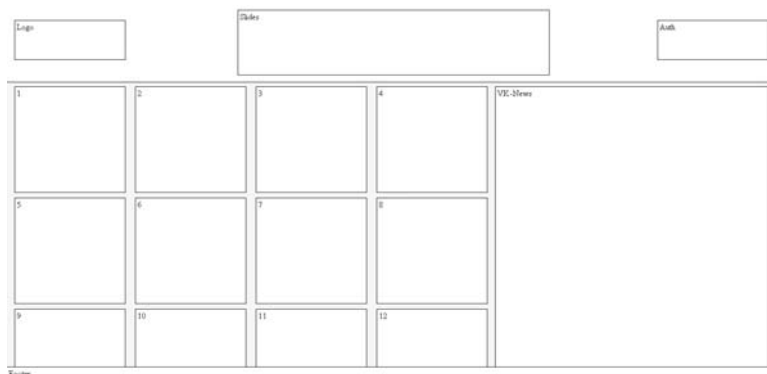


Рис. 3. Структурный макет разрабатываемого web-сайта

ЛИТЕРАТУРА

1. *Wiki-учебник по веб-технологиям* // Wiki-учебник по веб-технологиям [Электронный ресурс]. URL: <http://www.webmasterwiki.ru> (дата обращения: 10.02.2015).
2. *Учебник по оптимизации сайта. Практические советы и рекомендации* // Самостоятельное SEO – раскрутка сайта шаг за шагом [Электронный ресурс] URL: <http://tutorial.semonitor.ru> (дата обращения: 05.03.2015).
3. *Хабрхабр* // Веб-разработка [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/hub/webdev> (дата обращения: 01.02.2015).
4. *Форум программистов и сисадминов* // Форум веб-программистов. Обсуждение программирования, веб-технологий и разработки под веб, верстки, оптимизации и раскрутки сайтов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cyberforum.ru/web/> (дата обращения: 17.02.2015).

К ВОПРОСУ ОБ ЭСКАПИЗМЕ МОЛОДЕЖНЫХ СУБКУЛЬТУР

Е.Ю. Нестеренко, студент каф. ФиС

Научный руководитель М.Ю. Раитина, доцент каф. ФиС, к.филос.н.

г. Томск, ТУСУР, sayami@yandex.ru

Интерес к явлению эскапизма нельзя назвать случайным – все чаще сегодня он звучит из уст ученых, журналистов и даже политиков. И все чаще подобные высказывания носят оценочный характер с все более выраженным негативным оттенком. Эскапизм наряду с гедонизмом причисляется к глобальным проблемам личности XX века. Например, в работе Н.В. Нятиной «Эскапизм – отклонение в социализации молодежи» в заключении работы говорится, что «эскапизм наносит значительный социальный ущерб, как отдельному человеку, так и всему обществу» [4]. Кроме того, эскапизм признается в статье причиной маргинализации общества, девиантного поведения подростков и даже индивидуальных психических отклонений личности.

Также эскапизм во многих работах приравнивается к таким болезням общества, как наркомания, алкоголизм, игромания, повальное увлечение подростков виртуальными мирами [3]. Существует также ряд работ, содержащих информацию о путях преодоления эскапистских настроений в молодежной среде.

Все это усугубляется отсутствием единого понимания самого понятия эскапизма – мы имеем лишь некое количество в большей или меньшей мере авторитетных позиций по этому вопросу [1]. Из всего многообразия проработанной информации стоит отдельно выделить следующие черты эскапизма. Особое внимание мы уделили тем из них, которые упоминаются многими исследователями либо особенно актуальны в рамках нашего исследования.

- Наличие «ухода» – внешнего или внутреннего в любой степени выраженности.
- Эскапизм не является врожденным состоянием [1]. Более того, посредством воспитания возможно уменьшать подверженность человека эскапизму.
- Индивидуальный характер – каждому человеку присущ собственный набор эскапистских актов.
- Практически каждая деятельность индивида связана с эскапизмом.
- Молодежь наиболее склонна к проявлениям эскапизма.
- Это социальная проблема молодежи, требующая решения и вмешательства со стороны соответствующих институтов (семьи, школы, государства) [5].

Эскапизм по своей сути очень широкое понятие, в основе которого в первую очередь лежит не отказ от реальности, а процесс перехода в другую плоскость, умение сформировать иной мир, иной взгляд на окружающую действительность. При таком подходе следует отметить огромный творческий потенциал эскапистских актов. Кроме того, подобный «уход» дает человеку возможность «отдохнуть» от реальности, переключаться на что-то и таким образом сдерживать давление реальности на сознание [1]. Одним из идеологов такого взгляда на эскапизм был в свое время Дж.Р. Толкиен: «Я считаю, что бегство от действительности – одна из основных функций волшебной сказки, и поскольку я одобрительно отношусь ко всем ее функциям, то, естественно, не согласен с тем жалостливым и презрительным тоном, которым слово «эскейпизм» часто произносят...» [2].

Необходимо также учитывать, что в широком смысле под эскапизмом следует понимать многие бытовые процессы – чтение, просмотр фильмов, эстетическое восприятие художественного искусства. Даже сон и мечты, учитывая их явную оторванность от реальной действительности, не лишены эскапистских качеств. В этой ситуации необходимо изменить сам подход к понятию либо признать очевидным факт постоянного присутствия эскапизма в нашей жизни.

Поэтому будет уместным добавить к характеристикам эскапизма следующие черты:

- Отсутствие в самом факте ухода негативной составляющей.
- Признание за эскапизмом выполнения творческой и рекреационной функций (как минимум).
- Естественный (а порой и неотъемлемый) характер эскапизма для человека.
- Возможность осознания индивидом факта «ухода».

Последняя характеристика крайне важна для понимания эскапизма. Человек не обязательно должен осознавать свой уход в момент ухода, однако обязательным является теоретическая возможность осознания и осмысления факта ухода впоследствии. Именно эта возможность позволяет эскапизму стать основой рефлексии – сравнение реальности с миром «ухода» позволяет человеку делать выводы о мире, его окружающем, в том числе и о себе самом в этом мире, о своем месте в нем. Более того – эскапизм не просто участвует в подобном самоопределении, а существенным образом определяет и ускоряет этот процесс. Значит, нам следует отметить еще несколько характеристик эскапизма:

- Способность стать основой рефлексии
- Фактор личностного развития человека

Таким образом, понятие эскапизма содержит в себе большой исследовательский потенциал. Еще больший интерес представляет исследование эскапизма как фактора при изучении молодежных субкультур.

Молодежная субкультура – явление, на сегодняшний день изученное не полностью, однако его эскапистский характер явственно виден даже при незначительном анализе. Чем иначе может быть процесс формирования субобществ, как не проявлением эскапизма – ухода от действующего мира, от реального общества.

Однако более глубокое изучение феномена субкультур вынуждает нас говорить об особом характере эскапизма субкультуры. И главной особенностью является тот факт, что подобный уход носит коллективный характер, но выполняется человеком индивидуально. То есть следует говорить о некотором маркированном эскапизме, в котором порядок и характер действий определяются не индивидом, а закладываются изначально извне. При этом содержание действий передается кодом, который считывается единообразно всеми представителями субкультуры.

Изучение и выявление характеристик подобного эскапизма представляет интерес как для изучения самого понятия, так и для более полного понимания явления молодежных субкультур.

Поднятая нами проблема уже становилась предметом изучения, однако интерес к ней проявлялся с позиций психологии и социологии – как решение проблем личности и социальной группы соответственно. Нас же в большей степени будет волновать философский подход – то есть выявление оснований таких понятий как «эскапизм», «молодежные субкультуры», а также «эскапизм молодежных субкультур».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Башарова Е.А.* Эскапизм: новые подходы к исследованию // Вестник Ивановского государственного университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2014. 2 (14). С. 71–76.
2. *Лосинская А.Ю.* Ролевая субкультура: наследники идейного эскапизма // Проблемы теории и истории культуры. 2011. С. 164–174.
3. *Мужичкова Ю.Е., Афанасьева Н.С.* Эскапизм как основа интернет-зависимости // Формирование общекультурных и профессиональных компетенций финансиста. 2014. С. 136–140.
4. *Нятина Н.В.* Эскапизм – отклонение в социализации молодежи // Вестник КемГУ. 2013. № 2–1 (54). С. 133–136.
5. *Эстетический эскапизм школьника как актуальная проблема современного образования* // Ученые записки ПетрГУ. Сер.: Общественные и гуманитарные науки. 2014. №1. С. 86–89.

ГРУППОВОЕ ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ РОЖДЕНИЯ СТАРТАПА

В.О. Суковаткина, М.К. Кулубекова, студентки каф. ФиС
Научный руководитель Н.А. Орлова, ст. преподаватель каф. ФиС
г. Томск, ТУСУР, smirkiss@ytomske.ru, maria-kulubekova@mail.ru
Проект ГПО 1402 «Создание площадки для межпроектного взаимодействия»

В 2006 г. ТУСУР предложил внедрить новую образовательную методику под названием «Групповое проектное обучение (ГПО)». На тот момент в университетах, в основном, студенты были задействованы в научно-исследовательской работе, однако ТУСУР развил эту идею, предложив альтернативу – ГПО. Данная методика предполагает коллективное выполнение проекта – творческую практическую работу, результатом которой является определенный продукт (научно-технический результат). Продуктивность процесса зависит от четкой формулировки цели и задач, точности требований к разрабатываемому объекту и определения сроков выполнения запланированного.

Идея проектного обучения предлагает построение обучения на активной основе, через личную заинтересованность обучающегося в получении определенных знаний для достижения цели (интересный проект, рабочее место, возможность показать себя и др.). Важным отличием обучения при выполнении проекта от остальных изучаемых предметов, в том числе и НИР, является не оценка за проделанную работу, а оценка, фиксирующая решение задач проекта, степень и качество его реализации. Принципиально важно, чтобы решаемая в проекте проблема была взята из реальной жизни. Для решения этой проблемы участниками проектов применяются ранее полученные знания и добываются новые. В одном проекте могут принимать участие студенты разных курсов, разных специальностей, разных кафедр и факультетов и даже студенты разных вузов города. Дальнейшая траектория обучения каждого студента, участника проектной группы, будет связана с выполнением проекта [1].

Одним из требований, предъявляемым к ГПО, является возможность продолжения с целью коммерциализации результатов, т.е. рассматривается перспектива создания собственного предприятия участниками команды. То, что сплочение бизнеса и науки – залог успеха, поняли уже давно, поэтому ТУСУР активно сотрудничает с более чем 125 наукоемкими высокотехническими предприятиями, среди которых есть и крупный бизнес («Микран», «ЭлеСи», «ElecCard» и др.). Ежегодно в нашем вузе проводится конкурс, в котором участвует не менее 30 проектов и чуть ли не каждый третий из них превращается в стартап и

реализуется в бизнес-инкубаторе [2]. Тормозящим фактором коммерциализации научных исследований и разработок в университете можно назвать отсутствие экспертов, менторов и консультантов по стартапу, а также нехватку средств, поэтому процесс предпринимательства идет не очень легко, методом собственных проб и ошибок инициаторов проектов.

Тем временем стартаперы становятся внедренцами любых современных инноваций. Не проходит ни одного года, чтобы в Томске не прошло с десяток конференций, форумов или не был бы объявлен конкурс грантов. Каждое такое мероприятие собирает немалое количество молодых людей, готовых поделиться своими творческими идеями и желанием привнести что-то новое и полезное в наш мир. Кого-то вдохновляют многочисленные истории успеха, кого-то – желание открыть собственный бизнес, а кому-то просто хочется воплотить в реальность свою разработку, но не хватает технической базы, компетентного партнера или банально и наиболее распространено – финансов. Однако все больше и больше стартапов находят признание общественности и выходят на мировой уровень пользования.

Тем не менее существует ряд сложностей, с которыми сталкиваются начинающие предприниматели:

- отсутствие знаний в сфере анализа покупательского поведения, методик анализа конверсии;
- неумение организовать систему продаж;
- недоработка в сфере анализа конкурентной среды;
- непонимание потребностей инвесторов, возможных перспектив их поиска.

По нашему мнению, потенциал инновационных проектов был бы выше, если бы эти вопросы были переданы на аутсорсинг.

Таким образом, было решено создать проект ГПО, целью которого является:

- Анализ перспектив коммерциализации проектов ГПО в ТУСУРе.
- Оценка потребности проектных групп в привлечении специалистов в сфере анализа рынка и организации системы продаж.
- Оказание содействия проектным группам в вышеназванных сферах деятельности.

Наш проект «Создание площадки для межпроектного взаимодействия» также можно назвать инновационным, поскольку ранее подобного ему не разрабатывалось. Взаимодействие между разнопрофильными факультетами, отбор наиболее востребованных разработок и их корректировка путем социологического исследования, помощь в налаживании связей инвестор-разработчик и разработчик-покупатель – это еще не все наши задачи. Идея новая, требует апробации, чему и будет посвящен весенний семестр 2014/15 учебного года. Сотрудничество с

другими группами ГПО, поможет в анализе их деятельности, что будет способствовать улучшению конечных результатов (качество, полезность и необходимость) и приведет к росту количества успешных проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боков Л.А. Групповое проектное обучение – основа инновационной программы ТУСУРА // Инновации – ключ к будущему: матер. науч.-практ. конф. Томск: Томский гос. ун-т, 2007. С. 70–72.
2. Официальный информационный портал ТУСУРа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tusur.ru/ru/education/edu-process/gpo/>
3. Поздеева А.Ф., Петрова Г.В., Бараксанов Д.Н. Система информационной поддержки группового проектного обучения // Перспективы развития многопрофильного технического университета: матер. междунар. науч.-метод. конф. Томск: ТУСУР, 2010. С. 104–105.

ПРОБЛЕМА МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Е.М. Покровская, к.филос. наук, доцент каф. ФС,

А.В. Ларионова, ст. преподаватель каф. ФС

г. Томск, ТУСУР, petod@yandex.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и администрации Томской области, проект № 14-16-70001 а(р)

*«Создание программы самореализации мигрантов
через изучение их культурно-ценностных потребностей»*

Миграция – одно из востребованных направлений развития города Томска и Томской области. Для мигрантов важны условия для комфортного проживания и одновременно условия для саморазвития и самореализации с последующей интеграцией в принимающее общество. В то же время до настоящего времени нет работ, раскрывающих сущностные характеристики субъектности человека в условиях миграции, обеспечивающие особенности процесса его самореализации. Данный аспект представляет собой актуальную проблему, поскольку может помочь обозначить новые пути решения психолого-акмеологических проблем жизни человека в условиях миграции, раскрыть системообразующую роль субъекта в «конструировании собственного развития, деятельности, жизни и бытия» в процессе самореализации человека в этих условиях.

На сегодняшний день в регионе существуют различные программы по межкультурному взаимодействию. Вместе с тем они преимущественно носят локальный характер, и одна из ключевых задач состоит в координации усилий отдельных участников межнационального взаимодействия (вузы, национально-культурные автономии, местные органы власти) и создании функционирующей системы их взаимодействия.

В результате исследования проблемы интеграции мигрантов на территории Томской области была выделена одна из главных проблем, которой в настоящее время уделяется мало внимания, – проблема самореализации, нераскрытый личностный потенциал мигрантов и отсутствие культурно-ценностной потребности в самореализации. Поэтому очень важно, чтобы посредством скоординированных действий участников межкультурного взаимодействия происходило не только обучение и прививание общекультурных компетенций, но и развитие личностных компетенций, которые позволят самореализоваться мигрантам в будущем [1].

На сегодняшний день в зарубежной и отечественной этносоциологии (J.W. Berry, D.L. Sam, C. Dodd, P.K. Bock, M.A. Южанин) выделяют четыре базовых адаптационных модели межэтнического взаимодействия в иноэтнической среде.

1. Модель «геттоизации» (пассивной автаркии), реализующаяся в ситуациях, когда адаптанты, оказавшись в новом окружении, стремятся избежать прямых контактов с чужой культурой и тем самым устранить негативные симптомы культурного шока. Следующие данной модели мигранты создают свой особый микромир, в котором присутствует исключительно «родная» этнокультурная среда, живут свои соотечественники и соплеменники. Пассивная автаркия, как правило, характерна для представителей этнических меньшинств (переселенцев и беженцев), проживающих в крупных городах, промышленных центрах, мегаполисах.

2. Модель «культурной колонизации» (агрессивной автаркии) характеризуется активным проявлением у «пришельцев» этноцентризма и интолерантности. В данном случае новая реальность воспринимается крайне неадекватно, другая культура резко критикуется и отвергается. Более того, мигранты (колонизаторы) активно стремятся перенести свои атрибуты культуры и этнические стереотипы в новую среду, навязать принимающему окружению собственное мировосприятие и образ жизни.

3. Модель ассимиляции, предполагающая отказ мигрантов (добровольный или вынужденный) от родной культуры и полную идентификацию («растворение») с новым этнокультурным сообществом.

4. Модель интеграции (аккультурации) – наиболее предпочтительная и успешная стратегия адаптации, заключающаяся в сохранении этноменьшинствами приверженности своей культуре и параллельной интернализации ими инокультурных атрибутов. Данная модель предполагает также активизацию паритетного межкультурного диалога между мигрантами и доминирующим этническим большинством, взаимное приспособление последних: когда меньшинствам необходимо усвоить базовые ценности, нормы, знания и образцы новой социокультурной среды, а принимающему сообществу – адаптировать свои социальные институты к потребностям и запросам всех составляющих его этнических групп [2].

Выбор той или иной модели зависит от целого ряда факторов. Так, мигранты при выборе нового места жительства, как правило, ориентируются на внешние социально-экономические условия места вселения и степень сходства и различия между культурами. Культурная дистанция индексируется сходством/различием языка, структурой семьи, уровнем образования, материальным комфортом, а также сходством ландшафта, климата, пищи, одежды между родной и новой культурами для переселенцев [3]. Анализ данных факторов позволил начать работу, направленную на создание эффективной модели взаимодействия на территории Томской области.

Так, в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники на протяжении последних 10 лет проводится системная работа по организации эффективного межкультурного взаимодействия вузов, национальных автономий, органов власти и местного самоуправления. Одним из стратегических, прорывных, направлений в университетской инфраструктуре является деятельность первого Все-сибирского кросскультурного центра (далее – Центр) на базе гуманитарного факультета, обеспечивающая конкурентоспособное включение университета в глобальные общемировые образовательные тренды. Идея создания центра возникла не случайно. Долгие годы на кафедре философии и социологии осуществляются исследования в области межкультурного диалога и межэтнического взаимодействия, в настоящее время на первый план выходят разработки ученых кафедры, связанные с синтезом технического и социогуманитарного знания по вопросам защиты личности от внешних информационно-коммуникационных воздействий, сохранения психоэмоциональной стабильности. Данный центр, инкорпорированный в инфраструктурный кластер университета, являет собой социоэкономический, образовательный феномен: на его площадках, как очных, так и дистанционных, концентрируются ресурсы по ряду ключевых направлений, связанных в первую очередь с проблемами выживания личности в дискретном мире, гуманизации

общества, гуманитаризации культурно-ценностной, социально-психологической среды университета. На площадках центра происходит селекция лучших социальных стартапов по теме самореализации личности в социогуманитарной сфере и экстраполяция проектных идей в мировое научно-образовательное пространство.

В 2013 г. был реализован инфраструктурный проект «Организация взаимодействия национально-культурных автономий с вузами города Томска для формирования межэтнической толерантности в Сибирском регионе», направленный на координацию деятельности НКА и вузов и удовлетворение насущных этнообразовательных запросов студенческой молодежи для повышения качества образования, социализации и карьеры. Данный проект послужил камертоном для системной работы по развитию внутренних ресурсов и потенциала личности мигрантов, что требует создания программы самореализации мигрантов. В настоящее время осуществляется социально-психологический анализ проблемы исследования с использованием социологических и психодиагностических методов исследования представителей различных этнических групп (узбеки, таджики, киргизы, казахи, азербайджанцы, русские) посредством опроса (интервьюирование и анкетирование) и тестирования (с использованием методик, отвечающих задачам исследования). Результаты исследования позволили определить основные стратегии дальнейшей работы, которые легли в модель программы самореализации мигрантов:

- ориентация региона (Томская область) на привлечение иностранных студентов должна сопровождаться созданием структурного подразделения, которое будет способствовать решению социальных проблем мигрантов (оформление документов, обучение языку, ознакомление с культурой принимающего сообщества), что будет способствовать более успешной первичной адаптации;

- при выборе социокультурной модели интеграции необходимо учитывать мотивации мигрантов пребывания на территории России (учебная миграция, рабочая, ПМЖ) и готовность принимающего сообщества к притокам мигрантов;

- разработка программ интеграции и самореализации мигрантов должна основываться на особенностях культуры, традиций, обычаев мигрантов и общей истории государств;

- при наличии обширных миграционных потоков в регион (таких как г. Томск) необходимы разработка и внедрение программы адаптации принимающего сообщества к мультикультурному обществу на региональном уровне с целью снижения культурного сепаратизма, мигрантофобий и расизма [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Горских О.В., Покровская Е.М., Смольникова Л.В., Суслова Т.И. Университетская инфраструктура г. Томска – ресурс эффективного межкультурного взаимодействия: учеб.-метод. пособие. Томск: В-Спектр, 2013. 76 с. Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publications/341>
2. Южанин М.А. О социокультурной адаптации в иноэтнической среде: концептуальные подходы к анализу // Социологические исследования. 2007. №5. С. 70–77.
3. Pokrovskaya M., Gorskikh O.V., Larionova A.V. Migrants' inclusion in a foreign cultural environment: interaction problems with the host community // В мире научных открытий. 2014. № 9.3 (57). С. 1242–1254.
4. Покровская Е.М., Смольникова Л.В., Ларионова А.В. Проблема создания модели социокультурной интеграции иностранных студентов // Психология, социология и педагогика. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/11/3892> (дата обращения: 21.02.2015).

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕЖИВАНИЯ В ВИРТУАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ

*Л.В. Радишевская, доцент каф. ФиС, О.Н. Герман, доцент каф. ФиС
г. Томск, ТУСУР, Radishevskaya_LV@sibmail.com, miadegis@mail.ru*

Появление информационных технологий и увеличение масштабов применения их в современном мире сопровождаются виртуализацией человеческой деятельности. Современный человек – это человек нового типа – виртуальный человек, который освоил новые формы виртуальности. В работе, посвященной подмене реальности в виртуальном обществе, В.Л. Силаева выделяет два аспекта виртуализации: электронная виртуализация (переход той или иной сферы деятельности в пространство электронной реальности) и неэлектронная виртуализация, заменяющая деятельность и действия образами» [1]. Неэлектронная виртуализация существовала с первобытных времен и выполняла функцию технологии, посредством которой создавался план действий, опережающих реальное событие. Целью такой виртуализации было нахождение наилучшего из возможных вариантов будущего. Например, наскальные рисунки, изображающие охоту. Попасть копьем в нарисованного быка – означало успех в реальной охоте. Это ритуал – действие, гарантирующее будущее. Сам ритуал – тренажер, способ достижения цели.

Трансформация виртуальной реальности в современном обществе приводит к тому, что виртуальность начинает выполнять совсем иную функцию. Этот факт отметил М. Кастельс, говоря, что виртуализация человеческой деятельности приводит к становлению новых форм раз-

личных социальных институтов, структур и сообществ [2]. Электронная виртуализация становится самостоятельной, специфической формой существования, цель которой – удовлетворить естественные потребности человека. Виртуальная реальность начинает развиваться по законам бизнеса. Спрос – предложение. Игнорируется понятие «должного», потому как оно противоречит естественным условиям существования.

Эстетика как учение о прекрасном, возвышенном восприятии, изначально выполняла функцию формирования эстетического вкуса, что не связано с удовлетворением естественных потребностей. Эстетическое восприятие действительности является одним из важнейших условий формирования полноценной личности и характерно лишь для человека. Трансформация виртуальности приводит и к изменению в эстетическом восприятии человека. Данный факт можно проследить на примере виртуального общения как новой форме взаимодействия, появившейся благодаря современным технологиям.

Благодаря техническому прогрессу, снимается территориальная изоляция человека, создаются условия для межкультурной коммуникации. Но эта коммуникация, осуществляясь без непосредственного внедрения в среду собеседника, порождает эффект пространственно-временной несинхронности. В условиях виртуального общения единое коммуникативное состояние отсутствует, что приводит к оценке говорящего без учета его геокультурологической и психологической специфики, порождая, в свою очередь, ситуацию отчужденности, непонимания, а порой и конфликтности не только у представителей разных культур.

В виртуальном диалоге отсутствует главное – эстетическое восприятие говорящего. Полноценное общение предполагает учет всех специфических особенности человека: взгляд, интонацию говорящего, запах, дистанцию, положение тела. Мы не переживаем одного состояния с автором, не соучаствуем в его жизни. Диалог сводится до формального обмена информацией, не позволяющей создать адекватный внутренний образ другого, а следовательно, и смоделировать возможный наилучший способ коммуникации с ним.

Виртуальное общение разрушает стереотипы социальных ролей, создавая ситуацию коммуникативной вседозволенности. Снимается правило социального авторитета, задающего характер общения, что приводит к социальной дезориентации. Виртуальное общение устанавливает новый критерий отбора – позицию «умного ответа». Собеседник определяется не степенью достигнутых результатов, а удовлетворительным уровнем ответа на поставленный вопрос. При виртуальном диалоге не имеет значения факт соответствия внешнего вида к соци-

ально-ролевой принадлежности. Как следствие, отсутствие переживания социальной дистанции, снимающей необходимость сложного процесса вживания в выбранную социальную общность. Вседозволенность в выборе форм выражения не позволяет идентифицировать собеседника и себя как принадлежащих к определенному социальному классу, а следовательно, ничто не определяет и характер общения. Отказ от правил внешнего выражения, принятых в обществе, приводит к деконструкции эстетической иерархии, к этическому хаосу, эклектике, безвкусице.

Виртуальное общение снимает психологический эффект «быстрого реагирования», что не создает условий максимальной концентрации сознания на поставленной проблеме и непосредственного реагирования на утверждение собеседника.

Отсутствие культуры письменной речи, предполагающей наличие сленга, смайлового обмена не переживаемой, а транслируемой эмоции, отсутствие лескико-синтаксических правил (живая речь в письме) создает не текстуальный обмен информацией, логически выстроенных между собой предложений, а ситуативно-обрывочное, неряшливое письмо. Мышление, как и письмо, становится неряшливым. Отсутствие позиции «быстрого реагирования» снимает проблему полноты ответа. Легкодоступность в обмене информации предполагает возможность возвращения к ней и уточнение, а потому речь и мышление не требуют интеллектуального напряжения.

Эта ситуация в корне меняет представление об эстетическом восприятии. Прекрасны не полнота и степень ее выраженности, а лишь намек, указание на потенциальную возможность ее осуществления, как следствие произведение искусства не требует законченного исполнения. Наоборот, незаконченность, невыраженность произведения позволяют зрителю быть в роли не пассивного созерцателя, а активного участника, причем условия данного действия не являются взаимодействием автора и зрителя. В результате творческого воплощения идей, создаваемых зрителем, мы имеем дело с произведением, никому непонятным, а следовательно, оно перестает иметь объективную ценность. Искусство перестает «быть», т.е. проявлять свою специфику, оно существует для себя, «искусство для искусствоведов» [3].

Еще одним серьезным феноменом влияния электронной виртуализации на трансформацию сознания является положение «удвоения реальности». В условиях электронной виртуальной реальности снимается необходимость в адаптивной способности сознания человека. Неэлектронная виртуализация посредством виртуальных создаваемых конструкторов создавала условия встраивания человека в реальность. Современная ситуация не создает условий для создания данных конструкторов,

они задаются самим виртуальным пространством. Процесс создания – изобретения меняется на процесс быстрого нахождения информации. Это приводит к личностной изолированности от процесса жизни – ситуация отчуждения. На этот факт указывает В.Л. Силаева говоря о том, что среди социальных вызовов виртуализации можно назвать отчуждение человека, уход в личностный виртуальный мир [1]. В ситуации виртуального отчуждения процесс самоидентификации как самоощущения и самопознания осуществляется не через вынесение себя вовне, а через анонимное присоединение к имеющемуся. Анонимность как основная характеристика виртуального пространства не позволяет автору зафиксировать свою личность в этом пространстве. Игра, создаваемая маскараром всевозможных ников, нивелирует образ автора до его репрезентации, наиболее комфортной для него. Сглаживание коммуникативных барьеров также приводит к невозможности формирования коммуникативных навыков в реальности, что усиливает позицию аутсайдерства и маргинальности. Анонимность – это игра в прятки не столько с «другим», сколько с собой, попытка представить наличие личностных проблем как несуществующих. Анонимность снимает ответственность и деморализует личность. В результате мы имеем ситуацию, в которой сталкиваемся с отказом от свободного и волевого действия по отношению к реальной действительности.

Таким образом, трансформация виртуальной реальности в современном обществе отрицает любое метафизическое основание, нивелирует человека до гносеологического субъекта, способного мыслить и действовать в рамках собственных прагматических интересов. Трансформация виртуального бытия человека приводит к разрушению общепринятого, классического этико-эстетического восприятия. Строясь по законам бизнеса, виртуальный мир становится индифферентным к высшим способностям человека, ориентируясь на удовлетворение желаний и массового потребителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Силаева В.Л.* Подмена реальности как социокультурный механизм виртуализации общества: автореферат дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11 / Моск. гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана. М., 2004 19 с.
2. *Кастельс М.* Становление общества сетевых структур // Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология. М.: Academia, 1999. С. 492–505.
3. *Беньямин В.* Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. Избранные эссе. М.: Медиум, 1996. С. 15–65.
4. *Лосев А.Ф.* История античной эстетики. Ранняя классика. М.: Искусство, 1963.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ФАКУЛЬТЕТА И ФАКУЛЬТЕТА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

А.Е. Куликова, аспирантка, м.н.с. НОЦ ГФ,

Е.М. Покровская, доцент каф. ФиС

г. Томск, ТУСУР, spanh3-3-3@mail.ru,

Образование – длительный, последовательный процесс, в котором у обучаемого поэтапно формируются компетентности, в том числе и гуманитарная. В процессе обучения происходит не только усвоение знаний, умений и навыков, но и личностное становление субъекта, запускается механизм его саморазвития. В связи с этим и уровень компетентности по окончании обучения у каждого выпускника будет обусловлен собственными целями и ценностями.

Всё это обуславливает необходимость создания в вузе условий для развития гуманитарной компетентности студента, поскольку, согласно взгляду Л.С. Выготского, гуманитарная наука предстаёт как «явление жизни человеческого духа в единстве с природой», как «способ раскрытия духовной жизни человека», как возможность и метод формирования гуманистического мировоззрения.

Особенно актуальна проблема гуманитарной компетентности для студентов технических вузов как будущих членов профессиональных сообществ на активно развивающемся и конкуренториентированном рынке труда. Вместе с тем как социальная, так и профессиональная реализация студентов после окончания вузов, в том числе в качестве руководителей разного уровня, во многом определяется не только техническими знаниями, но и коммуникативной компетентностью личности. Исходя из вышесказанного, можно отметить, что проблема развития гуманитарной компетентности студентов вузов является одной из наиболее актуальных как для социальной, так и для образовательной среды.

Под гуманитарной компетентностью понимается профессионально-личностное образование, которое возникает и развивается в процессе освоения гуманитарных дисциплин. В свою очередь гуманитарная компетентность студента рассматривается как компонент его профессионального самоопределения. Модель структуры развития гуманитарной компетентности представляет собой единую систему взаимосвязанных элементов (принципы, средства, методы, формы и педагогические условия).

В настоящее время большинство вузов стараются выпускать квалифицированных, гуманитарно образованных специалистов технического вуза, которые смогут удовлетворять требованиям усложняюще-

гося социального заказа. В высшем учебном заведении каждый учебный предмет, в том числе и гуманитарного цикла, предоставляет учащимся не только определенный набор информации, но и вносит свой вклад в формирование профессиональной компетентности будущего специалиста.

В рамках педагогической практики был разработан и апробирован образовательный модуль «Технологии социального взаимодействия: от конфликта до толерантности» в рамках дисциплины КСТвСП и представляет собой относительно самостоятельную единицу образовательной программы, направленную на формирование определенной общекультурной и профессиональной компетенции или группы компетенций. Целью образовательного модуля является частичное формирование межкультурной компетентности посредством овладения полного или частичного набора общекультурных и профессиональных компетенций у студентов гуманитарных факультетов. С целью изучения системы ожиданий студентов было проведено анкетирование, в котором приняли участие студенты первого курса гуманитарного факультета и факультета вычислительных систем.

Разработанная нами анкета включала вопросы, направленные на изучение следующих аспектов заданной цели: ожидания студентов о значимости общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник вуза; ожидания студентов относительно учебных дисциплин, которые формируют общекультурные и профессиональные компетенции; представления студентов о понятии «межкультурная компетентность». Одним из вопросов анкеты было: «Каким набором общекультурных и профессиональных компетенций должен обладать выпускник вуза?». Согласно полученным данным, подавляющее большинство респондентов полагают, что выпускник на выходе должен обладать следующими компетенциями: уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям (ОК-2); готовность проявлять расовую, национальную, этническую, религиозную толерантность (ОК-4); готовность к повышению своего культурного уровня (ОК-10); готовность к кооперации с коллегами, к работе в коллективе (ОК-12); способность осуществлять сбор и систематизацию научной информации по молодежной проблематике; навыки в составлении обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по молодежной тематике; способность выступать с докладами и сообщениями и участвовать в обсуждении проблем на семинарах, научно-практических конференциях (ПК-1); способность участвовать в реализации социально-психологической адаптации молодых людей в организации; способность участвовать в регулировании конфликтов молодых людей; умение использовать социально-технологические методы

при осуществлении профессиональной деятельности; способность участвовать в развитии инновационных технологий в практике работы с молодёжью (ПК-2). Небольшая часть респондентов указывает на такие компетенции, как готовность строго соблюдать Конституцию и законы Российской Федерации в своей деятельности (ОК-1); понимание социальной значимости своей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовность нести за них ответственность (ОК-5); способность ясно и аргументированно формулировать свои мысли в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке (ОК-15).

Анализ результатов анкетного опроса позволил нам достаточно четко оценить представления студентов о таком понятии, как межкультурная компетентность, которое мы сформулировали ранее, о том, что межкультурная компетентность рассматривается как способность личности, базирующаяся на специальных знаниях, умениях и навыках, а также личностных установках и стратегиях, с помощью которой возможно успешное осуществление профессионального общения с представителями других культур. Следует отметить, что довольно немалая доля респондентов закладывает в понятие следующие базовые элементы: культурный релятивизм, самореализация, рефлексия, престиж, образование, психологический элемент. Тем самым упуская такие важные элементы, как знания на основе собственного опыта, анализ, этнокультурный фон, умение вступить в диалог, что говорит нам о недостаточно сформированном понимании понятия «межкультурная компетентность» у студентов.

Подобного рода данные подчеркивают актуальность изучения данного вопроса и находят свое отражение в апробации образовательного модуля для учебных дисциплин, направленных на частичное формирование межкультурной компетентности.

СЕКЦИЯ 23

МОЛОДЕЖНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

*Председатель секции – Дробот Павел Николаевич, доцент
каф. УИ, к.ф.-м.н.;*
*зам. председателя – Антипин Михаил Евгеньевич, доцент
каф. УИ, к.ф.-м.н.*

КОНСТРУКЦИЯ ГИБКОГО АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРИНТЕРНОЙ ПЕЧАТИ

*А.М. Афанасьев, студент, С.П. Шкарупо, аспирант каф. РЭТЭМ
Научный руководитель В.И. Туев, зав. каф. РЭТЭМ, профессор, д.т.н.
г. Томск, ТУСУР, shkaruposp@yandex.ru*

В связи с развивающимися технологиями и тенденциями к уменьшению габаритов приборов (особенно толщины) возникает проблема разработки тонких аккумуляторов.

Основываясь на исследовании в данной области, было принято решение разработать тонкие гибкие аккумуляторы. Ввиду их конструктивных особенностей они имеют определенные преимущества перед обыкновенными аккумуляторами, такие как гибкость, малая толщина, низкая стоимость при массовом производстве, возможность изготовления аккумулятора любой формы, а также возможность интеграции в устройство в процессе его изготовления.

Предложенная конструкция, изображенная на рис. 1, адаптирована для изготовления принтерным способом. Предложенная конструкция не нуждается в проведении технологических операций не по принтерной технологии (например, укладка сепаратора).

В ходе работ нами было решено использовать технологию принтерной печати аккумуляторов. В разработке аккумулятора выбрали никель-металлгидридную электрохимическую систему.

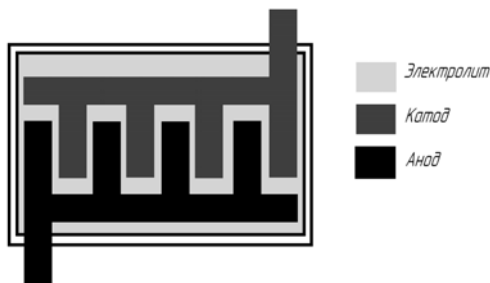


Рис. 1. Конструкция
гибкого аккумулятора

В качестве основания использовалась пленка из полиэтилентерефталата (ПЕТ) (толщиной порядка 100 мкм), на которой трафаретной печатью формировались токовые коллекторы, катод и анод, электролит на основе раствора гидроксида калия. Токовые коллекторы планируется изготавливать из чернил на основе углерода. Клей по периметру элемента наносится методом дозирования.

Теоретические характеристики гибкого аккумулятора

Параметр	Значение
Напряжение U , В	1,5
Емкость C , мА·ч	32
Максимальный ток разряда/заряда I , мА	1
Размеры (Д×Ш), мм	20×20
Толщина, мм	0,6
Масса, г	4

Как видно из описанных технических характеристик, печатные батарейки и аккумуляторы кроме своих преимуществ имеют и недостатки: маленькую ёмкость и низкое значение разрядного тока (таблица).

Аккумулятор, предложенный в данной статье, можно изготавливать принтерным методом и использовать в портативной электронике.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гибкие* печатные батарейки и аккумуляторы [Электронный ресурс]. URL: http://www.electronics.ru/files/article_pdf/3/article_3468_999.pdf (дата обращения: 26.02.2015).
2. *Контактная* проводящая паста [Электронный ресурс]. URL: <http://www.moscompl.ru/page196.html> (дата обращения: 26.02.2015).
3. *Flexible, Printed and Thin Film Batteries* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.idtechex.com/research/reports/flexible-printed-and-thin-film-batteries-2015-2025-technologies-forecasts-players-000410.asp> (дата обращения: 26.02.2015).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

М.А. Арзамасцева, студентка каф. УИ

*Научный руководитель И.А. Павлова, ст. преподаватель каф.
экономики ИСГТ НИ ТПУ*

*г. Томск, ТУСУР, mariaarzamastseva94@gmail.com,
г. Томск, ТПУ, iapav@mail.ru*

В настоящее время Россия проходит через процесс создания национальной инновационной системы, где роли научно-образовательного и научно-технического развития отводится особое место. Данная

работа посвящена исследованию понятийного аппарата по определению научно-образовательного комплекса (НОК) как элемента региональной инновационной системы (РИС).

В связи с тем, что последние несколько лет термин «научно-образовательный комплекс» стал часто употребляемым, он приобрел чрезвычайно широкий и размытый смысл. Содержание НОК в различных литературных источниках также определяется по-разному: исходя из его территориальных масштабов, расположения и других факторов (табл. 1).

Таблица 1

Определение термина «научно-образовательный комплекс»

№	Источник	Состав НОК и его элементы
1.	А.Г. Костерев, Д.В. Хаминов	«...в виде единственного университета, ТТИ (Томского технологического института) и СВЖК (Сибирских высших учебных курсов), за три десятилетия ТНОК (Томский научно-образовательный комплекс) сумел стать...» [1]; «...почти вековому периоду функционирования Томска как научно-образовательного комплекса ...» [1]
2.	Н.В. Таганова	«...научно-образовательного сектора, как совокупности ведущих научных-образовательных структур с соответствующим статусом, государственной, частной и иной поддержкой...» [2]
3.	Е.А. Монастырный	«Университеты и научные центры являются не только центрами генерации знаний и высококвалифицированных специалистов, но и центрами генерации малого наукоемкого бизнеса» [3, с. 40]

К примеру, определение научной составляющей НОК М.Г. Лапуста: «...как традиционные структуры, входящие в научную часть высшего образовательного учреждения и обеспечивающие проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, так и структуры, ориентированные на создание новых продуктов и технологий: технопарки, научно-производственные группы, малые предприятия...» [4, с. 187].

В состав Томского НОК (ТНОК) входят организации общего, начального и среднего профессионального, высшего образования, научные организации (исследовательские подразделения вузов и научные центры) [5] (табл. 2).

Подробный обзор ретроспективы развития, места и роли ТНОК в региональном масштабе можно найти в работах А.Г. Костерева и Д.В. Хамина [1].

Т а б л и ц а 2

Элементы Томского научно-образовательного комплекса

Элементы НОК Томской области	Организации НОК Томской области
Образовательные организации	• 6 государственных университетов; • государственный институт (Томский сельскохозяйственный институт при Новосибирском государственном аграрном университете); • 2 негосударственных вуза; • 11 филиалов иногородних вузов
Научные органи- зации	• 11 научно-исследовательских институтов; • 7 институтов Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук; • 6 институтов Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук

Таблица составлена автором на основе данных городской долгосрочной целевой программы «Целевая инновационная программа муниципального образования «Город Томск» на 2012–2015 годы [5]».

Из полученных данных следует, что НОК является элементом инновационной системы высшей школы, основными функциями которого можно назвать:

- производство и воспроизводство научного знания, наращение научного потенциала, подготовка и переподготовка научных, научно-педагогических кадров и специалистов различных областей;
- формирование направлений научно-технического прогресса;
- стимулирование увеличения государственных и коммерческих инвестиций в научно-образовательный комплекс;
- повышение рейтинга научно-образовательных структур на мировой арене;
- создание, распространение и внедрение научной, научно-технической продукции на базе учебных учреждений и предприятий-партнеров;
- формирование дополнительного источника дохода и рабочих мест для государства (образовательные услуги, научная деятельность);
- финансирование и софинансирование инновационных проектов;
- содействие в создании и создание новых компаний [6].

Следует заметить также, что существуют терминологические аналогии рассматриваемого явления, однако их содержательная часть зна-

чительно варьируется: научно-образовательный кластер, учебно-научно-инновационный комплекс, *scientific and educational center* и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костерев А.Г., Хаминов Д.В. Томский научно-образовательный комплекс (посл. четв. XIX – сер. XX в.) // Вестник Томского государственного педагогического университета. №9. С. 13–20 [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/tomskiy-nauchno-obrazovatelnyy-kompleks-posl-chetv-xix-ser-xx-v> (дата обращения: 11.02.2015).
2. Таганова Н.В. Современные методы оценки инновационного потенциала научной деятельности университетского комплекса: дис. ... к.э.н. М., 2007 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-128569.html> (дата обращения: 08.03.2015).
3. Монастырный Е.А. Методологическое обеспечение развития региональной инновационной системы в условиях современной экономики России: автореф. дис. ... д.э.н. Томск, 2009.
4. *Предпринимательство*: учеб. / Под ред. М.Г. Лапусты. 3-е изд., испр. и доп. М.: ИНФРА-М, 2004.
5. Постановление администрации города Томска от 9 августа 2011 г. №869 об утверждении городской долгосрочной целевой программы «Целевая инновационная программа муниципального образования «Город Томск» на 2012–2015 годы».
6. Куликова Ю.П. Научно-образовательный инновационный комплекс как инструмент стратегии роста при реализации инновационной политики высшей школы // Современные научные исследования и инновации. 2012. №4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/04/11253> (дата обращения: 11.02.2015).

РАСЧЕТ НАДЕЖНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

К.П. Атопкин, студент ФИТ

*Научный руководитель М.Е. Антипин, к.ф.-м.н., доцент каф. УИ
г. Томск, ТУСУР, konstantin.atopkin@mail.ru*

Основная задача данной статьи – определить, каким образом рассчитывается показатель надежности автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее – АСУ ТП). Для этого необходимо рассмотреть, что такое АСУ ТП и показатели надежности и как показатели рассчитываются.

АСУ ТП – это комплекс технических и программных средств, обеспечивающих тесное взаимодействие организационной структуры (отдельных людей, коллективов) и управление объектом в производственной сфере. Техничко-экономическими предпосылками создания АСУ ТП являются:

- рост масштабов производства;
- увеличение единичной мощности оборудования;
- усложнение производственных процессов;
- появление установок и целых производств, функционирующих в критических режимах;
- усиление и усложнение связей между отдельными звеньями технологического процесса.

Создание АСУ ТП является сложной научно-технической и организационно-экономической задачей, решение которой требует значительных и все возрастающих трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Основные функции АСУ ТП:

- Автоматическое управление параметрами технологического процесса.
- Сбор, обработка, отображение, выдача управляющих воздействий и регистрация информации о технологическом процессе и технологическом оборудовании.
- Распознавание, сигнализация и регистрация аварийных ситуаций, отклонений процесса от заданных пределов, отказов технологического оборудования.
- Дистанционное управление технологическим оборудованием с автоматизированного рабочего места оператора. Управление технологическим оборудованием осуществляется автоматически либо вручную с рабочего места оператора.
- Регистрация контролируемых параметров, событий, действий оператора и автоматическое архивирование их в базе данных.

Основная цель внедрения АСУ ТП – это повышение экономической эффективности предприятия. Её достижение возможно только при грамотном проведении всего комплекса работ в области создания интегрированных систем комплексной автоматизации, построенных на базе современных технических, программных и коммуникационных средств и технологий.

Показатель надежности в соответствии с ГОСТ 27.002–89 – это техническая характеристика, количественным образом определяющая одно или несколько свойств, составляющих надежность объекта. Основные термины и определения приведены в [1].

Следует рассмотреть такой важный аспект, как резервирование.

Резервирование – дублирование элементов в системе, с целью повышения ее надежности.

Система резервирования 1oo2.

Система работоспособна, если любой из элементов работоспособен или оба элемента работоспособны.

Система резервирования 2003.

Система состоит из трех параллельно соединенных элементов, Система работоспособна, если хотя бы два элемента системы работоспособны.

При расчете надежности устройств необходимо предположить, что отказ элемента как событие является независимым и случайным. В таком случае вероятность того, что система находится в безотказном состоянии, равна произведению вероятностей безотказной работы элементов системы. А вероятность безотказной работы можно выразить через интенсивность отказа. Время возникновения отказа элементов обычно подчинено экспоненциальному закону распределения.

Формула нахождения интенсивности имеет вид

$$\lambda = 1/\text{MTBF},$$

где MTBF – продолжительность или объем работы объекта измеряется в часах, которые приходятся на один отказ.

Тогда λ измеряется в количестве отказов за один час работы.

Формула нахождения вероятности безотказной работы:

$$P = e^{-\lambda t},$$

где t – межповерочный интервал.

Интервал между поверками по умолчанию равен одному году (8760 часов).

Более подробно методы и принципы расчета надежности приведены по [2, 3].

Увеличить надежность всей системы можно путем ввода дополнительных элементов в систему. Надежность системы сильно уменьшается, если в системе присутствуют элементы без резервирования. Поэтому для того чтобы достичь высокой надежности, по возможности необходимо зарезервировать все элементы системы, если такое решение является нецелесообразным, то необходимо зарезервировать те элементы, у которых интенсивность отказа наибольшая.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Надежность технических систем и техногенный риск*: электронное учеб. пособие. Режим доступа: <http://www.obzh.ru/nad/4-1.html> (дата обращения: 10.03.2015).
2. *Свободная энциклопедия Википедия* [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82_%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%91%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8 (дата обращения: 10.03.2015).
3. *Федоров Ю.Н.* Основы построения АСУ ТП взрывоопасных производств. Синтег, 2006. Ссылка на скачивание: <http://www.nskelservice.ru/literature.html> (дата обращения: 10.03.2015).
4. *Средства и системы компьютерной автоматизации*. Комплекс телемеханики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.asutp.ru/?p=400386> (дата обращения: 11.03.2015).

СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНА

А.Д. Самченко, К.П. Атопкин, студенты ФИТ

Научный руководитель М.Е. Антипин, к.ф.-м.н., доцент каф. УИ

г. Томск, ТУСУР, andrei_samchenko@mail.ru,

konstantin.atopkin@mail.ru

В России мебельное производство существует, и оно интенсивно развивается. Потребители часто сталкиваются с ситуацией длительного ожидания выполнения заказа. Для его сокращения мы предлагаем внедрить эффективную систему исполнения мебельного производства. С одной стороны улучшается степень удовлетворенности клиента, а с другой – производство увеличивает свои объемы и прибыль. Как любая коммерческая организация мебельное производство начинается с приема заказа на изготовление мебели, далее следует детальный замер помещения клиента, размер чертежей мебели: конструктор разрабатывает пакет конструкторской документации. Пакет содержит чертежи мебели: карты раскроя, чертежи деталей, список материалов и фурнитуры. Далее – распиловка плитных материалов, наклейка кромки на детали ЛДСП, сборка корпусной мебели, доставка и установка мебели.

Сегодня на мебельных фабриках уже установлено современное оборудование с достаточной степенью автоматизации технологии. Также имеются программные средства для конструирования мебели и для приема заказа от клиентов. На российском рынке существуют несколько продуктов, один из них Partner Soft (системы управления предприятием). Данный продукт идеально подходит для создания нового производства. Если внедрять на имеющееся производство, то надо заменять существующие системы этим продуктом либо искать возможности их связать, что может оказаться сложной организационной или технической задачей. Для улучшения существующего производства более целесообразно внедрить систему, состоящую из системы планирования и системы оперативного контроля, что позволяет оперативно управлять производственным процессом.

Эффективное планирование производства является конкурентным преимуществом предприятия. Потому что благодаря планированию можно решить следующие задачи: минимизировать простои производства; сократить время выполнения заказов; определить производственные мощности.

Поэтому проблема планирования производства актуальна и состоит в оптимальном определении показателей производственного процесса.

Основными показателями производства при планировании являются: размер партии; периодичность запуска партии; количество оборудования и его нагрузка; время работы оборудования; длительность производственного цикла; транспортный задел; технологический задел; резервный задел; заработная плата рабочих; расчет производственной площади.

По типам производства предприятия делятся на единичное производство, серийное и массовое. Мебельное производство относится к серийному типу производства. Методы расчета показателей серийного производства можно посмотреть [3, 4].

В методах различается обозначение введенных символов и толкование понятий, но в основах методов лежат похожие принципы.

Также для оптимального планирования необходимо учитывать принципы рационального планирования производства. Выделяют следующие: пропорциональность, специализация, непрерывность, прямо-точность, параллельность, технологичная оснащенность, ритмичность, гибкость. Как они рассчитываются, можно в [5].

Совокупность принципов рационального планирования формирует систему принципов. Такая система создает необходимые условия для эффективного функционирования производственной системы.

«Система оперативного контроля выполнения производственного плана» предназначена для сбора оперативной информации с каждого рабочего места о выполнении заданий и предоставление ее мастеру для мониторинга процесса и принятия управленческих решений (рис. 1).

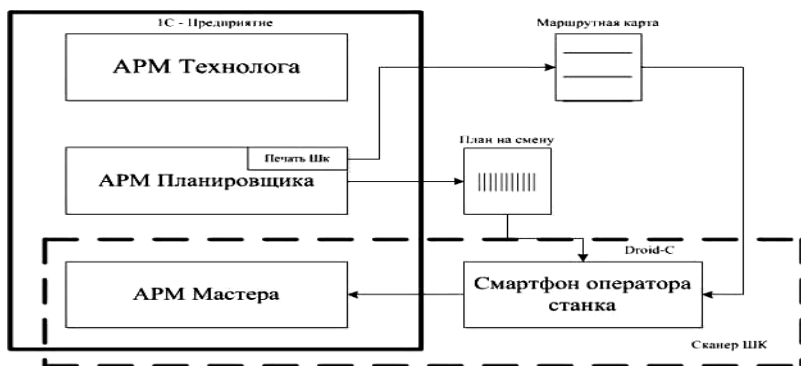


Рис. 1. Структура системы

Этот подход предполагает организацию полноценного рабочего места, развертывание локально-вычислительной сети, покупку операционной системы, программного обеспечения 1С либо PS, а также раз-

работку специфики рабочего места. Классический подход состоит в том, чтобы нанести штрих-код, поставить на рабочее место компьютер, мобильный телефон на базе операционной системы android 4.4. На сегодняшний день существует программа Droid-C, которая успешно распознает штрих-код. Droid-C имеет возможность взаимосвязи мобильного устройства с базой данных 1С Предприятие 8.x. Эта система позволит снизить себестоимость решений до ~10 000 руб. Скорость внедрения системы займет несколько дней.

Это позволяет гораздо быстрее реализовать систему с набором функций: получение полной информации о состоянии производства для принятия управленческих решений; дополнительное стимулирование рабочих путем отображения текущего выполнения плана, возможных премий или штрафов; снижение времени реагирования на нештатные ситуации; обработка деталей в заданном порядке, что упростит процесс сортировки на участке комплектования и упаковки.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Готовые решения для 1С: Предприятие*. Сканер штрих-кода 1С доступен: <http://infostart.ru/public/179228/> (дата обращения: 10.11.2014).
2. *Partner Soft системы управление предприятием*. Режим доступа: http://www.partnersoft.ru/branches/proizvodstvo_mebeli/ (дата обращения: 10.11.2014).
3. *Организация производства: учеб. пособие*. Режим доступа: <http://www.aup.ru/files/m546/m546.pdf> (дата обращения: 11.11.2014).
4. *Административно-управленческий портал*. Производственный процесс и типы производств. Режим доступа: http://www.aup.ru/books/m47/7_4.htm (дата обращения: 11.11.2014).
5. *Энциклопедия экономиста*. Принципы организации производственного процесса. Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmu/principy-processa.html> (дата обращения: 11.11.2014).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ДОХОДАМИ НАСЕЛЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ СУБЪЕКТОВ РФ

Р.В. Бородич, студентка каф. УИ

*Научный руководитель Е.А. Ерохина, профессор каф. УИ, д.э.н.
г. Томск, ТУСУР, borodich_raisa@mail.ru*

Существует гипотеза, что чем выше дифференциация по доходам населения, тем ниже инновационная активность. Для подтверждения или опровержения данной гипотезы требуется проведение некоторых исследований, одним из которых является установление взаимосвязи между доходами населения и инновационной активностью субъектов

РФ. Следовательно, необходимо выяснить, присутствует ли связь между данными о доходах и показателями инновационной активности, а также определить характер этой связи. Для проведения исследования использовались статистические данные Росстата по доходам населения и по показателям инновационной активности в динамике с 2009 по 2013 г. [1].

Для определения взаимосвязи между доходами населения и инновационной активностью субъектов РФ использовался корреляционный анализ, а именно коэффициент Фехнера. Этот коэффициент занимает особое место в корреляционном анализе в связи с тем, что он основан на применении отклонений количественных значений исследуемых признаков от средней арифметической каждого признака, коэффициент Фехнера подсчитывается не по конкретным значениям признаков, а по количеству совпадений и несовпадений знаков отклонений вариантов от средних арифметических. Целесообразнее всего им пользоваться, когда количественные данные имеются, однако их точность не внушает доверия. Коэффициент Фехнера определяется по формуле

$$K_{\Phi} = \frac{\Sigma a - \Sigma b}{\Sigma a + \Sigma b},$$

где Σa – сумма совпадений, Σb – сумма несовпадений знаков [2].

По результатам расчетов были получены данные о взаимосвязи доходов населения и инновационной активностью субъектов РФ. Ниже приведем пример зависимости среднедушевых доходов населения и показателя «Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг».

**Зависимость среднедушевых доходов населения и показателя
«Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг
в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг»**

Округ	Коэффициент Фехнера				
	2009	2010	2011	2012	2013
Центральный федеральный округ	–0,2	0,1	–0,2	0,5	0,7
Северо-Западный федеральный округ	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6
Южный федеральный округ	–0,2	–0,2	–0,6	0	–0,2
Северо-Кавказский федеральный округ	0,3	–0,2	–0,2	0,4	0,5
Приволжский федеральный округ	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6
Уральский федеральный округ	–0,1	–0,7	–0,7	–0,7	–0,6
Сибирский федеральный округ	0,1	0,1	–0,2	0,5	0,4
Дальневосточный федеральный округ	1	1	1	1	1
РФ	–0,75	–0,75	–0,5	0,25	0,5

Как видно из таблицы, на уровне РФ в динамике за 5 лет наблюдается изменение связи между доходами населения и показателем инно-

вационной активности. В период с 2009 по 2010 г., а также в 2011 г. прослеживается обратная связь. Наличие обратной связи говорит нам о том, что значения результирующего признака изменяются под воздействием факторного в противоположном направлении по сравнению с изменением факторного признака. Что касается тесноты связи, то в данном случае она сильная и умеренная соответственно. В 2012 и 2013 гг., напротив, наблюдается проявление прямой связи, теснота которой характеризуется как очень слабая (практически отсутствует) и слабая.

Подобным образом были рассмотрены и другие показатели инновационной активности, каждый из которых отличается и характеризуется своим набором связей, в некоторых случаях связь может и не наблюдаться.

В заключение хочется отметить, что в результате данного исследования были установлены связи между различными показателями инновационной активности и доходами населения, однако характер связей не всегда удается объяснить.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Федеральная служба государственной статистики* [Электронный ресурс]. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/# (дата обращения: 02.02.2015).
2. *Абрамов В.К.* Корреляционный анализ в исторических исследованиях: учеб. пособие / Мордов. гос. ун-т им. Н.П. Огарева. Саранск : Московский университет, 1990. 83 с.
3. *Елисеева И.И., Юзбашев М.М.* Е51 Общая теория статистики: учеб. / Под ред. И.И. Елисеевой. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2004. 656 с.
4. *Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов. 10-е изд., стереотипное. М.: Высшая школа, 2004. 479 с.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УНИВЕРСИТЕТА И БИЗНЕСА КАК НОВЫЙ ЭТАП В ЭВОЛЮЦИИ УНИВЕРСИТЕТА

М.П. Буренина, студентка каф. УИ

*Научный руководитель И.А.Павлова, ст. преподаватель
каф. экономики ИСГТ, НИ ТПУ*

г. Томск, ТУСУР, marisha-12burenina@mail.ru

На рубеже XX и XXI столетий система высшего образования испытывала радикальные изменения. Над осмыслением роли университета в экономике работал ряд ученых с разными видениями процесса генерации знаний, одно из которых сформировалось на Западе в тер-

минах «Mode 1», «Mode 2», «Mode 3». Термин «Mode» впервые был предложен Дж. Зиманом, М. Гиббонсом, что означает «тип», «способ» [1].

Первоначально университет рассматривали как институт, выполняющий только образовательную функцию, а наука представляла собой процесс, структурированный научными школами и исследовательскими институтами. При этом генерация знаний и практическое применение разделены в пространстве-времени, т.е. образование ограничивалось стенами университета. Государство при этом играло роль основного «заказчика» и главного «финансиста». Это видение сформировалось в XX в. и получило название традиционного дисциплинарно-организованного производства знания («Mode 1»). В 1994 г. коллектив ученых (М. Гиббонс, К. Лимож, Х. Новотны, С. Шварцман, П. Скотт, М. Трой) дополнили модель «Mode 1» вторым типом – «Mode 2» [2], который, по мнению авторов способствует решению ряда проблем, возникающих между наукой и обществом. В этой модели рассматриваются двусторонние взаимодействия: «университет–бизнес», «бизнес–государство», «государство–университет». В результате взаимодействия, исходя из потребностей общества, фундаментальная наука все более трансформируется в прикладную.

В 2000 г. в качестве критического ответа на концепцию производства знаний Гиббонса Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом была предложена модель тройной спирали (Triple Helix) («Mode 3») [4]: университет – государство – бизнес. Здесь ядром инновационной деятельности выступает университет – образование и наука, генерирующий идеи и взаимодействующий с бизнесом, под руководством государства, формирующим нормативно-правовую базу. Эти взаимодействия нелинейные, каждому из субъектов приходится одновременно взаимодействовать с двумя другими.

Двойная спираль за счет линейного взаимодействия участников является более упрощенной по сравнению с форматом «тройной спирали». При этом связи «государство – университет», «государство – бизнес» являются интенсивнее по взаимодействию, нежели «бизнес–университет», которая давно обращает на себя внимание академического общества и практиков, в связи с тем, что играет важную роль в развитии инновационной экономики.

В европейских странах сотрудничество бизнеса и университетов строится по следующим направлениям: совместные научные исследования и разработки, их коммерциализация, мобильность студентов и преподавателей, разработка совместных программ обучения, непрерывное обучение, предпринимательство и управление [5].

Все вышеперечисленные направления – это организованные потоки знаний в виде обмена человеческими, информационными, матери-

альными и финансовыми ресурсами. Благодаря сотрудничеству наука становится ближе к экономическому предпринимательству, способствует росту экономики за счет возникновения в стенах университета новых или кооперирующих с бизнесом фирм.

Для того чтобы выбрать ту или иную форму взаимодействия бизнеса и университета, необходимо взвесить то, что имеет каждый из участников сейчас, и то, что может получить в результате взаимодействия. Определив направления сотрудничества и сформировав набор показателей, можно оценить эффективность сотрудничества. Поиск показателей должен происходить как с учётом важности функционирования каждой системы в отдельности, так и в результате совместного взаимодействия.

В общем случае эффективность сотрудничества структур характеризуется соотношением полученных результатов и затрат на функционирование системы. Каждый участник должен иметь некую причину, позволяющую отказаться от автономного функционирования.

С ростом рынка образовательных услуг университету для жизнеспособности необходимо повышать свою конкурентоспособность. Поэтому взаимодействие «бизнес–университет» играет значительную роль в экономике страны, развивая не только её потенциал, но и свой, получая ряд преимуществ, например, дополнительное финансирование своей образовательной и научной деятельности, мобильность академических кадров повышает их квалификацию, а значит, и уровень образования в целом. Бизнес, в свою очередь, может внести свой вклад в подготовку специалистов, выпущенных с соответствующими практическими и теоретическими знаниями и навыками, повышая востребованность выпускников на рынке труда и снижая затраты компании на переподготовку кадров.

Таким образом, в настоящее время университеты все больше начинают функционировать как элементы рыночной структуры и занимаются не только трансляцией знаний и норм культуры, а принимают на себя новую «миссию», связанную с практической реализацией новых знаний и их внедрением.

Потребности инновационного развития экономики делают актуальными исследования процессов и форм интеграции вузов и бизнеса. При этом предполагается, что взаимодействия этих структур должны быть не одноразовыми, а постоянными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федотова В.Г. Соотношение академической и постакадемической науки как социальная проблема [Электронный ресурс]: академическое научное издание / Ин-т философии РАН: электрон. журн. М.: 2014. URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=999&Itemid=52http://

/vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=999&Itemid=52 (дата обращения: 10.02.2015).

2. *Дежина И.Г., Киселева В.В.* Государство, наука и бизнес в инновационной системе России // научные труды Института экономики переходного периода. 2008. № 115Р. М. 227 с.

3. *Etzkowitz H., Leydesdorff L.* The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university – industry – government relations // Research Policy. 2000. Vol. 29.

4. *Elias G. Carayannis.* Sustainable Policy Applications for Social Ecology and Development//IGI Global. 2012. Chapter 4. P. 37–40. [Электронный ресурс] URL: https://books.google.ru/books?id=cpYH2vo2BVcC&pg=PA30&lpg=PA30&dq=Mode+3+Triple+helix&source=bl&ots=ZPSITCxt8V&sig=g1MWWUuHVXOdeNvRKxAJBwdeMIQ&hl=ru&sa=X&ei=st_2VPzDFqXkyAODm4KwBg&ved=0CFsQ6AEwCDgU#v=onepage&q=Mode%203%20Triple%20helix&f=false (дата обращения: 10.02.2015).

5. *Science-to-Business Marketing Research Centre.* The State of European University-Business cooperation. [Электронный ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/education/tools/docs/uni-business-cooperation_en.pdf (дата обращения: 19.02.2015).

ВОЗМОЖНО ЛИ ОЦЕНИТЬ ИННОВАЦИЮ? КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

А.С. Бутырина, студентка каф. УИ

*Научный руководитель Л.И. Николаева, ст. преподаватель каф. УИ
г. Томск, ТУСУР, b_nastja@mail.ru*

Жесткая конкуренция, сложившаяся в последние годы на рынке, вынуждает предприятия всё чаще обращать внимание на такой аспект развития производства, как инновации. Качественный инновационный продукт может повысить престиж и финансовую рентабельность предприятия. Кроме того, Федеральным агентством по науке и инновациям провозглашена цель: добиться к 2018 г. того, чтобы доля инновационно активных компаний в России возросла до 18% [1].

У термина «инновация» есть множество определений и толкований. В повседневной жизни все чаще употребляется слово «инновация» в различных сферах жизни. По замечанию научного обозревателя «Известий» С. Лескова, «...про инновации говорят чаще, чем о футболе, но каждый под инновациями понимает что-то свое» [2].

Все же следует отметить, что общее во всех определениях инновации – нововведение. Любая инновация – это нововведение. При изучении темы «Инновация» у меня возник вопрос: «А возможно ли оценить инновацию?».

Исходя из того, что основной целью нововведений является повышение эффективности, экономичности, качества продукции и удов-

летворенности клиентов организации, понятие инновационности можно отождествлять с понятием предприимчивости – бдительности к новым возможностям. Таким образом, можно прийти к выводу, что оценить инновацию можно, сравнивая результаты деятельности фирмы, полученные при ее введении, с результатами без нее.

Для определения показателей оценки инновации были выбраны такие свойства инновационного продукта, которые относятся к результативности, конкурентоспособности, финансовой привлекательности. Качество введенной инновации можно определить сравнивая, показатели уровня качества до и после нововведения, исследовать, что и как изменилось.

В качестве исследуемого объекта выбран инновационный проект кафедры «Управление инновациями». Прежде чем реализовать проект, необходимо проанализировать обстановку, оценить деятельность кафедры с точки зрения её способности наилучшим образом реализовать проект, и уже из полученных результатов сделать вывод о необходимости преобразований. Для оценки качества инновационного проекта выбраны следующие критерии: потребность в инновациях; уникальность проекта; финансовое и научно-техническое обеспечение проекта; квалификация специалистов и уровень организации; жизненный цикл инновационного проекта; риск проекта. При оценке вышеперечисленных критериев был использован синергетический подход, который позволяет наиболее точно определить уровень качества инновации [5]. Измерение синергизма можно сравнить с так называемой «оценкой сильных и слабых сторон». Для оценки степени синергизма измеряются совместные эффекты между двумя решениями. Предлагаемая техника оценки может быть использована для:

- 1) оценки сильных и слабых сторон инновационного проекта;
- 2) выявления синергетических характеристик проекта;
- 3) измерения синергетического потенциала возможного инновационного проекта.

Данная система оценки универсальна, она может быть использована как на производстве, так и в учебной деятельности. В зависимости от сферы применения количество критериев может изменяться.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Азгальдов Г.Г., Костин А.В.* К вопросу о термине «инновация» [Электронный ресурс]: Original article: http://www.labrate.ru/articles/azgaldov-kostin_doklad_2009-2_about-innovation.htm (дата обращения: 03.03.2015).
2. *Мазуренко С.* Инновации – это симбиоз государственной политики и рыночных отношений // Известия. 03.12.2008.
3. *Азгальдов Г.Г., Костин А.В.* Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия // Экономические стратегии. 2008. №2.

4. *Оглезнева Л.А.* Квалиметрия: учеб. пособие. Том. политехн. ун-т. Томск: Изд-во Том- политехн. ун-та, 2012. 215 с.

5. *Костин А.В., Азгальдов Г.Г.* Квалиметрия – способ количественной оценки различных интеллектуальных продуктов: докл. 18-й метод. конф. по созданию новых интеллектуальных и творческих продуктов. М., 21–23 июня 2012 [Электронный ресурс]: http://www.treko.ru/show_article_2325 (дата обращения: 03.03.2015).

ПРОЦЕССЫ ГЕНЕРАЦИИ БИЗНЕСА

В.В. Чернобук, студент каф. УИ ТУСУРа,

И.А. Павлова, ст. преподаватель каф. экономики, ИСГТ НИ ТПУ

г. Томск, ТУСУР, НИ ТПУ, violetta.chernobuk@mail.ru,

iapavlova13@gmail.com

В сложившихся условиях одной из главных задач университетов становится фокусирование на предпринимательской деятельности как одного из факторов развития, а именно создание вокруг университета ряда высокотехнологических предприятий, способных создавать ценностные товары и услуги с последующей их коммерциализацией. Стоит отметить, что говоря о генерации компаний вокруг университета, подразумевается не только лишь использование ресурсов самого университета и бюджетных средств. Здесь необходимо учитывать роль бизнес-сектора, в частности, получение частного финансирования с их стороны, некой лабораторной базы, активное участие специалистов с их стороны, а также возможно использование уже отлаженных каналов сбыта.

Термин «предпринимательский университет» был предложен Б. Кларком, который определил основные неотъемлемые характеристики [1]:

- 1) усиление управленческого ядра университета,
- 2) расширение связей с группами и организациями за пределами вуза,
- 3) диверсификация источников финансирования,
- 4) стимулирование предпринимательской активности подразделений вуза,
- 5) развитие всеобъемлющей предпринимательской культуры.

Помимо приведенных характеристик, можно также выделить следующие основополагающие факторы для развития университета: создание объектов инновационной инфраструктуры; привлечение финансовых источников и инструментов управления; формирование зависимости оплаты труда профессорско-преподавательского состава в зависимости от результатов их работы (создание совместных с вузом ма-

лых предприятий, выполнение перспективных для внедрения научно-исследовательских проектов и т.д.).

Отличительным признаком предпринимательского университета является высокая значимость информационной открытости и интеграция в международную систему науки и образования [2].

Проведение совместных исследований среди однопрофильных факультетов дает возможность не только интегрировать накопленный научный опыт, но и объединить ресурсную базу университетов, что способствует созданию эффективной предпринимательской среды. В США основу американской системы высшего образования и основной центр фундаментальной науки составляют 235 университетов: Гарвардский университет, Йельский университет, Колумбийский университет, университет Беркли, Стенфордский университет, Массачусетский технологический институт, университет Миннесоты, Висконсинский университет и др. [3]. Университеты имеют большие финансовые ресурсы, обладая земельными владениями и значительными финансовыми фондами, образуют развитую систему взаимодействия друг с другом.

Одним из важнейших индикаторов эффективности деятельности предпринимательских университетов является малый инновационный бизнес.

В иностранной литературе различают следующие типы таких компаний: спин-офф, спин-ин, спин-аут, сферой деятельности которых является, в первую очередь, университетская среда [4].

Спин-ин-компании относятся как к внешнему, так и к внутреннему венчур, в зависимости от заданных целей. Используя структурные преимущества малых предприятий и вкладывая средства в будущие технологии, компании-инвесторы стараются обеспечить собственный перспективный рост. Таким образом, компания может расширить существующие рынки, минимизируя при этом конкурентные риски.

Спин-оффы, в свою очередь, зачастую преследуют не стратегические, а финансовые цели. Такая ситуация может возникнуть в том случае, если технология, разработанная внутри компании, не соответствует технологическому портфелю компании, но может принести доход при ее продаже третьей стороне. Спин-офф-компании выделяются из материнской компании с целью самостоятельной разработки, освоения и внедрения на рынок нового продукта или технологии. Фирмы такого рода чаще всего создаются посредством преобразования подразделения компании в самостоятельную фирму.

Спин-аут-компании во многом перекликаются с моделью организации спин-офф-компаний. Спин-аут-фирмы являются выходцами из материнской компании, но сохраняют с ней тесные связи, в отличие от

спин-офф-компаний, которым предоставлена большая свобода действий, возможность самостоятельно производить новый продукт или же организовывать его производство.

Спин-аут-компании сохраняют подконтрольность со стороны создавшего их предприятия (научной организации) в части финансовых и оперативных связей. Это может быть финансовый контроль, административное обслуживание, поддержка в области руководства, консультативная деятельность. В качестве показателей спин-офф-активности в рамках университета можно выделить следующие детерминанты и установить их взаимовлияние (рис. 1).

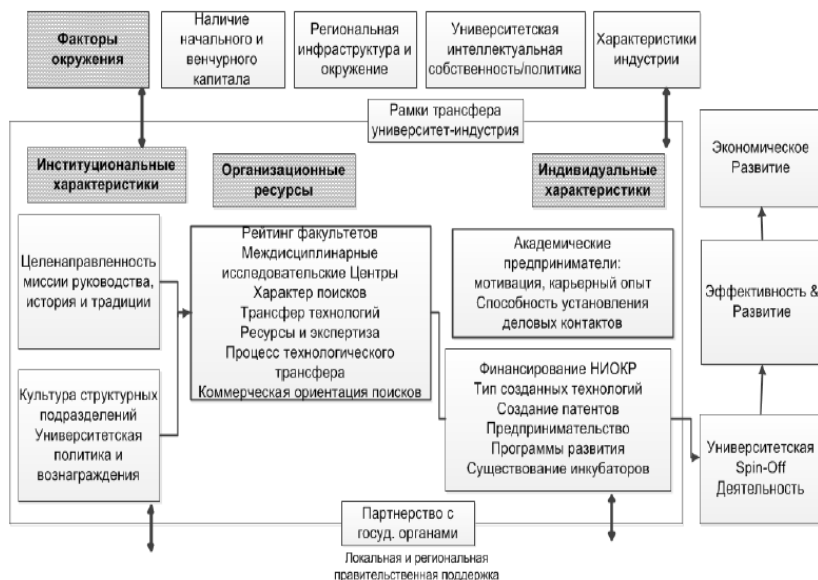


Рис. 1. Детерминанты спин-офф-активности университета [5]

Среди основных характеристик можно выделить организационные ресурсы, институциональные и индивидуальные характеристики и непосредственно факторы окружения как внешний фактор. Внешние факторы обусловлены начальным и венчурным финансированием, развитостью региональной инфраструктуры и взаимодействием с другими элементами инновационного сектора региона внутри созданных площадок взаимодействия (кластер, технологические платформы, совместные программы университетов, университетов и предприятий). Также большое значение имеет сама отрасль, так как очень часто позиция

отрасли в экономике страны определяет возможность успеха компании, ее конкурентоспособность на рынке [6].

Институциональные характеристики в свою очередь отражают готовность генерировать инициативы по обеспечению внутренней среды ресурсной базой, разработка программ поддержки, мотивационные действия со стороны государства.

Индивидуальные характеристики содержат те показатели, которые формируют спин-офф-деятельность на уровне конкретного университета. Здесь особое влияние оказывает штат сотрудников университета, в частности научные специалисты, лабораторная оснащенность, финансирование НИОКР, открытость университета для сотрудничества, развитость инфраструктуры университета, внутренняя предпринимательская среда.

Реализация спин-моделей способна активизировать инновационную деятельность высших учебных заведений и научно-исследовательских организаций, задачей которых является коммерциализация результатов научной работы, что в конечном итоге должно в значительной степени повысить уровень экономического и инновационного развития как отдельных хозяйствующих субъектов, так и регионов в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кларк Б.* Создание предпринимательского университета: организационные пути трансформации. Париж, 1998.
2. *Анрюшкевия О.* Опыт формирования предпринимательских университетов в контексте модели «тройной спирали» [Электронный ресурс]. Электрон. издание 2014. URL: http://kapital-rus.ru/articles/article/263511/entry_id (дата обращения: 5.02.2015).
3. *Супян В.Б.* Исследовательские университеты США: механизм интеграции науки и образования. М.: Магистр, 2013.
4. *Allen T.J.* Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information within R&D organizations, Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
5. *O'Shea R.* Understanding Entrepreneurship/Determinants and consequences of university spin-off activity: a conceptual framework [Электронный ресурс]/Springil Link: scientific database. URL:http://igup.urfu.ru/docs/Bank%20English_Translated%20Articles/Translated/Enterprenurship/DetermResultUnivSpinOffActiv_Lovckaya.pdf (дата обращения: 12.02.15).
6. *Radoslaw Nikolowa.* Developing New Ideas: Spin-outs, Spinoffs or Internal Divisions [Электронный ресурс]. Science Direct.com: scientific database. URL: https://www.law.northwestern.edu/research-faculty/searlecenter/workingpapers/documents/Nikolowa_Spinoffs_0511.pdf (дата обращения: 1.03.2015).

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ «АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЦР-СТАНЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ В ОДНУ СТАДИЮ»

А.Г. Дашиковская, С.Н. Мрыхин, магистранты каф. УИ

Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, dashkovskaya_n@mail.ru

Закрытое акционерное общество «Электроника Сибири» (ЗАО «Элсиб») занимается разработкой и производством медицинских приборов для проведения экспресс-анализов методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Данный метод является передовым достижением диагностики в медицине. Он позволяет судить о наличии чужеродных агентов (инфекций, опухолевых клеток или генетически модифицированных продуктов) по их молекулам дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК).

Приборы для ПЦР-диагностики в реальном времени предназначены для использования в клиничко-диагностических лабораториях (КДЛ) медицинских учреждений. Также приборы могут быть использованы в специализированных лабораториях, проводящих анализ пищевых продуктов на содержание генетически модифицированных источников (ГМИ) и для образовательных и исследовательских целей в НИИ и вузах.

Автоматизация лабораторных процессов позволяет существенно повысить качество проводимых анализов. Разрабатываемая в ЗАО «Элсиб» и внедряемая на рынок при нашем активном участии автоматическая станция для ПЦР-диагностики является сложным электронно-оптическим устройством, востребованным на рынке медицинского диагностического оборудования. Преимущества данной установки гарантируют высокую точность результатов и отсутствие ошибок, вызванных человеческим фактором, и позволяют значительно сократить рабочие площади существующих традиционных лабораторий, накладные расходы и штат сотрудников.

Мировой рынок диагностического оборудования с использованием ПЦР составляет 4 млрд долларов США в год с тенденцией к росту примерно 10–15% в год (данные собственного маркетингового исследования, основанного на данных о продажах диагностического оборудования) (рис. 1).

Основными производителями на мировом рынке ПЦР-оборудования, суммарно занимающими долю более 90%, являются:

1. «Applied Biosystems», США, ТМ «ABI».
2. «BioRad», США, Франция, Германия.
3. «Roche Diagnostics», США, ТМ «Lightcycler».
4. «Corbett Research Pty Ltd» (Австралия), ТМ «Rotor-Gene».

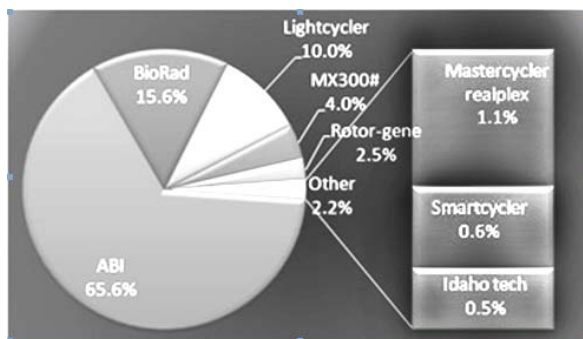


Рис. 1. Доли на мировом рынке основных производителей ПЦР-оборудования для научных исследований, 2012 г.

В России в 2014 г. продажи оборудования для ПЦР в реальном времени достигли около 400 единиц в год с темпом роста не менее 10% по сравнению с предыдущим 2013 г. (данные собственного маркетингового исследования, основанного на данных компаний-производителей оборудования).

Наиболее заметными на российском рынке ПЦР-оборудования, являются следующие компании:

1. «ДНК-технология» (г. Москва), оборудование для ПЦР в реальном времени «DT prime» (96 пробирок) и «DT lite» (48 пробирок).

ДНК-технология захватила 15% российского рынка оборудования для ПЦР-анализа. Это оборудование интересно для государственных и независимых КДЛ, имеющих большой поток анализов в день – до 1000 шт.

2. НПК «Синтол» (г. Москва), создана на базе Института аналитического приборостроения РАН (приборы собственного производства, анализаторы нуклеиновых кислот «АНК-16» и «АНК-32»). За счет своей агрессивной политики проникновения на рынок и наработанной сети клиентов по реагентам смогла захватить в 2009 г. 10% рынка.

3. ООО «ИнтерЛабСервис» (г. Москва) – компания, продающая оборудование для ПЦР-исследований австралийской компании «Rotor Gene», «Corbett Research Pty Ltd» (Австралия) и Rotor-Gene Q, QIAGEN (Германия). Занимает 40% рынка за счет преимущества более раннего выхода на рынок, разветвленной сети представительств и агентов по России.

Также на рынке ПЦР-оборудования присутствует некоторое количество менее крупных компаний-посредников, предлагающих диагностическое оборудование различных зарубежных фирм: «BioRad», Германия, «Stratagene» США, «Applied Biosystems» США, «Denville Scientific», Германия, «Cepheid», «Pacific Laboratory» – прибор «Exicycler».

Рынок, в основном, поделен между тремя производителями примерно поровну: BioRad, Qiagen (RotorGene), ДНК-Технология.

Несмотря на многообразие производителей на мировом и российском рынке ПЦР-оборудования технических аналогов автоматической ПЦР-станции (проведение ПЦР-исследования в одну стадию в одном устройстве) в настоящее время нет. Имеются зарубежные и отечественные производители, выпускающие отдельные блоки, из которых можно собрать подобную станцию, но стоимость ее будет в 3–5 раза дороже нашей (таблица).

**Сравнительный анализ лаборатории, созданной из блока
пробоподготовки фирмы Eppendorf AG, амплификатора фирмы BioRad
и нашей автоматической станции**

Наименование	Производитель	Стоимость, руб.
Автоматическая станция для выделения нуклеиновых кислот на основе магнитной сепарации в планшетах 96-луночного формата epMotion 5075t	Eppendorf AG (Германия)	3 974 815,2
Амплификатор Real-Time PCR CFX96 Touch (6 каналов детекции)	BioRad (США)	1 615 460,0
Итоговая стоимость лаборатории		5 590 275,2
Автоматическая станция для проведения ПЦР-анализа в одну стадию	MELS ЗАО «Электроника Сибири» (Россия)	1 500 000.0

В настоящей работе проанализированы мировой и российский рынок ПЦР-оборудования. Определены наиболее заметные производители ПЦР-оборудования. В результате маркетингового исследования у продвигаемой нами автоматической ПЦР-станции для проведения анализов в одну стадию не было выявлено прямых конкурентов, что значительно повышает успех ее коммерциализации.

AEROSEEK

А.А. Дауров, В.А. Мочалова, студенты каф. АОИ

*Научный руководитель А.Н. Горитов, д.т.н., профессор, каф. АСУ
г. Томск, TVCYP, daur97@mail.ru*

По оценкам АРМС-ТАСС со ссылкой на американский еженедельник Aviation Week & Space Technology объем мирового рынка беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в предстоящее десятилетие (2014–2023) составит 67,3 млрд долларов [1].

Около 35,6 млрд долларов будет израсходовано на производство беспилотных аппаратов, 28,7 млрд долларов – на проведение НИОКР в области беспилотной техники, 2–3 млрд долларов – на сервисное обслуживание БЛА.

Среди БЛА широкое распространение получили мультикоптеры. Мультикоптеры способны выполнять множество полезных функций в различных областях человеческой деятельности.

Согласно данным отчета «The economic impact of unmanned aircraft systems integration in the United States. AUVSI» [2], кроме военной и научной, перспективны следующие области коммерческого и гражданского применения мультикоптеров:

- охрана правопорядка;
- борьба с лесными пожарами;
- сельскохозяйственный контроль;
- управление чрезвычайными ситуациями;
- обследование линий электропередач, трубопроводов;
- телекоммуникации;
- мониторинг погоды;
- аэросъемка и картографирование;
- мониторинг окружающей среды;
- разведывание запасов нефти и газа;
- грузовые перевозки.

Эксперты отмечают, что широкие перспективы применения БЛА в России обусловлены наличием больших территорий, контроль за которыми может эффективно осуществляться при их помощи. Оценка российского рынка БЛА – 400 млрд руб. (13,5 млрд долл.) до 2023 г. [3]. Таким образом, соответствующая рыночная ниша представляется перспективной.

Мы ведем разработку программно-аппаратного комплекса AeroSeek (квадрокоптер, беспилотный летательный аппарат с четырьмя бесколлекторными электромоторами), способного выполнять все вышеперечисленные задачи.

Помимо вышеперечисленных возможностей, аппарат способен производить воздушную фотовидеосъемку, летать по заранее заданному маршруту, а также передавать поток данных на рабочее место оператора.

На рис. 1 представлено взаимодействие модулей ПО.

Для аппаратной платформы разработано уникальное программное обеспечение (ПО), отличающееся своей мультиплатформенностью, состоящее из следующих модулей:

MC_CORE – является главным модулем ПО. В нем реализован алгоритм управления и стабилизации квадрокоптера. Помимо алгоритма

управления, модуль координирует функции, выполняемые периферийными модулями.

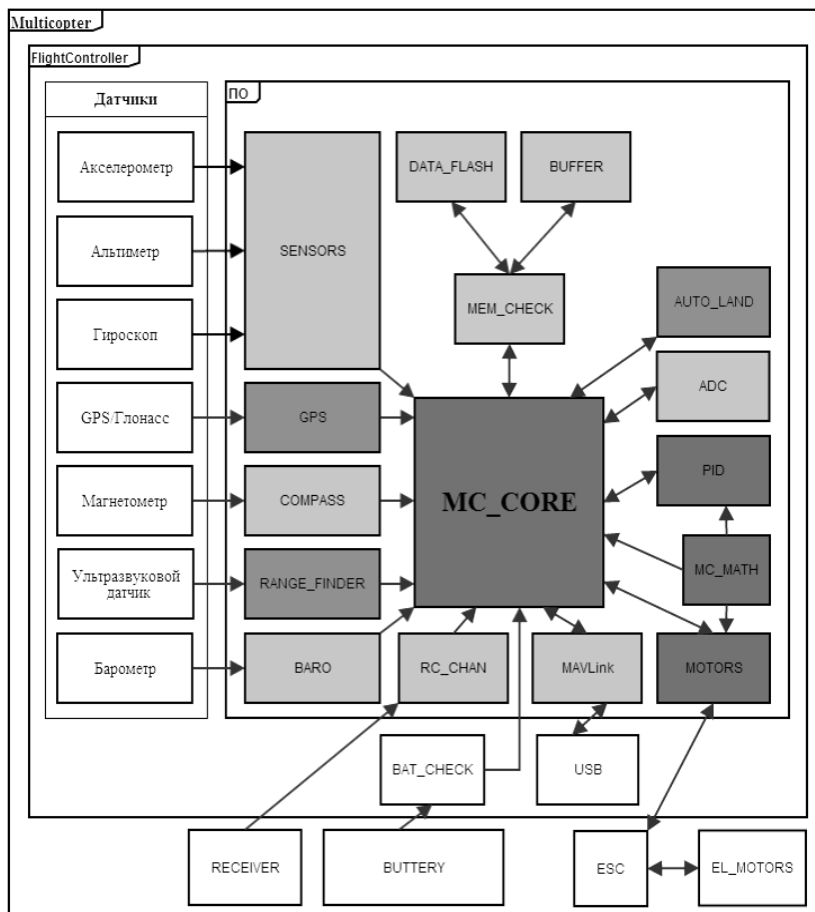


Рис. 1. Взаимодействие модулей ПО

MC_MATH – модуль, содержащий библиотеку матриц и векторов. Используется для просчета различных режимов полета, а также стабилизации квадрокоптера.

MOTORS – модуль, используемый для подачи управляющих сигналов на ESC мультикоптера, которые в свою очередь напрямую управляют двигателями методом широтно-импульсной модуляции (PWM).

PID – модуль пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулятора – устройства в управляющем контуре с обратной связью. Полетный контроллер аппарата сохраняет информацию об исходном положении и при помощи программного модуля PID корректирует управляющие сигналы модуля MOTORS для того, чтобы вернуть мультикоптер в положение равновесия относительно поверхности земли. Используется информация об угловом отклонении, фиксируется изменение параметров с течением времени и предсказывается следующая позиция аппарата.

SENSORS, COMPASS, BARO – модули взаимодействия с бортовыми датчиками полетного контроллера.

RC_CHAN – модуль управления мультикоптером по радиоканалу и передачи данных телеметрии.

MAVLink – модуль подключения полетного контроллера к компьютеру через интерфейс USB и настройки.

ADC – модуль аналого-цифрового преобразователя, используемый для расшифровки сигналов, посылаемых с датчиков полетного контроллера.

MEM_CHECK – модуль проверки памяти полетного контроллера.

Другие модули находятся в стадии разработки и тестирования.

В результате работы над проектом была реализована аппаратная часть, а также программное обеспечение с вышеописанными модулями и их взаимодействием между собой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *International UAV Market Prices*, Arlington: Aviation Week, 2014. P. 6–10.
2. *The economic impact of unmanned aircraft systems integration in the United States*, Arlington: AUVSI, 2013. С. 2–15.
3. *Преображенев Н.* Мировой рынок беспилотников // Военно-промышленный курьер. 2014. № 3. С. 15–16.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА

Е.Э. Ефимцева, студентка каф. УИ

Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, 200592-92@mail.ru

Включение в глобальные экономические процессы стало сегодня необходимым условием обеспечения национального развития для любой страны, которая стремится к эффективности и конкурентоспособности своей экономики.

Если представить национальную экономику как систему, а регион как элемент этой системы, тогда экономика страны конкурентоспособна, если устойчиво и динамично развиваются ее регионы. В настоящее время экономика Казахстана характеризуется усилением интереса к обширному комплексу региональных проблем. Мощность Казахстана – это в первую очередь мощность регионов [1].

Во всех странах мира, в силу разных причин, регионы имеют разный уровень социально-экономического развития. Это вызывает немало серьезных социально-экономических проблем. Поэтому каждое государство стремится проводить региональную политику, направленную на выравнивание условий и повышение уровня развития каждого региона. Казахстан не является исключением: 14 областей находятся в различных природно-климатических зонах, имеют разную историю развития, экологию и поэтому уровни их социально-экономического развития существенно отличаются.

Однако в настоящее время экономическое развитие Казахстана позволяет провести эффективные региональные реформы. Принята Единая программа развития регионов, которая будет нацелена на поддержку территорий с потенциалом роста и высокой экономической активностью. Это позволит определить «узкие места» и дать импульс дальнейшему развитию регионов, обладающих потенциалом развития [2].

В программу входят отраслевые программы: «Развитие регионов», «Доступное жилье – 2020», «Модернизация ЖКХ», «Развитие моногородов», «Дорожная карта бизнеса – 2020».

Реализация программы «Развитие регионов» осуществляется в два этапа: первый этап (2011–2012 гг.) является пилотным. На втором этапе (2013–2020 гг.) будет осуществляться полномасштабная реализация программы, в рамках которой будут отбираться и реализовываться бюджетные инвестиционные проекты, направленные на развитие регионов. Финансирование программы будет за счет и в пределах средств республиканского и местных бюджетов.

В реализации государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию город Экибастуз занимает особое место, так как является крупнейшим центром топливно – энергетического комплекса Казахстана и имеет индустриальную направленность.

В настоящее время по Экибастузскому региону реализуется в целом 32 проекта, из которых 4 проекта – Республиканской карты индустриализации, 16 – Региональной карты индустриализации и 12 проектов – Координационного совета на общую сумму 763,1 млрд тенге.

В рамках Программы развития моногородов на 2012–2020 годы проводится работа по реализации Комплексного плана развития города Экибастуза на 2013–2015 гг. по 4 направлениям.

Первое направление – «Оптимизация города в зависимости от производственной емкости стабильно работающих предприятий». За 2014 г. промышленными предприятиями региона произведено продукции на сумму 288,0 млрд тенге (рост 1,8%). Инвестиции в основной капитал составили 134,3 млрд тенге (рост 14,3%). *Второе направление* – «Диверсификация экономики и развитие малого и среднего бизнеса для обеспечения оптимальной структуры занятости населения города Экибастуза» – продолжается реализация основных мероприятий.

1. Реализация двух «якорных» проектов.

2. Восстановление прежней специализации предприятий города Экибастуза. Продолжается реализация проекта «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблока ст. № 3». ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» по восстановлению энергоблока №8 с установкой новых электрофильтров. Стоимость проекта составляет 23,4 млн тенге.

3. Размещение национальными холдингами вспомогательных и обслуживающих производств, заказов в моногородах с учетом их специфики. ТОО «Казахстанская вагоностроительная компания» приступила к реализации инвестиционного проекта по производству грузовых полувагонов стоимостью 7,2 млрд тенге. Проектная мощность предприятия – 2000 полувагонов и 500 крытых в год.

4. Размещение градообразующими предприятиями вспомогательных и обслуживающих производств, заказов в городе Экибастузе. В рамках ранее заключенных долгосрочных договоров продолжена реализация партнерских отношений предприятиями «Богатырь Комир», «ГРЭС-1», «ГРЭС-2», разрез «Восточный» с субъектами МСБ города Экибастуза на поставку взрывчатых веществ, стрелочных переводов, крестовин, сварочных электродов, шкафов управления, по выпуску базальтовых матов и прочего на сумму около 30,0 млрд тенге.

5. Развитие малого и среднего предпринимательства. Сфера МСБ характеризуется следующими показателями: число действующих субъектов предпринимательства составило 1188 – малых и средних юридических лиц, 5135 – индивидуальных предпринимателей, 247 – крестьянских хозяйств.

Третье направление – «Повышение мобильности трудовых ресурсов путем реализации активных мер содействия занятости населения». В соответствии с «Дорожной картой занятости – 2020» организуются профессиональное обучение, молодежная практика, создаются социальные рабочие места.

Четвертое направление – «Развитие социальной и инженерной инфраструктуры». На развитие инженерной инфраструктуры выделено 743,1 млн тенге. Завершена реконструкция автодорог города общей протяженностью 7,4 км, построены линии освещения.

Таким образом, для увеличения конкурентоспособности Экибастузского региона необходимо решить ряд ключевых социально-экономических проблем:

- повышение конкурентоспособности промышленности;
- развитие агропромышленного комплекса;
- развитие строительной индустрии и производства строительных материалов;
- обеспечение благоприятного предпринимательского климата;
- улучшение экологического состояния региона; создание благоприятной демографической обстановки;
- развитие регионального рынка труда, повышение качества рабочей силы и конкурентоспособности граждан на рынке труда;
- формирование «точек роста».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Региональная экономика*. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2010. 21 с.
2. *Постановление* Правительства Республики Казахстан от 26.07.11 г. № 862 [Электронный ресурс]. Об утверждении программы «Развитие регионов». Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/> (дата обращения: декабрь 2014).
3. *Отчет* акима г. Экибастуза А.Ф. Вербняк за 2014 г. [Электронный ресурс]//<http://www.golose.kz/> (дата обращения: декабрь 2014).

МЕТОДЫ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ш.А. Есентаева, магистрант каф. УИ

Научный руководитель М.Е. Антипин, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, shinar_yesentaeva@mail.ru

Так как основной целью всех видов предпринимательства является получение прибыли, а уровень прибыльности предприятия показывает эффективность его работы, то управление системой бизнес-процессов этого предприятия требует особого внимания со стороны управленцев всех уровней. Адекватная оценка работы предприятия по всем направлениям его деятельности поможет выявить возможные незадействованные резервы, а также оценить оптимальность выполнения рабочих процессов. В связи с этим сообществом ученых предлагаются разные подходы к оцениванию эффективности бизнес-процессов предприятий. Но иногда нет времени и средств на выявление проблем в управлении

и возникает потребность в быстром и эффективном определении бреши в работе предприятия. Поэтому возникает справедливый вопрос, как быстро и качественно провести анализ бизнес-процессов предприятия, затрачивая минимум средств и времени на выявление неэффективной работы, и потом дальше работать на повышение эффективности.

Цель научного исследования – изучение подходов к процедуре оценки эффективности бизнес-процессов, а также к формированию системы показателей для экспресс-анализа состояния бизнес-процессов.

Бизнес-процесс, как и любой другой процесс, имеет ряд характеристик, через изменение которых можно управлять его течением. Для объективного понимания прохождения всех стадий бизнес-процесса необходимо установить систему критериев и показателей, на основе которых можно будет судить о состоянии бизнес-процесса.

Оценку деятельности предприятия и его экономической эффективности невозможно произвести с помощью одного какого-либо показателя. Поэтому на практике всегда используют систему показателей, которые связаны между собой и оценивают или показывают различные стороны деятельности предприятия.

Показатель – это признак, характеризующий какую-либо одну сторону явления, действия, их количественную или качественную характеристику или степень выполнения определенной задачи.

Все показатели, исходя из требований рынка, можно разделить на:

- оценочные, характеризующие достигнутый или возможный уровень развития или результатов в той или иной деятельности;
- затратные, отражающие уровень затрат по осуществлению различных видов деятельности.

К.К. Чупров пока единственный выделил и определил 4 группы показателей для экспресс-анализа бизнес-процессов. Данная система оценки эффективности управления бизнес-процессам основывается на следующих показателях: показатели эффективности определенных процессов; качественные показатели производимой продукции; показатели удовлетворенности потребителей результатами деятельности предприятия; текущие и результативные финансовые показатели деятельности предприятия [1].

Другой метод группирования был применен Л.А. Козерод при разработке собственной методики оценки эффективности бизнес-процессов, согласно которой совокупный показатель эффективности складывается из трех самостоятельных показателей: эффективность процесса по стоимости, эффективность процесса по времени и эффективность процесса по качеству [2].

Следующую систему оценки эффективности бизнес-процессов освещал в своих научных трудах Д. Антипов. Он представил модель по-

казателей эффективности деятельности организации (в контексте процессного подхода к управлению), которая совмещает в себе совокупность разнообразных показателей процессов предприятия. В полном объеме данная модель является собой универсальный инструмент оценки функционирования предприятия по видам бизнес-процессов с целью дальнейшего стратегического планирования на основе полученных данных оценивания.

Однако главную и определяющую роль в оценке деятельности предприятия играют целевые показатели эффективности.

Целевые показатели эффективности характеризуют, насколько эффективно предприятие достигает своего целевого результата – прибыли. Соответственно и ключевая задача любого бизнес-процесса организации – максимальная его эффективность при достижении целевого результата.

Считается, что эффективность деятельности организации (как совокупности эффективных бизнес процессов) повышается, если улучшаются такие показатели:

1. Увеличивается доход за счет привлечения новых потребителей, диверсификации и выхода на новые рынки и уменьшении издержек при выпуске продукции.

2. Вложения сокращаются за счет уменьшения запасов материальных ценностей, высвобождения неиспользуемого оборудования и производственных площадей.

3. Операционные расходы сокращаются за счет устранения «скрытых» непроизводительных потерь.

4. Время на создание продукции уменьшается за счет сокращения времени производственного цикла, сокращения времени поставки потребителю.

На основе расчета целевых показателей по всем бизнес-процессам рассчитываются показатели для организации.

Е. Балашовой была представлена следующая система оценки. Ее суть состоит в оценке организационной эффективности бизнес-процессов на основе расчета ключевых показателей.

Основой для группирования бизнес-процессов для этой методики является подход lean production (бережливое производство). Эффективность бизнес-процессов согласно подходу lean production оценивается по четырем направлениям:

1. Полнота обслуживания потребителя (потребитель может быть внешним или внутренним, основной показатель выбирается в соответствии со спецификой деятельности – скорость, содержание работы и т.п.).

2. Качество деятельности.

3. Производительность.

4. Затраты.

Оценка с помощью системы ключевых показателей эффективности распространена меньше, однако может быть крайне полезной для повышения эффективности бизнес-процессов, так как KPI (Key Performance Indicator) процесса – это показатели достижения успеха в деятельности или в достижении целей.

Выделяются следующие виды ключевых показателей:

1. KPI результата – качество и количество полученного результата.
2. KPI затрат – сколько ресурсов было затрачено.
3. KPI функционирования – насколько выполнение бизнес-процессов соответствует требуемому алгоритму его выполнения.
4. KPI производительности – соотношение полученного результата и ресурса, затраченного на его получение.
5. KPI эффективности (показатели эффективности) – это производные показатели, характеризующие соотношение полученного результата к затратам ресурсов [3].

Таким образом, проанализированы предложенные подходы к формированию системы оценивания эффективности бизнес-процессов. Следующим этапом можно будет синтезировать основные оптимальные принципы и правила формирования показателей системы для экспресс-анализа бизнес-процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Экспресс-метод* диагностики бизнес-процессов компании [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cfin.ru/management/controllers/fsa/express.shtml> (дата обращения: 12.12.2014).
2. *Лосев В.С.* Оценка эффективности управления бизнес-процессами промышленного предприятия / В.С. Лосев, Л.А. Козерод// Вестник ТОГУ. Сер. Экономические науки. 2012 . №1(24). С.167–178.
3. *Описание* и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: URL: <http://www.plansys.ru/process/description-process> (дата обращения: 12.12.2014).

ПРОЕКТ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ «ДАТЧИК МАГНИТНОГО ПОЛЯ С ЧАСТОТНЫМ ВЫХОДОМ»

К.В. Гасс, магистрантка каф. УИ ФИТ

Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, каф. УИ. e-mail: gasskristina@mail.ru

На сегодняшний день существует большое количество разнообразных приборов и способов измерения характеристик магнитного поля, существующих в условиях жесткой конкуренции, при этом изготовленных по различным принципам, работающих в определенном диапазоне значений магнитного поля, который определяет области применения датчиков.

Особый класс датчиков представляют собой датчики с частотным выходом. Преимущества датчиков с частотным выходом высоко оценены как отдельными разработчиками и исследователями, так и ведущими электронными производителями и корпорациями, которые в 1999 г. объединились в международную организацию IFSA – International Frequency Sensor Association (www.sensorsportal.com).

Проект «Датчик магнитного поля с частотным выходом» основан на осцилляторном эффекте и осуществляет прямое преобразование измеряемой величины в частоту без схемотехнических решений за счет свойств осцилляторного эффекта. Осциллятором называется полупроводниковый прибор, состоящий из специальным образом изготовленного полупроводникового диода, через который протекает электрический ток, помещенного в продольное току магнитное поле и сопротивления нагрузки R_n , включенных последовательно с источником питания.

Актуальность разработки выражается в преимуществах датчиков с частотным выходом перед традиционными аналоговыми датчиками: 1) прямое преобразование физических аналоговых величин в частоту переменного сигнала; 2) высокая помехозащищенность, в том числе, в условиях промышленных помех, так как полезная информация заключена в частоте, а не в амплитуде сигнала, и связанная с этим возможность передавать информацию на расстояние до нескольких километров по проводным линиям; 3) удобство и высокая точность частотных измерений; 4) частотный выход облегчает преобразование информации в цифровой параллельный код и подключение к компьютеру или микропроцессорным устройствам.

Дополнительное свойство актуальности датчику придает простая технология изготовления без дорогостоящих технологий интегральной микроэлектроники.

Датчик эффективно работает при комнатной температуре $T = 293$ К в интервале $B = 1,4\text{--}2,5$ Тл при напряжении питания $U^* = 40$ В в виде прямоугольных импульсов длительностью 100 мкс, одиночных или повторяющихся с частотой около 50 Гц [1]. Датчик обладает высокими чувствительностью 110 КГц/Тл и амплитудой сигнала 0,02–0,18 В в диапазоне $B = 1,4\text{--}2,5$ Тл.

Проведенные маркетинговые и патентные исследования показали, что глобальные продажи кремниевых датчиков магнитного поля в 2012 г. приблизились к \$1,5 млрд В 2010 г. выручка пяти топ-поставщиков в совокупности достигла \$962,0 млн, или 82% рынка общим объемом в \$1,18 млрд Основными мировыми поставщиками являются компании: Asahi Kasei Microsystems (AKM), Allegro MicroSystems Inc., Infineon Technologies, Micronas и Melexis N.V. [2].

Рынок сформировался следующим образом: по величине B – для измерения магнитных полей: слабых до 1 Тл; средних от 1 до 5 Тл; сильных магнитных полей свыше 5 Тл.

Патентные исследования проводились по патентным базам России, Европы, США по следующим критериям: частотный выход; измерение B от 1 до 3 Тл; принцип работы и области применения. Выявлены 6 близких аналогов в виде схемных решений с аналоговыми чувствительными элементами и установлена патентная чистота.

По областям применения интересны импульсная магнитотерапия и магнитно-резонансная томография (МРТ). Томографы делятся на три вида [3]: низкого поля – 0,23–0,35 Тл; среднего поля – 1 Тл; высокого поля – 1,5–3 Тл. Интерес к МРТ и импульсной магнитотерапии традиционно высок. Рынок МРТ растущий и перспективный. К высокоинтенсивной магнитотерапии (ВИМТ) относят воздействия средними и высокими импульсными полями $B \geq 1$ Тл. Достоинство рассматриваемого датчика в его эффективной работе в таких переменных полях. Датчик применим при разработке, эксплуатации и ремонте аппаратов высокополевой МРТ и ВИМТ. Структура потребителей дана в табл. 1:

Т а б л и ц а 1

Структура потребителей	
B2C	B2B
Научные лаборатории (медицина, физико-технические исследования)	Разработка и производство аппаратов МРТ и ВИМТ и измерителей магнитных полей

Коммерциализация включает следующие положения. Форма коммерциализации: организация собственного предприятия по производству и продаже с конечным продуктом осциллирующий датчик магнитного поля. В результате расчетов оценка себестоимости датчика дала 228,62 руб. На рынке ценовой диапазон датчиков магнитного поля очень широкий: от 600 руб. до 18 тыс. руб.

На начальном этапе работы предприятия могут возникнуть проблемы со сбытом продукции ввиду неизвестности новой фирмы. Укрепление позиций и конкурентных преимуществ товара на рынке можно реализовать поддержанием высокого качества выпускаемого товара и его обслуживания. Тогда можно ожидать постепенное увеличение объема продаж (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Прогнозируемый объем продаж на первый год												
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Продукт, шт.	0	0	13	24	36	53	60	75	82	88	88	92

Чтобы обеспечить прогнозируемый объем продаж, необходимо успешно сотрудничать с предприятием, производящим датчики, необходимо поддерживать партнерские отношения с компаниями-потребителями на рынке B2B и основным элементом выступает проведение мероприятий по продвижению готового продукта (формирование клиентской базы, реклама).

Общая смета затрат за 1, 2 и 3 год составит 1134609, 1563853 руб. и 2 042 463 руб. соответственно при цене на датчик, равной 800 руб. Рост затрат связан с ростом объема производства товара на аутсорсинге. При успешном сценарии развития проекта после третьего года целесообразно переходить на собственное производство датчика с целью сокращения издержек.

На основе осцилляторного эффекта существует возможность изготовления не только датчиков магнитного поля, но и датчиков других физических величин, например датчиков температуры и давления. При успешном выходе на рынок существуют предпосылки создания крупного предприятия по производству датчиков различных физических величин, имеющих сильные преимущества перед аналогами в технологии изготовления, цене, точности измерений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Gaman V.I., Drobot P.N.* The magnetic sensor with a frequency output // 5th International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering Proceedings. APEIE-2000. 2000. P. 158–159.
2. *Сысоева С.С.* Датчики магнитного поля. Спектр высокообъемной продукции от ведущих поставщиков // Компоненты и технологии. 2012. Вып. 1. С. 19–32.
3. Вся информация о МРТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.diagnostics-mrt.ru/> (дата обращения: 01.02.2015).

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «РАЗВИВАЙКА»

Н.А. Размахнин, Ю.М. Гринько, студенты каф. АОИ

Научный руководитель А.А. Сидоров, доцент каф. АОИ, к.э.н.

г. Томск, ТУСУР, urannimo@gmail.com

Проект ГПО АОИ-1102 «Mobile applications»

Современные вызовы времени указывают на необходимость пересмотра системы образования в сторону позиционирования учащегося как центрального звена процесса обучения. Это означает, что традиционный подход к преподаванию как передачи знания должен эволюционировать в процесс познания. Такой посыл нельзя игнорировать, так как современное общество заинтересовано и нуждается в специали-

стах, способных самостоятельно, активно развиваться, действовать, принимать решения, адаптироваться к постоянно изменяющейся среде и условиям жизни.

Очевидно, что формировать привычку к самообучению необходимо с самого раннего возраста. В рамках выбранного периода жизни самым действенным обучающим средством признана игра. В условиях тотальной компьютеризации очевидным становится использование в рамках обучения мобильных и лёгких компьютеров: смартфонов и планшетов.

На рынке существует множество приложений для мобильных платформ, которые обещают научить ребенка читать или писать, или могут рассказать ему об окружающем мире. Таким образом, рынок в основе своей предлагает специализированные приложения, формирующие какой-то один навык, например чтение или арифметические преобразования. Результатом анализа явилось решение по разработке приложения, которое обеспечило бы комплексное обучение в различных направлениях равномерно так, как это делают воспитатели в детских садах.

В результате разработки детальной концепции идеи родилась определенная структура приложения. Ее особенностью является тот факт, что одно приложение объединяет в себе несколько разделов обучения, различающихся по предметной основе: грамматика, арифметика, творчество и т.д. Каждый из разделов вмещает в себя определенный набор заданий, развивающих конкретные навыки, необходимые или относящиеся к данной предметной области.

В качестве основной технологии, на базе которой разрабатывается приложение, был выбран свободно распространяемый игровой движатель Unity. Выбор обусловлен тем, что использование стандартных графических библиотек для мобильных платформ не совсем целесообразно для разработки игр. Кроме того, возможности, предоставляемые данной технологией, позволяют собирать проект для разных платформ, несмотря на то, что используется один язык программирования.

Приложение логически разбито на структурные разделы на основании предметности своего содержимого таким образом, что элементарным звеном приложения (единицей контента) является задание (мини-игра). Каждое из них изолировано друг от друга в конкретном разделе. С каждым обновлением в тот или иной раздел (группу заданий) может добавляться очередная единица контента. Таким образом, приложение весьма просто масштабируется.

Кроме заданий, в приложении подразумеваются иные компоненты, часть которых являет собой общую логику работы. Каждый из таких компонентов пронизывает приложение насквозь, разнося общий функционал по различным частям: компонент сбора статистики зада-

ний, компонент настроек всего приложения и каждого по отдельности, компонент, описывающий сами задания, компонент интеграции с социальными сетями, компонент пользовательского интерфейса и т.д.

Unity предоставляет возможность программирования на объектно-ориентированном и строго типизированном языке C#, что дает широкий простор для архитектурных решений, однако с учетом логики работы используемой технологии. Это позволяет создать проект с удобной, прозрачной и расширяемой структурой, что, в свою очередь, придает проекту приложения более мощную перспективу развития.

На рис. 1 изображена архитектура приложения. Само приложение делится на основную часть (базу приложения), с которой взаимодействует пользователь большую часть времени. Эта часть взаимодействует с компонентной частью, содержащей в себе инфраструктурные элементы: механизмы статистики, объяснения заданий, настроек. И также обеспечивающая часть приложения, его ресурсы, сюда входят: графика, аудиофайлы для аудиосопровождения, тексты и слова.

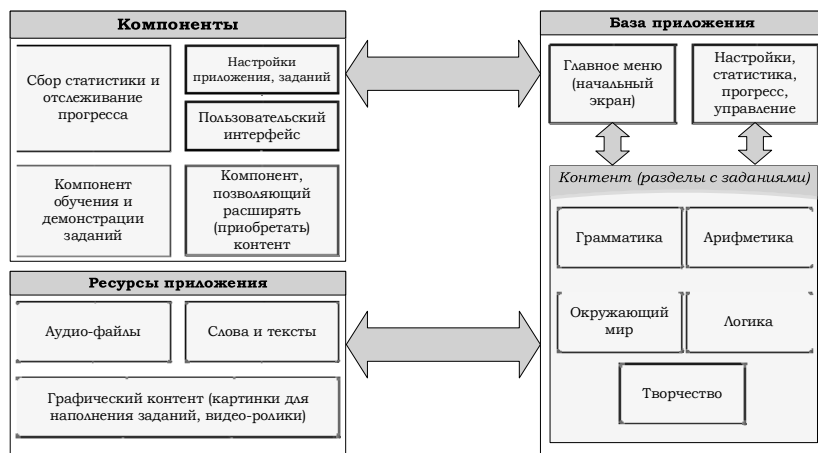


Рис. 1. Логическая архитектура приложения

Все три части приложения связаны. Связь с компонентной частью не столь сильна, т.к. в целом приложение способно представить базовый функционал: доступ к играм и заданиям. А компоненты дают дополнительный, второстепенный для пользователя функционал (который все же весьма полезен для него).

С ресурсной частью база приложения связана весьма сильно, так как многие задания базируются на использовании определенного вида файлов. Есть задания, где без аудиосопровождения теряется сама суть задания. Точно так же и с графическим материалом.

Данная структура, в свою очередь, реализуется с помощью парадигмы объектно-ориентированного программирования. Реализуется так, что можно расширять или изменять любую из частей приложения без сильного влияния на другие части. Эти части дополняют друг друга, а в итоге получается полноценное удобное приложение как для пользователя и для разработчиков.

На данном этапе приложение уже можно загрузить из официального магазина Google Play. Однако разработка не завершена, т.к. приложение является модульным и с течением времени будут добавляться всё новые и новые задания, общий функционал и графическая составляющая.

КЛАСТЕР «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОНИКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ»: ИНИЦИАТИВЫ И ПРОЕКТЫ

Е.В. Игнатова, студентка ФИТ,

И.Э. Соколовский, исполнительный директор кластера ИТЭТО

Научный руководитель Е.А. Монастырский, д.э.н., профессор

каф. экономики ИСГТ НИ ТПУ

г. Томск, ТУСУР, ignatovaevgenia7@gmail.com

Кластеры являются способом самоорганизации для выживания в условиях мировой конкуренции и глобализации. М. Портер в своей работе «Международная конкуренция» определяет кластер как группу географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [1]. Как показывает мировой опыт, регионы, на территории которых расположены кластеры, становятся лидерами в экономике государства, начиная определять национальную конкурентоспособность. Поэтому поддержка и развитие территориальных кластеров является приоритетным направлением для правительств развитых стран [2].

К концу 2000 г. программы государственной поддержки кластеров осуществлялись в 26 государствах – членах Европейского союза [3]. В России поддержка кластеров на федеральном уровне началась только в 2010 г. [4]. В 2012 г. Минэкономразвития сформировал «Перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров», куда по итогам конкурсного отбора вошли 25 кластерных проектов «с высоким научно-техническим потенциалом», в числе которых находится кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области» (ИТК «ФМТИТ ТО») [5]. Дан-

ный кластер является необходимым образованием для участия в государственной программе, фактически здесь присутствуют два естественно сложившихся кластера: «Информационные технологии и электроника Томской области» (ИТЭ ТО) и «Фармацевтика и медицинская техника Томской области» (ФМТ ТО). Далее в работе будет рассматриваться кластер ИТЭ ТО, так как является наиболее изученным и доступным.

Так как в федеральной программе поддержки встречается термин «инновационный кластер», следует дать ему определение. В данном контексте наиболее подходит определение Е.А. Монастырного: «Инновационный кластер – это кластер, сформированный на базе или имеющий в своем составе центры генерации научных знаний, центры генерации бизнес-идей, центры подготовки высококвалифицированных специалистов; выпускающий продукцию, обладающую долгосрочными конкурентными преимуществами; действующий на перспективных растущих рынках или формирующий новые рынки сбыта» [6]. В соответствии с данной моделью ядром кластера «Информационные технологии и электроника Томской области» является учебно-научно-инновационный комплекс (УНИК) ФГБОУ ВПО ТУСУРа, который совмещает в себе функции центра генераций научных знаний, кадров и бизнес-идей. Функционирование кластера осуществляется на основе взаимодействия участников по средствам обмена человеческими, информационными, материальными и финансовыми ресурсами.

Одним из способов взаимодействия предприятий и организаций кластера являются проекты, реализуемые совместными усилиями компаний – участников кластера, при поддержке региональных органов государственной власти и кластерной организации. В 2014 г. Координационным советом кластера было поддержано 15 приоритетных кластерных проектов, 10 из которых вошли в обновленную концепцию «ИНОТомск' 2020». Среди приоритетных есть производственные проекты, такие как: «Арктика» – информационно-коммуникационные интегрированные системы для Арктической зоны РФ; «Чемпионат мира по киберфутболу–2018» – создание робототехнической отрасли в Томске; и инфраструктурные, среди них: «Экосистема Дружбы». Система генерации и сопровождения кластерных проектов и компаний – участников ИТК «ФМТИТ ТО»; «Центр прорывных исследований ТУСУРа в области информационных технологий» [7].

Среди значимых характеристик кластерных проектов следует выделить:

Масштаб. По масштабу проекты можно разделить на национальные и региональные. Масштабность закладывается в цели и задачи, которые ставят перед собой участники кластерного проекта. Если про-

ект направлен на реализацию стратегии развития РФ, то он приобретает статус национального. В настоящее время в Томской области имеет такой статус проект – «Арктика». Его инициаторами выступают крупнейшие инновационные компании Томска, которые по своей сути являются производственным ядром кластера – ЗАО «НПФ «Микран», группа компаний «Elecard», ЗАО «ЭлеСи». Региональные проекты направлены на достижение экономического и социального эффекта на местном уровне.

Направленность. В данный момент в кластере сгенерированы проекты двух типов: производственные – проекты, которые подразумевают проведение НИОКР совместно с научно-исследовательскими центрами ТУСУРа и дальнейшую коммерциализацию полученных знаний в готовый продукт; инфраструктурные проекты направлены на создание комфортной среды для роста инновационных предприятий и развитие человеческого капитала региона.

Участие ТУСУРа в проектах. ТУСУР является исполнителем и заявителем четверти кластерных проектов. В остальных проектах принимает косвенное участие через систему группового проектного обучения, дипломирование студентов, предоставление материально-технической базы, проведение заказных научных исследований в рамках проекта.

Взаимодействие с региональной инновационной системой. Под взаимодействием следует понимать вовлеченность элементов региональной инновационной системы в реализацию кластерных проектов. Основным заинтересованным лицом выступает администрация Томской области, так как социально-экономический эффект от реализации проектов направлен на Томскую область.

Социально-экономическая значимость для региона. Кластерные проекты, как и сам кластер в целом, несут определённый набор социально-экономически значимых преимуществ: повышение конкурентоспособности региона; увеличение налоговых отчислений; синергетический эффект взаимодействия бизнеса, образования и государства; позиционирование региона, в частности для Томска справедливо позиционирование как центра науки и образования; повышение уровня привлекательности региона для специалистов, профессионалов данной отрасли, а также инвесторов и венчурных капиталистов. Таким образом, кластерные проекты напрямую содействуют повышению привлекательности региона за счет улучшения инфраструктуры и уровня жизни населения.

Данные характеристики дают представление о значимости кластерного проекта в инновационной системе как региона, так и страны; внутрикластерных и внешних связях. Механизмы взаимодействия уча-

стников являются одним из важнейших аспектов развития кластера и требует дальнейших исследований.

Автор выражает благодарность И.А. Павловой, старшему преподавателю кафедры экономики ИСГТ НИ ТПУ, за помощь в подготовке данной публикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Портер М.* Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран. Пер. с англ. М.: Международные отношения, 1993. 896 с.
2. *Ленчук Е.Б., Власкин Г.А.* Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран // Проблемы прогнозирования. 2010. №5.
3. *Cluster policy in Europe. A brief summary of cluster policies in 31 European countries*, Oxford Research AS. 2008.
4. *Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации* / Под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. 108 с.
5. *Поручение* Правительства Российской Федерации № ДМ-П8-5060 от 28.08.2012.
6. *Монастырный Е.А.* Инновационный кластер // Инновации. 2006. №2.
7. *Перечень* приоритетных кластерных проектов направления «Информационные технологии и электроника Томской области» от 02.12.2014 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА К УЧЕБНЫМ ЛАБОРАТОРИЯМ

А.А. Кусаинова, магистрант, М.Е. Антипин, к.ф.-м.н.
г. Томск, ТУСУР, каф. УИ, kusainova.aliya@mail.ru

В настоящее время подготовка по инженерным направлениям не может осуществляться полноценно без лабораторных работ, выполняемых с реальным оборудованием. Любые компьютерные симуляции учитывают только те нюансы работы оборудования, которые заложены в модели. Поведение настоящих лабораторных установок зачастую бывает гораздо менее предсказуемым, и помогает студенту развивать сообразительность, навыки обращения с техникой. При обеспечении лабораторных работ преподаватель проверяет теоретическую подготовку к лабораторным работам, консультирует студентов во время выполнения, контролирует соблюдение техники безопасности, принимает и оценивает результаты выполнения работ. При этом большую часть времени студент работает самостоятельно. Время доступа студентов в лабораторию определяются учебным расписанием и соответствуют аудиторной нагрузке преподавателя. Часы самостоятельной работы, заложенные по учебному плану, в учебном расписании не предусмотрены.

На сегодняшний день проблема организации удаленного доступа к учебным лабораториям заключается в обеспечении лабораторий удаленного доступа возможностью круглосуточного доступа, а также возможностью организации терминального доступа.

Современное лабораторное оборудование, как правило, включает в себя программную, аппаратную и техническую части. В качестве технической части выступает объект изучения. Аппаратная часть включает в себя ЭВМ и средства сопряжения с объектом. Программное обеспечение осуществляет сбор данных и обработку результатов, позволяет проводить манипуляции с объектом. Подключение ЭВМ к сети Internet позволяет обеспечить доступ к рабочему месту без физического доступа к лаборатории. Для обеспечения учебного процесса остается снять следующие вопросы:

- обеспечение информационной безопасности;
- исключение множественного и конкурирующего доступа нескольких лиц к одному рабочему месту;
- использование лицензионного программного обеспечения, установленного в лаборатории;
- установка и настройка (конфигурирование) программного обеспечения на пользовательском компьютере;
- автоматизация манипуляций с объектом, ранее проводимых без применения ЭВМ;
- визуальный контроль состояния объекта;
- доработка методического обеспечения с учетом возможности дистанционного доступа;
- обеспечение консультации преподавателя при удаленном доступе;
- проверка правильности выполнения работы;
- восстановление работоспособности лабораторного оборудования и возврат в исходное состояние после завершения сеанса удаленной работы.

На факультете инновационных технологий успешно реализован удаленный доступ к лаборатории систем управления технологическими процессами. Вопрос обеспечения информационной безопасности был решен еще в 2012 г. заведующим учебной лабораторией Паршиным Ф.П. совместно с центром международной IT-подготовки (Агеев Е.Ю.). В 2013 г. департамент информационных технологий ТУСУРа предложил альтернативный вариант решения с применением технологии VPN. Проблема конкурирующего доступа пока решается администрированием, но этот путь трудоемок и годится только для единичных случаев доступа на этапе тестирования системы. Поэтому Департамент информационных технологий ТУСУРа разрабатывает систему бронирования и диспетчеризации доступа к рабочим местам лаборатории.

Проблема использования и конфигурирования программного обеспечения решается путем организации терминального доступа к компьютеру. Для проведения манипуляций с лабораторным стендом, ранее производимых при помощи механического пульта, М.Е. Антипиным разработан программный пульт, имеющий аналогичные функциональные возможности, и методическое обеспечение доработано инструкцией по организации удаленного сеанса и использованию программного пульта. Визуальный контроль состояния объекта управления осуществляется при помощи веб- и IP-камер, установленных в лаборатории. Подсветка объекта в темное время суток осуществляется светодиодами, входящими в состав IP-камер. Для восстановления исходного состояния рабочего места после удаленной работы в настоящий момент проходит испытание технология, связанная с перезагрузкой компьютера после завершения сеанса. Обеспечить дистанционного студента консультациями планируется при помощи форума, который будет организован совместно с системой диспетчеризации доступа.

В заключение, можно отметить, что автоматизированная система проверки правильности дистанционного выполнения лабораторных работ еще подлежит проектированию и разработке.

ЛИТЕРАТУРА

1. UTC Engineering Lab Web Recourse Center [Электронный ресурс]. URL: <http://chem.engr.utc.edu/> (дата обращения: 03.03.2015).
2. *Bugscope come* [Электронный ресурс]. URL <http://bugscope.beckman.uiuc.edu/> (дата обращения: 03.03.2015).
3. *Home* – iLabs Dev MIT Wiki Service [Электронный ресурс]. URL: <https://wikis.mit.edu/confluence/display/ILAB2/Home> (дата обращения: 03.03.2015).
4. *Esche S.K., Chassapis C., Nazalewicz J.W. and Hromin D.J.* A Scalable System Architecture for Remote Experimentation. November 6–9, 2002, Boston, MA. 32nd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference.
5. *Малыгин Е.Н., Карпушкин С.В., Мокрозуб В.Г., Краснянский М.Н.* Разработка технологии удаленного компьютерного доступа к лабораторным и промышленным ресурсам для поддержки учебного процесса и научных исследований // Индустрия образования: Сборник статей. Вып. 1. М.: МГИУ, 2001. С. 217–227.

ОЦЕНКА НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОЦЕССНОЙ МОДЕЛИ

Е.В. Ли, студент каф. УИ

*Научный руководитель Павлова И.А., ст. преподаватель
каф. экономики, ИСГТ НИ ТПУ
г. Томск, ТУСУР, l.e.v.zme9@gmail.com, iapav@mail.ru*

Целью статьи является исследование показателей, используемых для оценки науки и образования, а также выявление их взаимосвязи с

процессами деятельности университетов. В задачи входит рассмотрение международных подходов оценивания деятельности научно-образовательных учреждений на примере процессной модели.

Существуют различные методики в формировании показателей и оценке качества развития и результативности деятельности научно-образовательного сектора.

Европейская экономическая комиссия ООН рассматривает индикаторы для образования в интересах устойчивого развития (ОУР). Индикатор устойчивого развития (УР) – показатель, позволяющий судить о состоянии или изменении экономической, социальной или экологической переменной. Образование в интересах УР предполагает применение в образовательном процессе методов, основанных на мотивации учащихся, позволяющих стать активными участниками процесса устойчивого развития. Всего сформулировано 9 задач, например освоение педагогами знаний, позволяющих включать вопросы УР в преподаваемые ими предметы [1].

Европейское инновационное табло оценивает результаты инновационного развития по 25 показателям в 28 странах-членах ЕС и в ряде других стран за последние 5 лет. Показатели объединены в 3 группы: базовые условия для осуществления инноваций, активность фирм, эффективность влияния базовых условий и деятельности фирм на экономику в целом. Основываясь на сводном инновационном индексе, государства-члены делятся на 4 группы показателей для стран ЕС: лидеры инноваций, инновационные последователи, умеренные инноваторы, ограниченные инноваторы [2]. Данные агрегированы на самом высоком уровне, для оценки науки и образования требуется декомпозиция по необходимым показателям и индикаторам, а также сбор дополнительных необходимых сведений.

Всемирный банк собирает данные об образовательных ресурсах, эффективности результатов данных мероприятий по улучшению качества обучения. Данные составляются по вопросам качества образования, науки и статистики из официальных ответов на вопросы и из докладов, представленных министерствами науки и образования в каждой стране [3]. Статистика по образованию включает такие разделы статистики, как количество поступивших в учебные заведения; соотношение учителей и учащихся; задачи и результаты обучения; уровень и качество образования; грамотность населения. Опросник включает 5 групп для конкретных наборов показателей: результат обучения, ключевые показатели, политика равенства в образовании, уровень образования и расходы на него [2, 4].

У каждого университета как организации есть определенная миссия, цель и стратегия, которая осуществляется через программы развития. Рассмотрим 4 вида деятельности, характерных для вузов (рис. 1).

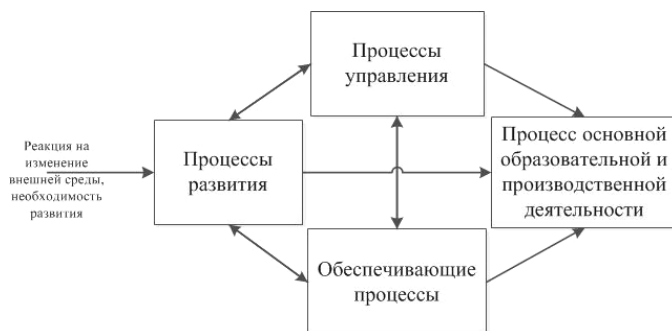


Рис. 1. Основные виды деятельности в организации и взаимосвязи между ними

(Схема составлена автором на основе «Управления проектами. Полный курс MBA» [5]).

Под основным процессом подразумевается образовательный процесс и контрактные проекты, заключаемые с государственным и частным сектором. Конкурс – человек на место среди абитуриентов, количество выпускников, количество совместных проектов с государством/частным сектором могут быть входными и выходными данными-показателями для основного процесса деятельности университетов.

К обеспечивающим процессам можно отнести использование современного оборудования, отделы поддержки и консультации кадров и учащихся.

Индикатором процессов развития может быть участие в новых программах развития регионального и международного уровня.

В связи с ускоренными темпами развития науки и техники и глобализацией меняется роль образовательных и научно-исследовательских структур, появляется необходимость тесного взаимодействия университетов с бизнесом и государством, поиска новых путей развития. Актуальным является рассмотрение существующих моделей процессов в научно-образовательных комплексах, выявление ключевых показателей, определяющих эффективность проводимых мероприятий по улучшению процессов развития, обеспечения основного процесса. При исследовании модели процессов необходимо учесть исторический опыт, имеющийся потенциал применительно именно к отечественной системе университетов для определения концепции и предоставлению рекомендаций для эффективного применения на практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Индикаторы* для образования в интересах устойчивого развития. Формат доклада. ECE/CEP/AC.13/2006/5/Add.1 [Электронный ресурс]. Женева: ЕЭК ООН, 2006. 31 с. URL: <http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=ECE/CEP/AC.13/2006/5/Add.1> (дата обращения: 28.02.2015).
2. *European Commission* (2014) *Regional Innovation Scoreboard 2014. Methodology Report* [Электронный ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm (дата обращения: 05.02.2015).
3. *Ending Extreme Poverty and Promoting Shared Prosperity* // The World Bank Group URL: http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/04/17/ending_extreme_poverty_and_promoting_shared_prosperity (дата обращения: 05.03.2015).
4. *EdStats Query – All Indicators* / The World Bank Group [Электронный ресурс]. URL: <http://datatopics.worldbank.org/Education/wDataQuery/QFull.aspx> (дата обращения : 15.02.2015).
5. *Полковников А.В., Дубовик М.Ф.* Управление проектами. Полный курс MBA. М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2015. 552 с.

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ МЕСТ В ЗАВЕДЕНИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ – ZAKAZONE

А.Е. Марунько, Р.Р. Яруллин, А.В. Романов, студенты

*Научный руководитель А.Я. Суханов, доцент каф. АСУ, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР*

В настоящее время автоматизация процессов производства и обслуживания во всех отраслях является одной из самых приоритетных задач. Наш сервис обеспечивает автоматизацию процессов бронирования столов в заведениях.

На данный момент существует несколько способов выполнить заказ столика. Например, можно непосредственное прийти в заведение и забронировать столик или позвонить в заведение, либо выполнить заказ, используя сайт заведения или мобильное приложение.

При заказе столика непосредственно в заведении или выполнении заказа с помощью звонка происходит трата рабочего времени работника заведения.

В настоящее время наиболее популярным способом заказа столиков является бронирование с помощью сайта заведения. Преимуществом данного способа является возможность увидеть интерьер залов либо как минимум схемы. Пользователь может сразу увидеть, какие столики заняты, а какие свободны на любую дату и время.

Недостатком данного способа является то, что чаще всего работник заведения только уведомляется о заказе, но дальнейшие действия

по обработке работник должен выполнить самостоятельно, т.е. сохранить сведения о заказе, перезвонить клиенту и подтвердить заказ.

Существует разновидность последнего способа заказа. При осуществлении заказа работник заведения будет уведомлён о том, что заказ принят и обработан. Нет необходимости выполнять обратный звонок клиенту.

В ходе изучения предметной области были выявлены некоторые проблемы, решение которых планируется осуществить, разработав представленную систему.

В числе основных проблем выделяется ситуация, связанная с тем, что первоначальным вариантом бронирования столиков является бронирование с помощью звонка работнику заведения. В результате происходит трата времени работника заведения.

Второй немаловажной проблемой является возможность ошибок со стороны работника заведения при приёме заказа, связанная с «человеческим фактором». Например, работник может подтвердить заказ на уже заказанный столик. Безусловно, существует опасность возникновения ошибок со стороны программного обеспечения, входящего в состав разрабатываемой системы, но такая угроза может быть предупреждена благодаря тому, что большинство событий, происходящих в системе, протоколируется и существует возможность их дальнейшего просмотра.

В результате применения подхода к обработке заказов столиков, в котором участвует работник заведения, возникает проблема администрирования, которая сводится к тому, что управляющий заведения не в состоянии в любой момент времени получить информацию о количестве заказанных столиков, о времени заказов по причине того, что информация о заказах хранится на бумажных носителях и её электронная копия создаётся в некоторые неизменные моменты времени либо электронная копия не создаётся вовсе.

В заведениях общественного питания на определенные дни изменяется расписание работы, что также может служить источником ошибок при подтверждении заказов работником заведения. Кроме того, существует возможность потери или несанкционированного доступа к данным, которые хранятся в бумажном виде.

Наш сервис представляет собой клиент-серверное решение, в качестве клиентов выступают сайт – zakazone.net и мобильные приложения для Android и iOS ([zakazone](http://zakazone.net)).

Существуют также администраторские приложения ([zakazone](http://zakazone.net) for admins) для менеджмента бронированием.

Сервис призван решать вышеописанные проблемы и облегчать жизнь пользователям и администраторам заведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мир* ресторана [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mir-restoratora.ru/?p=12982> (дата обращения: 4.03.2015).
2. *Автоматизация с умом* [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://microinside.ru/content/id-36/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%BD%D0%BE%D0%B2.htm#a2 (дата обращения: 3.03.2014).

АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПЦР-ОБОРУДОВАНИЯ

С.Н. Мрыхин, А.Г. Дашковская, магистранты каф. УИ

*Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.
г. Томск, TVCYP, sergey_5119@mail.ru*

Метод исследования, построенный на использовании полимеразной цепной реакции (ПЦР), является высокоточным методом молекулярно-генетической диагностики, который позволяет выявить у человека инфекционные и наследственные заболевания как в острой и хронической стадии, так и задолго до проявления заболевания.

В настоящее время в практику внедряется новая технология ПЦР – в реальном времени. Ее принципиальной особенностью является мониторинг и количественный анализ накопления продуктов ПЦР и автоматическая регистрация и интерпретация полученных результатов. Этот метод можно выполнить с помощью современного прибора – амплификатора. В настоящий момент амплификатор используется в клинικο-диагностических лабораториях медучреждений для амплификации ДНК/РНК-методом полимеразной цепной реакции.

Поэтому актуальным является внедрение на рынок ПЦР-амплификатора БИОМС-01 (48 лунок), разработанного ЗАО «Электроника Сибири», г. Томск. Также активно ведется разработка амплификатора БИОМС-01 (96 лунок). Дополнительное свойство актуальности этим приборам придает современная российская тенденция импортозамещения. В связи с этим нами проводится активная работа по коммерциализации и продвижению этих разработок на российский рынок, одним из важнейших этапов которого является анализ потребительского спроса на медицинское диагностическое оборудование для ПЦР.

Анализ потребительского спроса диагностического ПЦР-оборудования был проведен на крупнейшем информационном портале в области тендерных закупок Trade.ru [1]. Электронные тендерные площадки являются мощным инструментом маркетинга и могут быть использованы для анализа конкурентоспособности собственного производства и

компаний. По рейтингу покупок можно определить своё место среди компаний, производящих подобные продукцию или услуги. Сегодня тендерные площадки – это самая распространённая форма купли/продажи в международном товарообороте. Всего за месяц исследований было выявлено 7 заявок на покупку и 1 на аренду ПЦР-амплификаторов. В результате исследования тендерных заявок на покупку ПЦР-оборудования была составлена таблица.

Тендеры на закупку ПЦР-оборудования

№	Название заявки	Заказчик	Дата аукциона	Технические характеристики	Цена контракта, руб.
1	Амплификатор Eppendorf Mastercycler nexus X2 или его эквивалент	Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, г. Москва	28.01.15–18.02.15	Термоблок на 60 пробирок объемом 0,2 мл	823018
2	Поставка амплификатора для ПЦР-диагностики (детектор ПЦР флуоресцентный)	Ростовский-на-Дону научно-исследовательский противочумный институт, г. Ростов-на-Дону	06.02.15–16.02.15	Число каналов детекции не менее 4; количество пробирок в роторе не менее 12	143925
3	Аренда амплификатора для проведения ПЦР-анализа в режиме «реального времени»	С.-Петербургская клиническая инфекционная больница им. С.П. Боткина	09.02.15–17.02.15	С детекцией не менее чем 6 мишеней ДНК	647498
4	Поставка ПЦР-амплификатора	Иркутский противочумный НИИ Сибири и Дальнего Востока	11.02.15–18.02.15	Реакционный модуль – не менее 96 мест × 0,2 мл	1643482
5	Оборудование для ПЦР (автоматический ПЦР-анализатор в режиме реального времени)	Красноярский государственный медицинский университет им. В.Ф. Войно-Ясенецкого	12.02.15–20.02.15	96-луночный термоблок с объемом лунок не менее чем по 0,1 мл	1265530
6	Компьютеризированное четырехканальное устройство в режиме реального времени для ПЦР-диагностики	Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер им. Г.Д. Дугаровой, г. Улан-Удэ	24.02.15–04.03.15	Реакционный модуль – 32 луночки 0,2 мл; количество каналов детекции не менее 4	665000
7	Поставка комплекса для проведения таргетной цифровой амплификации нуклеиновых кислот	Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград	26.02.15–18.03.15	96-луночный термоблок для пробирок объемом 0,2 мл; 48-луночный – для пробирок объемом 0,5 мл с 2 каналами детекции	7255000
8	Поставка амплификатора	Ставропольская краевая клиническая больница	27.02.15–24.03.15	Реакционный модуль не более 48 мест × 0,2 мл	689040

По заявленным техническим характеристикам можно выделить 2 подходящие заявки для амплификатора БИОМС-01 (48 лунок) и 4 подходящие заявки для амплификатора БИОМС-01 (96 лунок), разрабатываемого ЗАО «Электроника Сибири».

Медицинские учреждения, готовые закупить амплификатор БИОМС-01 (48 лунок):

- Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер им. Г.Д. Дугаровой, г. Улан-Удэ;
- Ставропольская краевая клиническая больница.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер (ГБУЗ РКПТД) им. Г.Д. Дугаровой» является консультативным, лечебно-диагностическим, организационно-методическим центром по оказанию специализированной противотуберкулезной помощи населению Республики Бурятия.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края (ГБУЗ СК) «Ставропольская краевая клиническая больница» является крупнейшим многопрофильным лечебным учреждением в Северо-Кавказском федеральном округе. Ведет свою историю с 1913 г. В краевой больнице оказывается специализированная медицинская помощь по 50 специальностям.

В данной работе был проведен анализ потребительского спроса в области диагностического ПЦР-оборудования на основе информационного портала Trade.su. По результатам исследования можно сказать, что, несмотря на кризисную ситуацию, возникшую на фоне политических санкций зарубежных государств, активно ведется закупка медицинского оборудования в области ПЦР-диагностики и на рынке не наблюдается спада.

Положительным результатом для дальнейшего развития проекта коммерциализации и продвижения на рынок разработки БИОМС-01 является выявление на текущий момент двух крупных активных потребителей высокого уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Тендеры*, аукционы, закупки, торги. Список тендеров России и Москвы. Поиск тендеров [Электронный ресурс]. URL: <http://www.trade.su/> (дата обращения: 01.02.2015).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Л.И. Николаева, магистрант ОКЮ

г. Томск, ТУСУР, nli@2i.tusur.ru

В настоящее время проблема управления связана с необходимостью учитывать не только изменения в окружающем нас мире, но и темп этих изменений. Современным компаниям приходится увеличивать сферы своей деятельности, территориально распределять свои подразделения, а значит, усложнять организационную структуру, увеличивать многообразие деловых партнеров. В связи с этим возрастает динамичность бизнес-процессов, вызванная изменяющимися потребностями рынка, ориентацией производства товаров и услуг на индивидуальные вкусы потребителя, постоянным технологическим совершенствованием, высокой конкуренцией. В итоге менеджмент предприятий переходит от управления отдельными ресурсами и функциональными подразделениями к управлению бизнес-процессами, связывающими воедино деятельность всех структур предприятия [1].

Упорядочение управленческих проблем посредством их структурирования, установление взаимосвязей и взаимозависимостей определяются системным подходом к управлению.

Качество управления всей организацией зависит от степени взаимодействия отдельных систем управления при достижении общих целей. Именно системный подход определяет систему менеджмента качества.

Система менеджмента качества (СМК) – это совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для общего руководства качеством. Она предназначена для постоянного улучшения деятельности, для повышения конкурентоспособности организации, является инструментом управленческой деятельности предприятия и рассматривается как подсистема предприятия [2].

Одной из важных проблем управления качеством является разнообразие задач в разных условиях.

Очевидно, что СМК должна базироваться на информационной системе, поддерживающей автоматизированное документирование процессов обеспечения качества на всех этапах управления и стадиях жизненного цикла продукции (ЖЦП) и автоматизированное управление этими процессами. Поэтому для ее проектирования, создания, использования, анализа могут применяться CALS-технологии.

CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла) – современный подход к проектированию и производству высокотехно-

логичной и наукоемкой продукции, заключающийся в использовании современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия и обеспечивающая единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников этого цикла [3]. Цель внедрения CALS – минимизация затрат в ходе жизненного цикла изделия, повышение его качества и конкурентоспособности. Таким образом цель CALS совпадает с принципами СМК. Это означает, что все данные, составляющие СМК, должны быть представлены в форматах, регламентированных CALS-стандартами, и состоять из набора информационных моделей, входящих в интегрированную информационную систему предприятия.

Когда мы рассматриваем эффективно действующую систему, мы в первую очередь задумываемся о том, может ли она выжить, т.е. противостоять разрушительному воздействию внешней среды.

Применение CALS-технологий в области создания СМК на всех стадиях ЖЦП способствует непрерывному улучшению качества и позволяет руководству предприятия гарантировать, что все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество производимой продукции, а также факторы внешней среды находятся под контролем. Управление СМК учитывает запросы и ожидания потребителя и обеспечивает предприятию конкурентоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. 2-е изд. испр. М.: Эксмо, 2007. 592 с.
2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учеб. для вузов. М.: Инфра-М, 2011. 253 с.
3. [Электронный ресурс]. www.cals.ru, www.apl.ru, www.idef.com (дата обращения: 11.03.2015).

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ НА ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЛОГИКЕ (ПЛИС)

В.В. Новиков, В.К. Сывороткин, студенты каф. УИ

*Научный руководитель А.А. Зоркальцев, ст. преподаватель каф. ЭС
ТУСУРа, вед. специалист ООО «ЭлеТим»*

г. Томск aleksandr.zorkaltsev@elesy.ru

*Проект ГПО № УИ ИИ-1423 «Исследование и оптимизация
технологий Industrial Ethernet для применения в мехатронике»*

В статье рассматривается разработка программно-аппаратной платформы для систем промышленной автоматики нового поколения и

производится оценка применения отечественной элементной базы для ее реализации.

Обеспечение надежного информационного обмена между компонентами «интеллектуальной» системы управления является важным фактором, а для систем промышленной автоматики всегда имело особое значение. Наибольшее внимание уделяется автоматизированным системам управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов и системам обеспечения безопасности, в которых к коммуникационным компонентам предъявляются повышенные требования.

С развитием элементной базы микропроцессорной техники и увеличением пропускной способности каналов передачи данных в системах автоматики происходит развитие стандартизации, и перед разработчиками интеллектуальных устройств управления и приборов возникают новые задачи и новые требования. Выполнение этих требований является необходимым условием для обеспечения информационной совместимости, успешного прохождения сертификации и применения оборудования на производственных объектах. Кроме этого, новые стандарты требуют изготовления специализированного тестового оборудования и макетов для симуляции информационных потоков в различных режимах функционирования множества взаимодействующих интеллектуальных устройств.

Обзор современных высокоскоростных сетей показал, что во многие стандарты как требование для обеспечения информационного взаимодействия входит сетевая технология Ethernet. Эта технология используется в системах управления с высшими требованиями к обеспечению безопасности для жизни людей, таких как системы авиационного, автомобильного и железнодорожного транспорта [1, 2], а также в системах управления технологическими объектами с повышенными требованиями к безопасности [3].

Одной из крупнейших систем России, в которой ведется модернизация согласно стратегическому плану развития, является Единая электроэнергетическая система ОАО «ФСК ЕЭС». Согласно документу «Основные положения концепции интеллектуальной энергосистемы с активно-адаптивной сетью» (ОАО «ФСК ЕЭС» 2012 г.) сетевым технологиям информационного взаимодействия уделяется много внимания и придается большое значение для обеспечения функционирования всей системы. В эту систему будут входить сотни тысяч микропроцессорных устройств различного назначения, поэтому актуальны разработки сетевых микропроцессорных компонент и программного обеспечения для них.

Обзор элементной базы российского производства показал наличие необходимого набора БИС и СБИС, подходящих для разрабатываемой аппаратной платформы. Имеется ПЛИС серии 5576XC1 (2, 3, 4), разрабатываемых и выпускаемых известным воронежским заводом «ВЗПП-С» совместно с дизайн-центром ОАО «КТЦ «Электроника». Конфигурационное ПЗУ для этих ПЛИС 5576PT1У и коммутатор Ethernet 5600BB3T выпускается ЗАО «ПКК Миландр». В качестве прототипа и функционального аналога планируется использование ПЛИС Altera MAX10, серийное производство которой должно начаться в середине 2015 г.

Структурная схема разрабатываемой аппаратной платформы приведена на рис. 1.

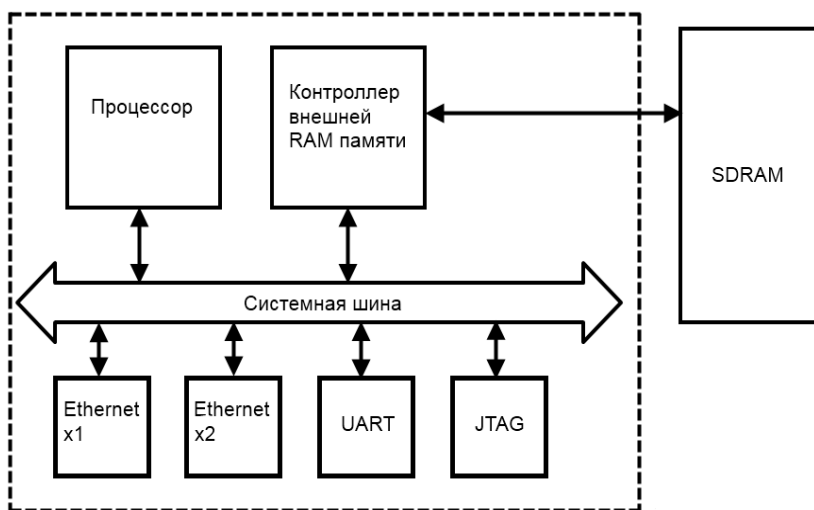


Рис. 1. Структурная схема аппаратной платформы

Она должна обеспечить необходимые для коммуникационной подсистемы характеристики:

- 1) высокую надежность системы в целом;
- 2) высокую вычислительную производительность;
- 3) большую полосу пропускания внешних и внутренних каналов;
- 4) защищенность;
- 5) высокоточную регистрацию событий с меткой времени с суб-микросекундным временным разрешением;
- 6) передачу данных с малой задержкой, высокой надежностью и высокой точностью.

ЛИТЕРАТУРА

3. *Sérgio D. Penna*. Networking in Modern Avionics: Challenges and Opportunities // Труды «The 10th International Workshop on Real-Time Networks, July 5th, 2011, Porto, Portugal» [Электронный ресурс]. Электрон. журн. <http://sigbed.seas.upenn.edu/archives/2011-12/Industry.pdf> (дата обращения: 10.03.2015).
4. *Automotive Ethernet: An Overview* // Ixia White paper, May 2014 [Электронный ресурс]. Электрон. журн. http://www.ixiacom.com/sites/default/files/resources/whitepaper/ixia-automotive-ethernet-primer-whitepaper_1.pdf (дата обращения: 10.03.2015).
5. *ГОСТ Р МЭК 61850-5-2011* Сети и системы связи на подстанциях. Ч. 5. Требования к связи для функций и моделей устройств. 130 с.

ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ

А.А. Покатаева, К.И. Кононенко, студенты каф. УИ

*Научный руководитель Л.И. Николаева, ст. преподаватель каф. УИ
г. Томск, ТУСУР, anastasiya_95-@mail.ru*

Целью данной работы является определение степени удовлетворенности студентов очной формы обучения ТУСУРа.

Под определением удовлетворенности понимается расхождение между ожиданиями потребителей и восприятием потребителями услуги, предоставляемой организацией. В нашем случае потребителями выступают студенты, а организацией – университет.

Для достижения удовлетворенности студентов университету необходимо, прежде всего, понять их ожидания. Такие ожидания могут быть явными или скрытыми или не полностью сформулированными.

Ожидания потребителей в том виде, как их понимает организация, составляют основу услуги, которую в дальнейшем планирует предоставлять.

Та степень, в которой предоставляемая услуга, по мнению студентов, удовлетворяет или превосходит их ожидания, определяет степень удовлетворенности потребителей.

Поскольку удовлетворенность потребителей может меняться, университет должен разработать процессы регулярного мониторинга и измерения удовлетворенности своих студентов, в чем и заключается актуальность данной работы.

Анкетирование как один из механизмов мониторинга представляет собой достаточно непростой процесс. Это связано с тем, что в анкетировании определяющую роль играет человеческий фактор. То есть в качестве «датчика» при проведении измерений выступает человек, а

зачастую и оценивается его деятельность. Именно в этом случае необходимо очень тщательно и осторожно подходить к оценке полученных результатов и особенно к их публикации.

Приступая к проведению анкетирования, необходимо ответить на несколько вопросов:

- с какой целью опрашиваем?
- кого опрашиваем?
- что спрашиваем?
- кто проводит опрос?

Цели анкетирования могут быть самыми разнообразными. Это может быть оценка популярности различных образовательных программ, оценка той или иной дисциплины, оценка качества преподавания, оснащения аудиторий и т.д.

Отвечая на вопрос **«кого?»**, нужно решить, какую группу студентов имеем в виду и какую информацию хотим получить. Например, при оценке популярности образовательной программы это могут быть студенты или магистранты, при оценке содержания – студенты и преподаватели и т.д.

Вопрос **«что спрашиваем?»** является очень важным. Для каждой группы студентов в вузе должны быть разработаны соответствующие анкеты (опросные листы, оценочные карты). Содержание анкеты должно способствовать получению наиболее полной информации для достижения заявленной цели. В то же время анкета должна быть оптимальной как по сложности вопросов, так и по их количеству. Важным моментом в определении степени удовлетворенности качеством преподавания является системный подход, а не разовое анкетирование. Это позволяет вести сравнительную аналитическую работу, получать более объективную информацию, которая может быть использована и как оценочная, и может служить «толчком» для повышения эффективности работы.

С целью проведения исследования был составлен тест-опросник удовлетворенности учебной деятельностью. В группы опрашиваемых вошли студенты ТУСУРа разных факультетов (ФИТ, ФЭТ, ЮФ) и разных (1–4) курсов.

После анализа проведенного анкетирования составлен отчет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ворожцова Л.А., Крылов А.С., Кудряшов Ю.В.* Анкетирование как механизм мониторинга удовлетворенности потребителей. М.: МГУ, 2011. 13 с.
2. *Кременюк К.П., Шестакова М.В.* Удовлетворенность студентов качеством преподавания дисциплин. Архангельск, 2013. С. 4–9.
3. *Машков Г.М., Барабанов В.В., Омелянчук С.В.* Оценка удовлетворенности потребителей. СПб.: СПбГУТ. 2014. С. 10–16.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ КЛАСТЕРОВ

А.С. Романова, магистрант каф. УИ

г. Томск, ТУСУР, anna.romanova3004@gmail.com

На сегодняшний день на площадках тендеров сложилась такая ситуация, что обязательным условием участия в конкурсах является наличие сертифицированной системы менеджмента качества. В Европе и большинстве развитых стран мира большинство организаций имеют данный сертификат соответствия. В России подобные сертификаты, особенно высокого уровня признания, могут позволить себе далеко не все компании, в основном – крупные и средние. Для представителей малого бизнеса отсутствие сертифицированной системы менеджмента качества является барьером для участия в тендерах. Необходимо поддерживать малый бизнес, выделяя субсидии на услуги по внедрению и сертификации СМК.

Также эффективно иметь сертифицированные системы менеджмента в крупных образованиях, таких как инновационные территориальные кластеры (ИТК). Целесообразно иметь типовое руководство для систем менеджмента ИТК с тем, чтобы входящие в них кластеры могли, используя это руководство и обязательные документированные процедуры, приобщаться к системам менеджмента, чтобы были определены все процессы в менеджменте, а затем уже каждый кластер проходит свою сертификацию (рис. 1).

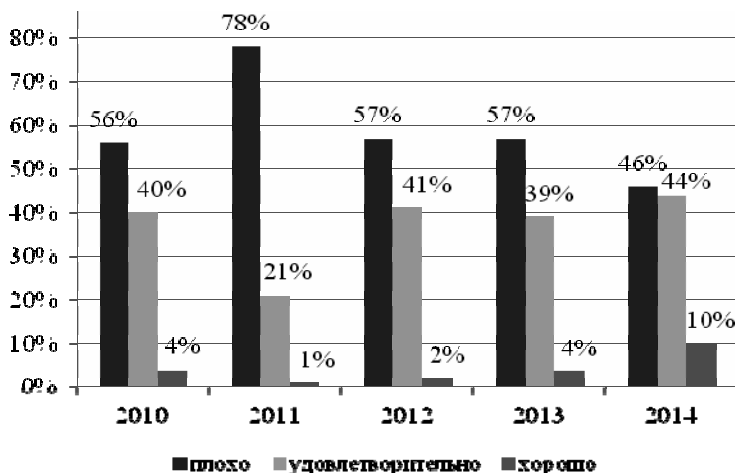


Рис. 1. Оценка государственной поддержки сертификации на соответствие международным стандартам (по материалам исследовательской компании IDC)

По аналогии с Германией можно предоставлять статус Cluster of excellence (кластер превосходства) для кластеров, добившегося не менее 80% соответствия всем установленным требованиям по всем заявленным направлениям деятельности: наука, технологии, образование, инфраструктура и управление. Можно организовать апробацию в Томске и обеспечить распространение опыта на другие регионы России (рис. 2).

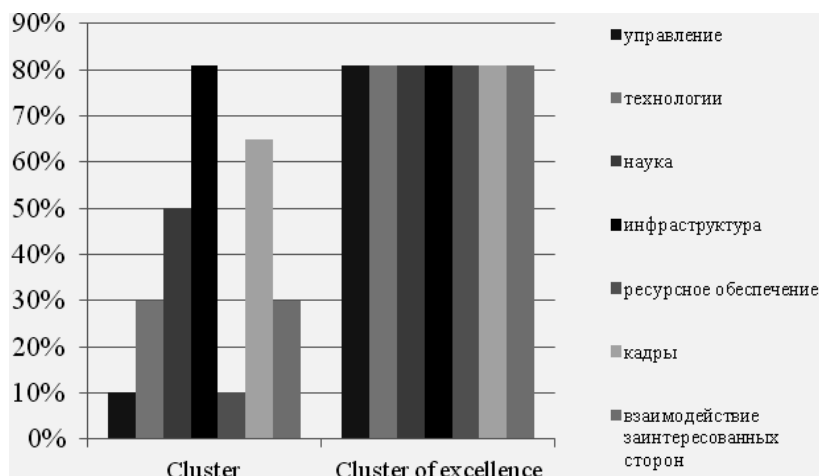


Рис. 2. Cluster of excellence

Работа по линии Cluster of excellence позволит повысить уровень оказания услуг в области внедрения, поддержания и сертификации СМК, отработать механизм вывода кластера на уровень кластера превосходства, а также обеспечит существенное покрытие нужд российских компаний в области международной сертификации. Будут созданы новые рабочие места, сотрудники направления Cluster of excellence и участники кластера (при необходимости) будут постоянно повышать свои профессиональные компетенции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Romanova A.* Certification centers establishment as a necessary element for the implementation of the regional cluster policy / Triple Helix XII International Conference. The Triple Helix and Innovation-Based Economic Growth: New Frontiers and Solutions. P. 225–227.
2. *Отчет* исследовательской компании IDC. Russia Outlook: The Impact of a Turbulent Year on the IT Market and the Forecast for 2015 and Beyond.

УСТРОЙСТВО ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО ЗРЕНИЮ

С.Л. Сафонов, бакалавр каф. электроэнергетики и электротехники

*Научный руководитель О.А. Пустовая, доцент каф. электропривода
и автоматизации технологических процессов, заместитель декана
по научной работе, к.с-х.н.*

г. Благовещенск, ФГБОУ ВПО ДальГАУ, pus14@rambler.ru

Устройство разрабатывается для создания благоприятной среды в городских условиях для проживания людей с ограничениями по зрению и слуху.

На основании проведенного патентного поиска и анализа исходной информации в качестве несущего диапазона выбран диапазон частот от 750 до 950 нм, для которого сконструировано приемопередающее устройство. Структурная система представлена на рис. 1.

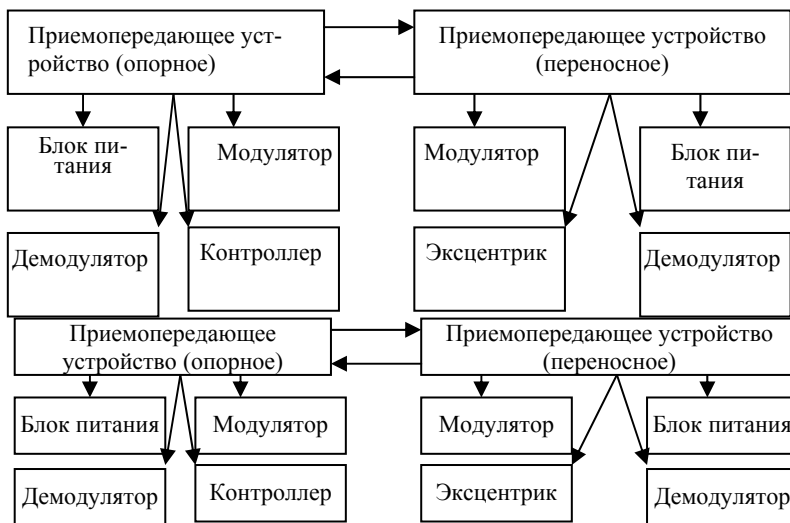


Рис. 1. Структура приемопередающей аппаратуры

Устройство состоит из двух блоков – опорного и переносного. Опорное устройство размещается в месте, необходимом для индикации (в данном случае опора светофора), состоит из передающего устройства инфракрасного сигнала (ИК-сигнал), который поступает на переносное устройство. Основу работы блока представляет микроконтрол-

лер, в котором программно прописывается вид модуляции сигнала, способ его передачи, амплитуда и частота сигнала и микросхема. Все компоненты помещены во влаго- и пылезащитный легкий корпус. Источники инфракрасного сигнала выдвинуты наружу таким образом, чтобы внутрь корпуса не попадали вредоносные частицы пыли и влаги. Инфракрасные излучатели испускают сигнал вокруг светофора, данное расстояние можно менять от 2–7 м в зависимости от необходимости.

Вторая часть состоит из переносного модуля, который также состоит из датчика принятия инфракрасного сигнала и микросхемы, обрабатывающей сигнал, а также в блок включен исполнительный механизм в виде вибрационного устройства для создания тактильных ощущений. Все компоненты помещены в водонепроницаемый браслет в виде часов. Датчик выдвинут наружу для большей чувствительности и способен принимать сигнал в любых погодных условиях и под одеждой любой толщины.

В зависимости от цвета сигнала светофора изменяется частота сигнала опорного устройства, вследствие этого изменяется частота вибрации исполнительного механизма, что дает возможность определить цвет светофора тактильно.

Передатчик работает в инфракрасном диапазоне и находится в режиме ожидания, то есть посылает пучки импульсов через определенный промежуток времени. Пешеход в своем распоряжении имеет приемник, который принимает сигнал и передает его на тело в виде вибрации. Пешеход получает непрерывный сигнал передатчика в виде вибрации, частота и интенсивность которой зависят от цвета сигнала светофора.

Также следует предусмотреть силу вибрации в зависимости от расстояния человека до светофора. Это даст возможность определения не только цвета сигнала светофора, а и местоположения опоры светофора.

Схема управления выполняется на основе микроконтроллера ATtiny2313 (рис. 2). Приемник конструктивно выполнен из следующих блоков: исполнительный механизм, источник питания, блок управления. В качестве блока управления используется та же микросхема. Конструктивно это оформляется также на одной плате. Приемник помещается в носимый на руке браслет, который может быть оформлен в зависимости от пожеланий потребителя, т.е. это можно выполнить в виде часов либо в виде украшающего браслета.

После изготовления проведены полевые испытания. Дальность работы приемника составила 2–7 м. Отсутствует влияние внешних помех радиочастотного диапазона. Устройство проверялось в экстремальных погодных условиях: дождь, снег, ветер, гроза, жара +35 °С.

Сигнал снимается датчиком без помех вне зависимости от интенсивности движения транспортных средств, а также не зависит от количества пешеходов вокруг.

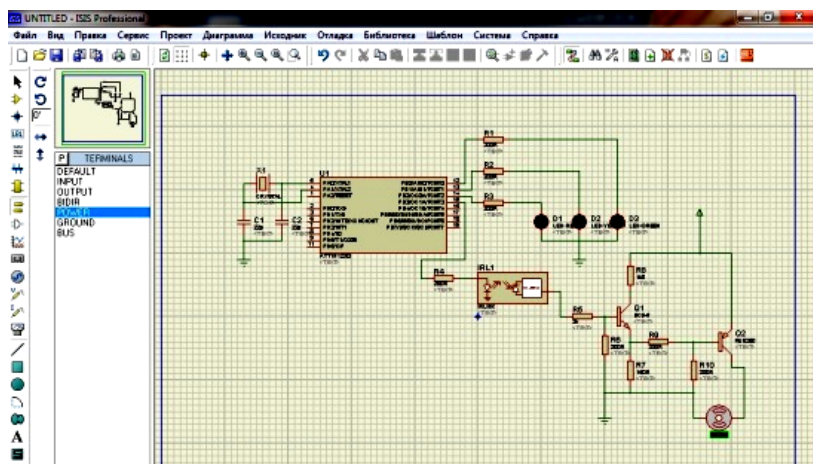


Рис. 2. Принципиальная схема прямо-передающего блока

Таким образом, предложенная модель позволяет исключить наличие звукового сигнала как фактора, причиняющего беспокойство в районах с жилой застройкой, а также повысить информативность передаваемого сигнала за счет введения дополнительных контролируемых параметров.

Применение подобной системы не потребует больших капиталовложений, так как ее стоимость без стоимости монтажа составит порядка 3 тыс. руб. для передатчика и 1,5 тыс. руб. для приемника. Расходной частью являются приемники, которыми необходимо обеспечить проживающих на данной территории инвалидов по зрению и слуху. Кроме этого, такая система имеет ряд дополнительных возможностей, что позволяет расширить их спектр применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов А.В. Самоучитель разработчика устройств на микроконтроллерах AVR. СПб.: Наука и техника, 2010.
2. Гребнев В.В. Микроконтроллеры семейства AVR фирмы Atmel. М.: ИП РадиоСофт, 2002.

ПОКАЗАТЕЛИ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТА НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ

Л.Р. Салиева, студентка каф. УИ

*Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н
г. Томск, ТУСУР, luiza_94@mail.ru*

Внедрение технологических и технических новшеств в производство и промышленность – одно из направлений инновационной деятельности. При этом следует учитывать, что промышленность каждой страны находится в конкретных климатогеографических условиях, которые могут существенно отличаться.

Эффективность производства и рентабельность зависят от множества связанных факторов, среди которых можно отметить среднегодовую температуру, перепады температуры в ночное и дневное время суток, глубину промерзания грунта, затраты на отопление, горячее водоснабжение и т.д. Реклю [1] дал определение эффективной территории, где возможны относительно нормальные проживание и производственная деятельность людей. На эффективной территории среднегодовая температура не менее 2 °С, а ее расположение не выше 2000 м над уровнем моря. В России эффективная площадь менее трети всей территории, и это наиболее холодная в мире эффективная площадь.

Было бы интересно перейти к количественным оценкам и найти способ экспериментальной проверки влияния климата и комфортности условий производства и производственной деятельности человека на экономику и инновационное развитие регионов и стран. В качестве индикаторов климатогеографического влияния на развитие регионов выбраны стоимость 1 кв. м общей площади жилья и стоимость электроэнергии по субъектам РФ.

Ежегодно в «Российской газете» публикуются приказы Министерства регионального развития Российской Федерации (РФ) «О средней рыночной стоимости 1 кв. м общей площади жилья по субъектам РФ» на каждый квартал. Данные, взятые из этого источника, характеризуют, в частности, затраты на строительство жилья и эффективность строительной отрасли и позволяют изучить изменение средней рыночной стоимости 1 кв. м общей площади жилья S при переходе от округа к округу с запада на восток.

Для оценки и сравнения рыночной стоимости жилья в областях РФ выбрана широта 55 градусов, вблизи которой с запада на восток расположены города Смоленск, Москва, Казань, Уфа, Челябинск, Омск, Новосибирск, Кемерово, Красноярск, Канск, Братск, Северобайкальск, Тында, многие из которых с населением более 1 млн. человек. В исследовании учитывались данные за 5 лет – с 2009 по 2013 г.

Данные по S , как экспериментальные данные для исследования изменения стоимости жилья при переходе от округа к округу с запада на восток России, подвергались статистическому анализу. Следует отметить, что значение $\langle S_r \rangle$ растет от года к году.

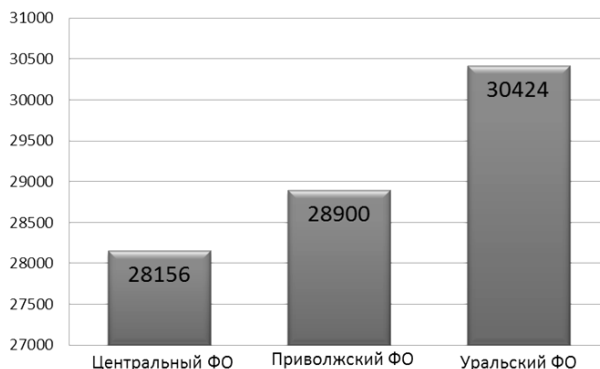


Рис. 1. Стоимость 1 кв. м жилья для каждого округа, усредненная за период 2009–2013 гг.: ЦФО – 28156 руб.; ПФО – 28900 руб.; УФО – 30424 руб.

Из рис. 1 видно, что при перемещении с запада на восток вдоль широты 55 градусов по европейской части территории России стоимость 1 кв. м жилья возрастает от западных границ в Смоленской области до Урала. Этот экспериментальный результат вполне согласуется с меридиональным ходом изотерм и меридиональным ходом линий постоянства глубины промерзания грунта в европейской части страны, вплоть до Уральских гор [2]. Глубины промерзания грунта имеют следующие значения: Смоленск – 110, Москва – 132, Казань – 176, Уфа, Челябинск, Тюмень – 198 см.

Электроэнергетика – одна из важнейших отраслей народного хозяйства, определяющих экономическое и социальное развитие страны. По этой причине в качестве второго индикатора была выбрана стоимость энергоресурсов. Был проведен анализ и сравнение данных за 2013 г. по тарифам для населения на электроэнергию по субъектам Российской Федерации. Результаты сравнения представлены на рис. 2, где видно значительное увеличение средней стоимости киловатта электроэнергии на западе и востоке страны. Одновременно в Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах цены практически совпадают. Поскольку принципы ценообразования основаны не только на себестоимости, но и на размере издержек, подобная ситуация объясняется расположением в Центральной России основных генерирующих компаний оптового рынка (ОГК), объединяющих крупнейшие электро-

станции и формирующих энергетический рынок России. С целью сокращения расходов на электроэнергию целесообразным будет расположение производственных компаний именно в этом регионе.

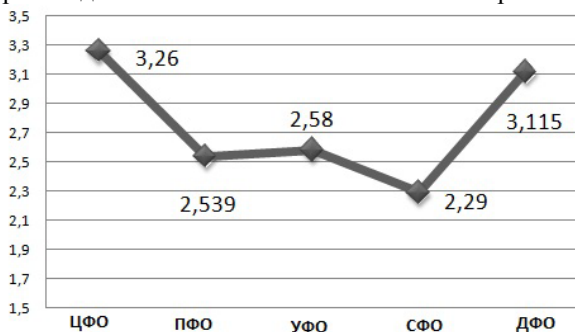


Рис. 2. Тарифы для населения на электроэнергию с 1 июля 2013 г.

Суровость климата и географическое расположение влияют на многие отрасли производства: сельское хозяйство, строительство зданий, транспортное строительство, в первую очередь строительство автомобильных дорог и др. Это влияние таково, что все основные отрасли производства в России оказываются более затратными, чем в других странах мира [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Реклю Ж.Э. Земля и люди. Всеобщая география: в 19-ти т. / Под ред. С.П. Зыкова. СПб., 1897 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kniga-fund.ru/books/4349> (дата обращения: 01.02.2015).
2. Фундамент для дома – какая глубина заложения [Электронный ресурс]. URL: <http://dachystroy.ru/construktsiya/fundament/glubina-zalozhenia.htm> (дата обращения: 01.01.2015).
3. Почему в России невыгодно собирать автомобили [Электронный ресурс] // Ведомости. Газета он-лайн. URL: http://www.vedomosti.ru/companies/news/1446763/dorogaya_rossiya (дата обращения: 01.01.2015).

НАЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТОВ

Л.Р. Салиева, студентка

Научный руководитель И.А. Павлова, ст. преподаватель

каф. экономики ИСГТ, НИ ТПУ

г. Томск, ТУСУР, luiza_94@mail.ru

В настоящее время образование, особенно высшее, имеет огромное значение для развития любой страны и рассматривается как веду-

щий фактор не только социального и политического, но и экономического прогресса. В современную эпоху изменения идеи, роли и функции высшего образования термин «классический университет» отходит на второй план, и появляется определение предпринимательского университета. Используя определение предпринимательства Г. Стивенсона и исследования Б. Кларка, предпринимательский университет считается высшим учебным заведением, которое систематически прилагает усилия по преодолению ограничений в трех сферах – генерации знаний, преподавании и преобразовании знаний в практику – путем инициирования новых видов деятельности, трансформации внутренней среды и модификации взаимодействия с внешней средой [1, 2].

В то же время в результате исторического развития и расположения в той или иной стране и регионе существуют различные национальные модели университетов. Отдельно можно выделить следующие: европейская, американская, азиатская и российская модели. Каждая из данных моделей имеет свои особенности и характеристики, позволяющие вузам конкурировать на мировом рынке образовательных услуг. Зачастую сопоставляют именно европейскую и американскую модели, реализованные непосредственно в странах Европы и США. Отличительными чертами американских университетов являются открытость и эгалитаризм, развитые научные исследования в университетах, институциональная и финансовая автономия вузов, их тесная связь с бизнес-сообществом, сильное самоуправление, непрямой контроль со стороны государства. В то время как образовательная система в Европе в основном отличается строгой иерархичностью учебных заведений, слабым управлением, недостатком автономии в связи с тесной связью с государственными структурами, прямым министерским регулированием и зачастую отсутствием непосредственных связей «университет – бизнес».

При этом следует понимать, что не всегда именно университеты в строгом смысле этого слова могут выполнять научную, образовательную и предпринимательскую функции. Также существуют и другие организации, проводящие научные исследования и удовлетворяющие широкие запросы общества в обучении. В каждой стране разработаны свои классификации учреждений высшего образования, одна из которых классификация Карнеги, позволяющая группировать американские колледжи и университеты в соответствии с целями и миссией. Скорректированная в 2005 г. сортировка определяет следующие категории [3]:

- колледжи, присваивающие степень ассоциат;
- исследовательские университеты;
- магистерские колледжи и университеты;

- бакалаврские колледжи;
- узкоспециализированные институты;

Классификация Карнеги демонстрирует диверсификацию с точки зрения уровня высшего образования, присуждаемой степени, управления и источника финансирования. В то время как в Европе типология университетов основана на разделении высшего образования на профессиональное и академическое. Высшее академическое образование охватывает бакалавриат и магистратуру, а высшее профессиональное образование позволяет получить профессиональные квалификации, признаваемые рынком труда, за 2–3 года. Тем самым учреждения высшего образования подразделяются на классические университеты, университетские колледжи, политехнические институты и колледжи высшего образования. Так, например, основу системы высшего образования Германии составляют классические университеты, технические университеты, общие университеты, педагогические институты, медицинские колледжи, философско-теологические и церковные колледжи, колледжи спорта [4].

Несмотря на многолетнее соперничество двух моделей высшего образования, европейской и американской, в последнее время в международных рейтингах лучших университетов наблюдается все большее число представителей из стран Азии. Ярким примером азиатской модели могут выступать университеты Китая, приоритетами которых является привлечение зарубежных специалистов и ученых, проведение большого количества научных исследований и т.д. Но данная модель имеет также ряд особенностей, а именно финансовые и нормативные ограничения, практически полное отсутствие частных учебных заведений и контроль со стороны правительства. Общая структура образования похожа на российскую и состоит из нескольких ступеней: начальную и среднюю школу, а также высшее и среднее специальное образование. Высшее образование, как и в Европе, двух типов: либо по программе специалиста, либо двухуровневое по системе бакалавр плюс магистр. Благодаря последовательным реформам в последние годы и жесткому контролю со стороны государства были осуществлены глубокие перемены в системе управления высшим образованием, оптимизированы и рационально расставлены педагогические ресурсы. Высокий уровень образования в ведущих вузах таких стран, как Китай, Малайзия, признает и международное сообщество, обращая все большее внимание к проведенным реформам и усовершенствованной азиатской модели университетов.

Говоря о российском высшем образовании, его нельзя полностью отнести ни к европейской, ни к азиатской моделям. Но и отличительные его признаки выделить трудно, можно найти те или иные черты и

в образовательных системах других стран: контроль со стороны государства, преобладание государственного финансирования над частным, своеобразная инфраструктура коммерциализации технологий и т.д. Законодательством Российской Федерации устанавливаются следующие виды высших учебных заведений: федеральный университет, университет, академия, институт [5]. Правительство страны в настоящее время проводит меры по объединению и модернизации российских вузов, превращая их в университеты мирового класса, а стратегии самих университетов направлены на упрочение позиций в мировом научном сообществе.

Осознавая значимость высшего образования, правительства стран пытаются создать новые и модернизировать существующие университеты и систему высшего образования в целом. Опыт показывает, что за счет национальных особенностей, стратегии должны быть определены в соответствии с доступными ресурсами, целями и подходами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кларк Б.Р.* Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2011.
2. *Stevenson H.H.* The Entrepreneurial Venture / H.H. Stevenson, W.A. Sahlman, M.J. Roberts, A. Bhidé, 1999. 622 p.
3. *The Carnegie Classification of Institutions of Higher Education.* Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cepri.state.fl.us/pdf/AppendFaculProd.pdf>
4. *Германская система образования* // Отечественные записки. 2002. №2.
5. *Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».*
6. *Салми Дж.* Создание университетов мирового класса / Пер. с англ. М.: Весь мир, 2009. С. 63.
7. *Вахштайн В.* Две модели образовательных систем: континентальная и атлантическая [Электронный ресурс]. URL: http://www.intelros.ru/pdf/prognosis/321-352_vahshtain.pdf (дата обращения: 05.03.2015).
8. *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching (2005)* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.carnegiefoundation.org/classification/future.htm> (дата обращения: 05.03.2015).
9. *Burton R. Clark, Burton R. Clark.* Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation [Электронный ресурс]. URL: http://www.oktemvardar.com/docs/BRC_entrepreneurial.pdf (дата обращения: 05.03.2015).
10. *Крупенникова Л.Ш.* Англосаксонская и американская модели образования. Болонский процесс (Сравнительно-социологический анализ // Теория и практика общественного развития. 2005. Вып. 2.

ТЕХНИЧЕСКИЙ И МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ «ПОЛЕЗНАЯ ЗУБНАЯ ЩЕТКА»

К. Сандрос, студент факультета инновационных технологий

Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, k.sandros@bk.ru

Российский рынок зубных щеток, несмотря на все разнообразие, представлен в основном несколькими фирмами. Среди них ведущее положение занимают три компании: ОАО «Концерн «Калина» (г. Екатеринбург), ОАО «Невская косметика» (г. Санкт-Петербург), ОАО «Косметическое объединение «Свобода» (г. Москва) [1]. Потребителю приходится выбирать между качественными, но дорогими, импортными образцами и менее дорогими, но и с соответствующим качеством, отечественными зубными щетками. Поэтому мы постарались создать проект образца зубной щетки, отвечающей двум характеристикам: относительно недорогая цена и высокое качество.

Маркетинговый анализ показал, что более 60% респондентов предпочитают использовать классическую зубную щетку, а не электрическую [1, 2]. Этот факт и оценка физических свойств данных зубных щеток [2] привели нас к тому, что в качестве прототипа мы отдаем предпочтение обычной классической зубной щетке.

Анализ результатов опроса и исследования рынка показывает, что нужно отказаться от массивных скребков для языка в головке щетки, так как они не несут полезных свойств, но значительно увеличивают затраты на производство [3]. Респонденты отдают предпочтение щеткам с круглой, объемной ручкой. По результатам исследований [3], такие щетки удобнее держать в руке и не нужно излишне напрягать руку, чтобы удержать маленький предмет. Но ручка должна быть резиновой, иначе она скользит в руках и держать ее некомфортно. Сравнение технических характеристик электрической и обычной зубных щеток показывают, что, несмотря на все плюсы электрической щетки, обычная щетка, без механических дополнений, намного удобнее и комфортнее [4].

В результате проделанной работы установлено, что идеальная зубная щетка должна соответствовать следующим характеристикам:

- всегда идеально закруглённые кончики щетины; каждая щетинка щётки должна быть идеально закруглена, чтобы не раздражать дёсны;
- большое количество щетины, в 1,5–2 раза больше, чем у иностранных производителей: чистит щетинка, и чем щетинок больше, тем лучше и быстрее за один проход щётка очистит зубы;
- применение только высококачественной синтетической щетины, так как она имеет пористую структуру, что позволяет обогатить ее полезными минералами;

– щетинки и их подложка обогащаются и насыщаются полезными минералами и витаминами: витамин К помогает укрепить и сохранить эмаль и кости челюсти здоровыми; витамин D стимулирует всасывание кальция; кофермент Q10 приводит к снижению отложения зубного налета и зубного камня; фосфор помогает предотвратить заболевания десен и кровотечения; цинк полезен, поскольку ускоряет заживление; кверцетин – мощный антиоксидант и противовоспалительное средство;

– высокие качество и скорость очистки зубов после применения щётки;

– эргономичная, нескользящая в руке рукоятка щётки, что обеспечивают ее объемная форма и прорезиненные вставки;

– невысокая цена зубной щётки при её высоком качестве.

Предлагаемый нами проект инновационной зубной щетки – это зубная щетка, которая обладает лечебными свойствами. Постоянное применение щетки такого типа может предохранить не только от разных зубных заболеваний, но и от ОРВИ, гриппа и прочих простудных заболеваний и способствует укреплению иммунитета.

Важным элементом маркетинговой стратегии и предпочтительным для здоровья оказывается совместное производство и продажа зубной щетки и пасты [5]. Предлагается производить (и предлагать потребителю вместе с щеткой) анионовую зубную пасту с минеральными солями и анионами [5]. Минеральные соли обеспечивают всесторонний уход и полное здоровье полости рта: выделяют полезные для организма человека отрицательные ионы, обеспечивают ткани зубов и дёсен природными минеральными микроэлементами, содействуют размножению в полости рта полезных микроорганизмов, улучшают кровообращение в деснах, защищают здоровье дёсен, что обеспечивает чистоту и крепость зубов, удаляют вредоносные бактерии, устраняют неприятный запах в полости рта. Предлагается добавлять в пасту гидратированный кремний – отбеливающий компонент, который не только тщательно удаляет грязь с поверхности зубов, но также мягко счищает желтый налет, не причиняя при этом никакого вреда зубной эмали. Витамин В2 эффективно устранит воспаления полости рта, губ и языка; стимулирует обмен веществ и поддерживает здоровье дёсен. Вкус и аромат свежей мяты и зеленого чая создает в полости рта продолжительную, прохладную и приятную природную чистоту и свежесть дыхания.

Механизм действия: при чистке зубов за счёт температуры в полости рта и трения зубная паста получает необходимую энергию, поглощает воду, растворяется и начинает генерирование отрицательно заряженных ионов. Анионы абсорбируют анаэробные бактерии в полости рта, ликвидируют условия для их жизни и размножения, эффективно удаляют бактерии с поверхности зубной эмали и образуют защитный слой на поверхности зубов и дёсен, предохраняя их от разье-

дающего воздействия бактерий и разрушения. Таким образом, предотвращается образование кариеса, зубного налёта, сохраняется здоровье дёсен, обеспечивается снабжение тканей зубов и дёсен натуральными микроэлементами, стимулируется размножение полезных микроорганизмов в полости рта, улучшается кровообращение в области дёсен, происходит очищение зубов, укрепление зубов, устраняется неприятный запах в ротовой полости. Анионы эффективно предупреждают воспаления и заболевания дёсен (пародонтоз и гингивит), заболевания прилегающей к зубу костной ткани и связок, удерживающих зуб в ней (периодонтит), отёки и кровотечение дёсен, другие заболевания в полости рта [5].

Результаты исследования используются в настоящее время при проектировании процесса производства зубной щетки с помощью программных пакетов Autodesk Inventor и MS Project.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Исследование рынка зубных паст и щеток* // Газета «Биржевые новости» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.profi-forex.org/novosti-rossii/entry1008194470.html> (дата обращения: 23.12.2014).
2. *Интернет-издание «Знай товар»*. Физические характеристики зубных щеток [Электронный ресурс]. URL: <http://www.znaytovar.ru/s/SHHetochnye-izdeliya.html> (дата обращения: 9.01.2015).
3. *Рынок зубных щеток России* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ruhim.ru/article/rinok-zubnyh-schetok-rossii.htm> (дата обращения: 17.01.2015).
4. *Как правильно выбрать зубную щетку* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.takzdorovo.ru/profilaktika/obraz-zhizni/kak-pravilno-vybrat-zubnuu-shhetku/> (дата обращения: 21.01.2015).
5. *Компания «Винлайт»*. Анионовая зубная паста Виналайт Winalite [Электронный ресурс]. URL: <http://winalite-anion.com/anionovaya-zubnaya-pasta.html> (дата обращения: 27.01.2015).

ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ООО «СЭТ-АВТОМАТИК»

**Т.В. Видловская, студентка каф. УИ,
Л.И. Николаева, магистрант отделения каф. ЮНЕСКО (ОКЮ)
г. Томск, ТУСУР, princessa-tanya@list.ru**

*Только безупречное качество и совершенное
управление могут принести необходимые плоды.
У. Эдвард Деминг*

В настоящий момент в России и во всем мире качество продукции и услуг, их безопасность играют все большую роль в экономике страны. Значительная часть специалистов и политиков стали осознавать,

что выход из кризисного состояния производства лежит на пути скорейшего освоения конкурентоспособной продукции, строгого соблюдения технических параметров уже выпускаемых изделий.

Качество продукции является важнейшим элементом организации и планирования производства, определяющим конкурентоспособность проекта, выбор технологического процесса изготовления, организацию производства и поставок комплектующих.

Для оценки качества продукции применяют разнообразные показатели качества. Показатели качества продукции необходимы для отражения экономической сущности качества через технические характеристики и свойства. Численные значения показателей качества продукции находят посредством различных методов: инструментального, регистрационного, органолептического, расчётного, социологического, экспертного.

На практике чаще всего используются единичные показатели качества. Комплексный показатель характеризует набор взаимосвязанных свойств из всего множества свойств, которые создают качество продукции, и определяется одним числом, что на практике позволяет сопоставлять большое число показателей качества с таким же числом базовых показателей. Знание методов исследования соответствующих показателей качества продукции, является основным условием результативной оценки качества и выданных рекомендаций.

Именно из-за важности проблемы обеспечения качества продукции тема выбора показателей качества продукции и услуг становится все более актуальной, а использование методов измерения и оценки качества является одной из важнейших предпосылок правильности принимаемых управляющих решений.

В условиях современного рынка качество продукции оценивается на основе показателей, которые отражают конкурентоспособность продукции. Основными показателями качества продукции являются безопасность, долговечность, надежность, экологичность, эргономичность, транспортабельность.

В оценке качества продукции или услуг основное место отводится потребителю, а стандарты, законы и правила (в том числе и международные) лишь закрепляют и регламентируют прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

С целью улучшения качества продукции и услуг на предприятии ООО «СЭТ-автоматик» для определения показателей надежности, технологичности, полезности услуг были использованы измерительный (регистрационный), расчетный, социологический и экспертный методы. По результатам выполненной работы на предприятии были проведены корректирующие действия, которые позволили привести обору-

дование и услуги в соответствии с показателями качества и требованиями потребителей.

ООО «СЭТ-автоматик» пользуется большой популярностью у заказчиков, не имеет нареканий с их стороны, является конкурентоспособным в своем сегменте рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Оглезнева Л.А.* Квалиметрия: учеб. пособие / Том. политехн. ун-т. Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2012. 215 с.
2. *Абакумова О.Г.* Управление качеством: конспект лекций. В помощь студенту. М.: А-Приор, 2012. 128 с.
3. *Фрейдина Е.В.* Управление качеством. М.: Омега-Л, 2012. 192 с.
4. *Управление качеством.* Краткий курс. Скорая помощь студенту. М.: Окей-книга, 2012, 144 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЛАЗМОДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПОРОШКА ОКСИДА ЦИНКА

Е.М. Водопьянов, студент ЭНИН ТПУ

*Научный руководитель А.С. Ивашутенко, доцент
каф. электроснабжения промышленных предприятий, к.т.н.
г. Томск, ТПУ, headfire94@gmail.com*

В последние десятилетия наблюдается большой интерес в исследовании оксида цинка (ZnO). Это уникальный функциональный материал с высокой подвижностью электронов, высокотемпературной проводимостью, большой шириной запрещенной зоны (3,37 эВ) и энергией связи экситонов (60 мэВ), обладающий полупроводниковыми, пьезоэлектрическими, ферроэлектрическими и ферромагнитными свойствами, которые позволяют использовать его для широкого спектра устройств. Оптические и электрические свойства находят применение в таких устройствах, как солнечные батареи, фотодетекторы, лазерные диоды, светодиоды, датчики загазованности, биосенсоры, нелинейные ограничители перенапряжения, тонкопленочные транзисторы и др. Антибактериальные и дезинфицирующие свойства, биосовместимость, а также способность к отражению ультрафиолетового излучения находят применение в текстильной и полимерной промышленности, парфюмерии, косметике, медицине [1–4].

С другой стороны, оксид цинка привлекает внимание своей способностью принимать различные формы наноструктур: нанопроволоки, наноленты, нанокольца, нанорешетки, наносферы, нановолокна, нанотетраподы и гетероструктуры, которые представляют интерес для широкого круга применений [5].

Ультрадисперсный порошок оксида цинка был получен универсальным плазмодинамическим методом в сверхзвуковой струе электроразрядной плазмы. Струя генерируется импульсным (до 10^{-4} с), сильноточным (10^5 А), коаксиальным магнитоплазменным ускорителем (КМПУ) [6], конструкция которого представлена на рис. 1.

Ствол ускорителя представляет собой внешний титановый электрод-ствол с цинковыми дисками внутри, диаметр ускорительного канала составляет 9, а длина 190 мм. Плазменный выстрел осуществляется в герметичную камеру-реактор, заполненную кислородом (0,5 атм) и воздухом (0,5 атм).

Электрическое питание ускорителя осуществлялось с помощью ёмкостного накопителя энергии ($C = 3,6$ мФ, $U = 3,8$ кВ). В течение всего рабочего цикла происходит электроэрозионная наработка цинка с поверхности ускорительного канала. Материал поступает в плазму разряда и вылетает сверхзвуковой струей в камеру, где взаимодействует с кислородом и образует ультрадисперсный порошок оксида цинка.

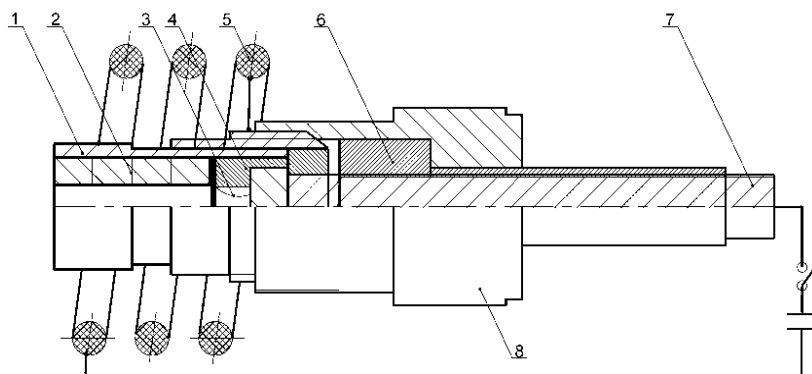


Рис. 1. Конструкция КМПУ: 1 – электрод-ствол; 2 – цинковые диски; 3 – электровзрывающиеся проводники; 4, 6 – изоляторы центрального электрода; 5 – соленоид; 7 – центральный электрод; 8 – корпус

Регистрация протекания процесса синтеза ультрадисперсного оксида цинка осуществлялась через смотровое окно в камере-реакторе с помощью сверхвысокоскоростной камеры Photron FASTCAM SA1.1.

Сбор порошка происходит спустя некоторое время после окончательного осаждения частиц на стенки реактора. Массовый выход материала составил 9,5 г.

Для исследования фазового состава продукта он был подвергнут исследованию на рентгеновском дифрактометре Shimadzu XRD 7000S. Анализ был проведен с помощью программного пакета PowderCell 2.4

и базы структурных данных PDF4+. В соответствии с полученными данными порошок более чем на 99,9% состоит из фазы оксида цинка, что свидетельствует о правильности выбора энергетических параметров опыта и подтверждает изначальное предположение о возможности синтеза данной фазы.

Также образец подвергся и микроструктурному анализу. На рис. 2 приведен растровый микроэлектронный снимок порошкообразного продукта динамического синтеза в рассматриваемой системе.

Для подтверждения результатов рентгеновской дифрактометрии был произведен анализ просвечивающей электронной микроскопии (TEM) с помощью микроскопа Phillips CM-12.

На рис. 3 представлены светлопольный и темнопольный снимки полученного вещества, на которых прекрасно представлена гексагональная структура монокристаллического оксида цинка. Как видно, большую часть продукта составляют объекты размерами около 200 нм.

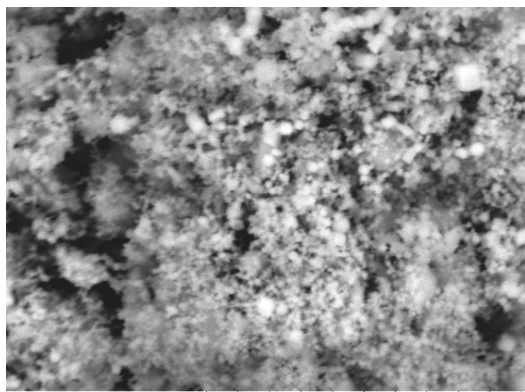


Рис. 2. Микроэлектронный снимок скопления ультрадисперсных объектов в составе продукта динамического синтеза оксида цинка

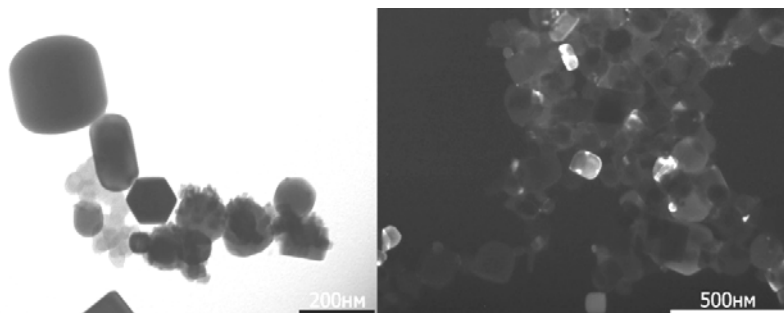


Рис. 3. TEM-снимки оксида цинка светлопольный (слева), темнопольный (справа)

Основываясь на результатах проведенной работы, можно сделать вывод о возможности применения метода плазмодинамического синтеза для получения монокристаллического ультрадисперсного порошкового оксида цинка с кристаллической структурой – гексагональная сингония.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ozgur U., Hofstetter D., Morkoc H.* ZnO devices and applications: a review of current status and future prospects // *Proceedings of the IEEE*. 2010. Vol. 98. № 7. P. 1255–1268.
2. *Kuo C.L. et al.* Synthesis of zinc oxide nanocrystalline powders for cosmetic applications // *Ceramics International*. 2010. Vol. 36. № 2. P. 693–698.3.
3. *Renganathan B. et al.* Nanocrystalline ZnO coated fiber optic sensor for ammonia gas detection // *Optics & laser technology*. 2011. Vol. 43. № 8. P. 1398–1404.
4. *Beek W.J.E., Wienk M.M., Janssen R.A.J.* Efficient hybrid solar cells from zinc oxide nanoparticles and a conjugated polymer // *Advanced Materials*. 2004. Vol. 16. № 12. P. 1009–1013.
5. *Djurišić A.B. et al.* ZnO nanostructures: growth, properties and applications // *Journal of Materials Chemistry*. 2012. Vol. 22. № 14. С. 6526–6535.
6. *А. Патент РФ № 2431947* Коаксиальный магнитоплазменный ускоритель / Сивков А.А., Пак А.Я. Приоритет от 30.04.2010.

МИРОВЫЕ РЕЙТИНГИ УНИВЕРСИТЕТОВ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗОВ

А.С. Юдина, студентка ФИТ

*Научный руководитель И.А. Павлова, ст. преподаватель
каф. экономики ИСГТ НИ ТПУ,*

г. Томск, ТУСУР, alena170893@mail.ru, iapavlova13@gmail.com

Начиная с конца двадцатого века в оценке конкурентоспособности вузов все большую роль начинают играть глобальные рейтинги университетов. Перед государствами стоит задача повышения конкурентоспособности вузов страны, что мы и наблюдаем на примере РФ. Постановлением от 16 марта 2013 г. №211 [1] учреждена программа повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров «Проект 5-100» [2].

По А.Н. Асаулу и Б.М. Капарову «конкурентоспособность вуза – это его комплексная характеристика, отражающая превосходство перед вузами-конкурентами по качеству предоставляемых образовательных услуг, способность успешно реализовать существующие и внедрять новые инновационные образовательные программы, использовать со-

временные информационно-коммуникационные технологии и своевременно реагировать на изменяющиеся условия внешней среды» [3].

Понятие конкурентоспособности тесно связано и используется при оценивании университетов по рейтингам. Наиболее влиятельными мировыми рейтингами университетов являются:

- Times Higher Education World University Rankings (далее – THE) [4], Великобритания. Существует с 2010 г. и составляется журналом «Times Higher Education».

- QS World University Rankings (далее – QS) [5], Великобритания. Существует с 2009 г. и составляется компанией «Quacquarelli Symonds».

- Academic Ranking of World Universities или «Шанхайский рейтинг» (далее – ARWU) [6], Китай. Составляется Шанхайским университетом Цзяо Тун с 2003 г.

Каждый рейтинг существенно отличается набором показателей, по которому оцениваются вузы. Показатели объединяются в группы, и каждому из них присваиваются различные веса.

Таблица составлена автором на основе работы Е.В. Балацкого, Н.А. Екимовой [8] и официальных методологий с сайтов рейтингов THE [4], QS [5], ARWU [6], Web [7].

Особенность специфики составления рейтингов – сбор данных о вузе только из внешних источников, что не позволяет вузу влиять на занимаемое место в рейтинге.

С появлением рейтингов начала развиваться их критика, которая делится на идеологическую и методологическую [9]. Идеологическая критика показывает невозможность или трудность оценивания университета через рейтинги. Это связано с тем, что рейтинг представляет неравенство вузов, показывает рыночный подход к образованию и лишает вузы их идентичности. Методологическая критика отражает несогласие с выбором показателей для оценивания вузов и получением общей оценки по всем критериям.

Несмотря на критику, рейтинги обладают положительными сторонами. Рейтинги направляют государственную политику: создают программы повышения конкурентоспособности вузов и выделяется финансирование университетам. Также увеличивается академическое сотрудничество и улучшается качество образования, привлекается бизнес в университеты.

Главное противоречие рейтингов заключается в том, что не всегда место в рейтинге показывает действительную ситуацию в вузе. По полученной оценке в рейтинге не стопроцентно можно судить о качестве преподавания, международной деятельности, научных исследованиях, проводимых в этом университете, и т.д.

Критерии оценки университетов по рейтингам THE, QS, ARWU, Web

THE	QS	ARWU	Web
<i>Результаты исследований</i>			
Исследования: объем, доход, репутация – 30%; Цитирование: влияние исследований – 30%	Цитирование работ – 20%	Достижения в области научных исследований – 40%	Число ценных файлов – 15%. Цитирование – 15%
<i>Качество образования</i>			
Преподавание: среда обучения – 30%	Академическая репутация – 40%. Репутация среди работодателей – 10%. Соотношение преподавателей и студентов – 20%	Качество образования – 10%	
<i>Уровень преподавателей</i>			
		Квалификация преподавателей – 40%	Число уникальных внешних ссылок – 50%
<i>Академическая производительность</i>			
		Производительность на душу населения – 10%	
<i>Международная деятельность</i>			
Международная перспектива: люди и исследования – 7,5%	Доля иностранных преподавателей – 5%. Доля иностранных студентов – 5%		
<i>Особенные критерии</i>			
Доход от индустрии: инновации – 2,5%			Количество проиндексированных страниц – 20%

Каждый рейтинг проводит оценку вузов по своей методологии. Даже если сравнивать одинаковую по названию группу показателей двух различных рейтингов, то показатели в ней могут отличаться друг от друга. То есть можно сказать, что каждый рейтинг субъективен, в чем и заключается главное противоречие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства России от 16 марта 2013 г. №211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых

научно-образовательных центров» / Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3208> (дата обращения: 2.03.2015).

2. *Официальный* портал проекта повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров «Программа 5-100» [Электронный ресурс]. URL: <http://Stop100.ru> (дата обращения: 2.03.2015).

3. *Асаул А.Н., Капаров Б.М.* Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики. СПб.: Гуманистика, 2007. 280 с.

4. *Официальный* портал Times Higher Education World University Rankings [Электронный ресурс]. URL: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings> (дата обращения: 2.03.2015).

5. *Официальный* портал QS World University Rankings [Электронный ресурс]. URL: <http://www.topuniversities.com> (дата обращения: 2.03.2015)д

6. *Официальный* портал Academic Ranking of World Universities [Электронный ресурс]. URL: <http://www.shanghairanking.com> (дата обращения: 2.03.2015).

7. *Официальный* портал Ranking Web of Universities [Электронный ресурс]. URL: <http://www.webometrics.info/en> (дата обращения: 2.03.2015).

URL: http://www.raexpert.ru/rankings/vuz/vuz2014/vuz_rus_2014/ (дата обращения: 3.03.2015).

8. *Балацкий Е.В., Екимова Н.А.* Сравнительная надежность глобальных рейтингов университетов [Электронный ресурс]. URL: <http://kapital-rus.ru/articles/article/193467/> (дата обращения: 3.03.2015).

9. *Кинчарова А.* Мировые рейтинги университетов: методология, эффекты и критика. Томск, 2013 [Электронный ресурс]. URL: http://past-centre.ru/wpcontent/uploads/2013/04/Metodologiya_mirovyh_reitingov_universitetov.pdf (дата обращения: 3.03.2015).

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ С ЧАСТОТНЫМ ВЫХОДОМ

М.А. Завгородняя, магистрант каф. УИ

Научный руководитель П.Н. Дробот, доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, masha-zavgorodn@mail.ru

В технике и природе информация представлена изначально в аналоговом виде, соответственно большинство используемых сенсоров являются аналоговыми, и им присущ ряд недостатков. Необходимо применять аналого-цифровой преобразователь для ввода сигнала сенсора в компьютер. Высококачественные системы такого вида, построенные на изделиях интегральной электроники, обычно дорогостоящи. Сигналы аналоговых сенсоров не являются помехоустойчивыми. Эти недостатки отсутствуют у сенсоров с частотным выходом, обеспечивающих высокую точность независимо от трудности измерения. Сен-

соры с частотным выходом используются для решения различных задач, в том числе для мониторинга температуры. Осцилляторный сенсор температуры с частотным выходом, описанный в данной работе, позволяет успешно решать эту задачу в различных условиях. Интерес к сенсорам с частотным выходом не только отдельных разработчиков, но и крупных фирм привел к созданию в 1999 г. Международной ассоциации по сенсорам с частотным выходом (International Frequency Sensor Association (IFSA), www.sensorsportal.com).

Осциллятором называется специальным образом изготовленный полупроводниковый диод, помещенный в магнитное поле, параллельное протекающему через диод току [1]. Осцилляторный эффект основан на явлении винтовой неустойчивости тока, возникающей при определенных условиях, и проявляется в виде колебаний тока в цепи, содержащей осциллятор. Колебания по форме близки к синусоидальным, их частота зависит от температуры. Таким образом, информационным параметром сенсора является частота осцилляторной генерации.

Практический интерес к осцилляторному эффекту связан с возможностью создания на его основе новых полупроводниковых приборов, построенных на принципах не интегральной, а функциональной электроники. В этом случае функции генерирования или преобразования электрических сигналов выполняет физическое явление, а не сложная интегральная схема, для производства которой требуется дорогостоящее высокотехнологичное полупроводниковое производство.

Осцилляторный сенсор температуры работоспособен в диапазоне температур от 77 до 333 К, ему присущи высокие линейность выходной характеристики (в определенных интервалах температуры) и чувствительность частоты осцилляторной генерации к изменению измеряемой величины. Амплитуда выходного сигнала велика ($5 \text{ мВ} \div 0,7 \text{ В}$) и не требует предварительного усиления [2].

Данный прибор имеет высокий научный и абсолютный уровень новизны, что подтверждено выдачей патента на полезную модель. В 2006 г. эта разработка награждена дипломом VI Московского международного салона инноваций и инвестиций.

Результаты патентно-информационных исследований показали, что по ряду технических характеристик осцилляторный сенсор превосходит известные в мире аналогичные разработки. При этом установлено, что изобретательская активность по разработке и применению датчиков температуры, основанных на физических эффектах, из года в год повышается. Это говорит о перспективности работ в данной тематике.

Исследование и анализ рынка датчиков температуры показали, что ценовые характеристики остаются ключевым критерием при выборе

поставщика. Результатом снижения цен и постоянного появления новых производителей стал тот факт, что в настоящее время на данном рынке существует жесткая конкуренция.

Данный рынок характеризуется большим количеством производителей во всем мире. В связи с тем, что измерение температуры необходимо практически в любом производственном процессе, для большинства производителей датчиков открываются перспективы для выхода на рынок.

Среди сегментов рынка датчиков температуры можно отметить следующие: металлургия, нефтегазовая отрасль, электроэнергетика, климат-контроль, медицина, пищевая промышленность, химическая и фармацевтическая промышленность, автомобильная промышленность, телекоммуникации, компьютерная отрасль и др.

Таким образом, и научно-технический потенциал разработки и высокая изобретательная активность в этом направлении, и благоприятный потребительский потенциал рынка в отношении датчиков температуры позволяют говорить о значительном коммерческом потенциале этой разработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Gaman V.I., Drobot P.N.* Threshold characteristics of silicon oscillators // Russian Physics Journal. 2001. 44 (1). P. 55–60.
2. *Gaman V.I., Drobot P.N.* Silicon oscillator as a thermometer with frequency output // Russian Physics Journal. 1995. 38 (2). P. 143–146.

ПРОГРАММА ПОСТРОЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ МОДЕЛЕЙ СВЧ-ПОЛЕВОГО ТРАНЗИСТОРА EXTRACTION-NL

*А.Н. Дисенко, студент ФВС, А.Е. Горяинов, аспирант каф. КСУП,
А.А. Коколов, доцент каф. КСУП*

г. Томск, ТУСУР, art.prod69@gmail.com

*Проект ГПО КСУП-1305 «Программа анализа и обработки
результатов СВЧ-измерений»*

Одним из основных этапов при разработке СВЧ-устройства является моделирование его работы в специализированных системах автоматизированного проектирования (САПР), таких как Microwave Office, ADS и др. Моделирование позволяет оценить характеристики конечного устройства на этапе проектирования. При проектировании СВЧ-устройств используются модели как пассивных устройств (конденсаторы, индуктивности, резисторы), так и активных (транзисторы). Та-

ким образом, возникает необходимость в изучении СВЧ-транзистора и получении его адекватной модели. Однако математические модели активных элементов не всегда правильно описывают поведение транзистора в реальных условиях [1]. Для описания транзисторов как нелинейных приборов зачастую используются модели в виде эквивалентных схем (ЭС). В этом случае значения элементов ЭС представлены в виде нелинейных функций, зависящих от приложенных напряжений V_{ds} и V_{gs} . Но, несмотря на широкое применение нелинейных моделей в виде ЭС для проектирования, процесс их построения остается сложным и долгим (3–6 месяцев). Альтернативой стандартным нелинейным моделям в виде ЭС являются табличные модели. При построении таких моделей используется интерполяция зависимостей нелинейных элементов ЭС от напряжений с помощью полиномов и сплайнов.

Табличные модели имеют следующие преимущества:

- высокая точность модели в широком диапазоне изменения частоты, уровня сигнала и режимов работы;
- простота экстракции;
- малое число необходимых параметров для экстракции;
- возможность формализации и автоматизации метода.

В данной работе представлена программа Extraction-NL, предназначенная для автоматизированного построения нелинейной табличной модели СВЧ-полевого транзистора. Программа Extraction-NL была создана на основе платформы Indesys, разрабатываемой лабораторией интеллектуальных компьютерных систем (ЛИКС) ТУСУРа. Алгоритм построения табличной нелинейной модели полевого транзистора описан в [2].

Интерфейс программы выполнен в виде инструмента пошаговых операций Wizard (рис. 1). Построение нелинейной табличной модели выполняется в несколько этапов, каждый этап представлен отдельной вкладкой.

1. Выбор способа определения параметров внешних и внутренних элементов линейной (малосигнальной) модели СВЧ-транзистора (загрузка из файла .xml или ввод всех значений вручную).

2. Загрузка вольт-амперных характеристик (ВАХ) [3] для установления соответствия между линейной моделью и рабочими точками ВАХ транзистора. ВАХ могут быть извлечены из названия файла малосигнальной модели транзистора (T_6x40_1V5_11mA9_-1V0.s2p, где $V_{ds} = 1,5$, $V_{gs} = -1$, $I_{ds} = 11,9$), также есть возможность их определения разработчиком самостоятельно вводом в таблицу либо загрузкой из .ivd, .ivc [4] файлов.

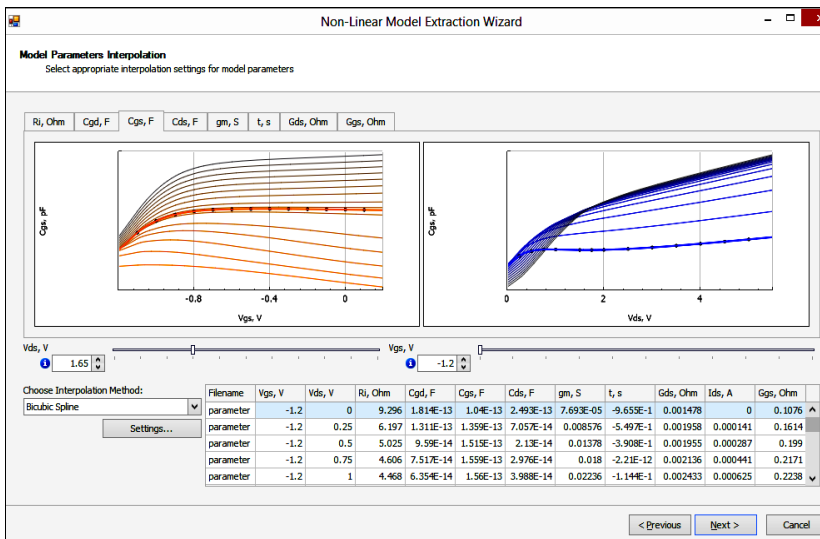


Рис. 1. Окно интерполяции программы Extraction-NL

3. Интерполяция внутренних элементов модели. На данном этапе отображаются характеристики внутренних элементов модели после интерполяции. Полученные характеристики отображаются как графически в виде срезов по напряжениям смещения V_{gs} и V_{ds} , так и в виде конкретных значений в таблице. Также пользователь имеет возможность редактировать и добавлять новые значения внутренних элементов модели. Реализовано несколько способов интерполяции: метод бикубических, кубических и Акима-сплайнов.

4. Верификация модели после интерполяции. На данном этапе пользователю дается возможность проверить интерполированную малосигнальную модель транзистора с S -параметрами, измеренными не в узлах интерполяции.

5. Определение нелинейных функций табличной модели $I_{gs}(V_{gs}, V_{ds})$, $I_{ds}(V_{gs}, V_{ds})$, $Q_{gs}(V_{gs}, V_{ds})$, $Q_{ds}(V_{gs}, V_{ds})$ путем интегрирования параметров [5] линейной эквивалентной схемы, зависящих от смещения. На данном этапе реализовано отображение рассчитанных характеристик в виде срезов по напряжениям V_{gs} и V_{ds} , а также возможность выбора метода интегрирования.

6. Интеграция зарядовой модели в систему автоматизированного проектирования СВЧ-устройств. На данном этапе происходит экспорт полученной модели в различные форматы (MWO Project, MWO Schematic, ADS Generic MDIF и др.).

В настоящей работе описана программа Extraction-NL, которая позволяет автоматизировать процесс построения нелинейной модели СВЧ-полевого транзистора, что значительно снижает время получения модели (до нескольких минут). Построенная нелинейная табличная модель может быть экспортирована в современные САПР СВЧ-устройств (ADS, Microwave Office).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Коколов А.А., Шеерман Ф.И., Бабак Л.И.* Обзор математических моделей СВЧ-полевых транзисторов с высокой подвижностью электронов // Доклады ТУСУРа. 2010. №2 (22), ч. 1, декабрь
2. *Дмитриенко К.С.* Построение табличной нелинейной модели рНЕМТ-транзистора / К.С. Дмитриенко, Л.И. Бабак // Сб. трудов 19-й Междунар. Крым. конф. «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». 2009. Т. 1. С. 119–120.
3. *Шварц Н.З.* Линейные транзисторные усилители СВЧ. М.: Сов. радио, 1980. 368 с.
4. *PV Education.* IV Curve: URL: <http://pveducation.org/pvcdrom/solar-cell-operation/iv-curve>
5. *Ignasi Corbella, Josep Maria Legido, Gonzalo Naval.* Instantaneous Model of a MESFET for use in Linear and Nonlinear Circuit Simulations IEEE Trans // On Microwave Theory and Tech. Vol. 40, №7. July 1992.

СЕКЦИЯ 24

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

*Председатель секции – Дмитриев Вячеслав Михайлович,
зав. каф. МиСА, д.т.н., проф.;*
*зам. председателя – Ганджа Тарас Викторович, доцент
каф. МиСА, к.т.н.*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МАКРОВЕБИНАРОВ *Д.И. Афанасьев, Т.Т. Газизов, А.В. Титевалов*

*г. Томск, ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический
университет», afdmit@gmail.com*

Сегодня информационные технологии имеют огромную область применения в образовательном процессе. Обучающие видеоролики, презентации, демонстрации с использованием возможностей электронных досок и планшетов позволяют преподнести материал на более высоком уровне. На сегодняшний день существует огромное количество различных программно-аппаратных средств, позволяющих организовывать вебинары, однако практически все они ориентированы на ограниченное число участников, что не всегда удобно для осуществления дистанционной обучающей деятельности. Современный государственный стандарт разделяет весь образовательный процесс на две части: теория и практика. Однако до сих пор не существует единого удобного сервиса, способного реализовать эти две части в дистанционной форме. Наиболее распространённый на данный момент программный продукт Skype, через который строится практически всё дистанционное обучение, имеет ограничение по количеству подключаемых пользователей, что не позволяет использовать его для поставленных целей на все 100%, т.к. в ряде случаев для проведения учебно-методических мероприятий требуется поддержка большого количества клиентов [1]. Основной задачей является найти продукт, способный выдерживать огромное количество участников и решить задачу организации вебинаров, способных заменить потоковые лекции очной формы образования. Для обозначения данного типа вебинаров предлагается ввести понятие **макровебинар**. Макровебинар – это разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет с огром-

ным количеством участников. Сервис, объединяющий в себе средства для организации вебинаров и макровебинаров, способен решить задачу реализации теоретической и практической частей очного обучения в дистанционной форме.

Цель работы – разработка модели технологической площадки для проведения вебинаров и макровебинаров и ее реализация в виде веб-сервиса.

Для решения поставленной задачи был реализован и запущен веб-сервис «Easy-Stream.ru», работающий по функциональной схеме, представленной на рис. 1, где в качестве инструментария для организации макровебинаров использован продукт Moment Video Server, а для проведения вебинаров предлагается свободное программное обеспечение для организации веб-конференций – BigBlueButton. Для создания веб-интерфейса выбрана CMS DataLife Engine – многофункциональная система управления сайтами, позволяющая выступить в качестве связующего звена между серверами Moment Video Server и BigBlueButton.

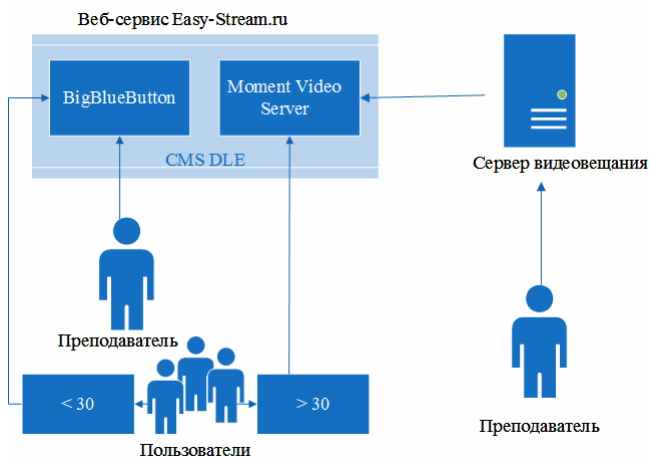


Рис. 1. Функциональная модель «Easy-Stream.ru»

Пользователю предоставляется на выбор две возможности организации веб-конференции. Первая – с использованием программного продукта BigBlueButton [2]. Данный вид организации предлагается использовать, когда количество слушателей не превышает 30, т.к. в данном случае вся нагрузка происходит на установленный сервер. Благодаря предоставляемым средствам API происходит автоматическое создание комнат. Пользователю-организатору необходимо зайти в свой личный кабинет, выбрать пункт меню «Мой вебинар», ввести название встречи, свое имя и пароль. Модуль для DataLife Engine принимает

данные для создания вебинара и посылает запрос на сервер с BigBlueButton, откуда и приходит ответ в виде сгенерированной ссылки для создания вебинара вида http://easy-stream.ru/webinar/имя_пользователя-организатора/. Вход пользователя-слушателя будет происходить по сгенерированной ссылке. Для корректной работы сервера BigBlueButton разработчики рекомендуют иметь канал шириной минимум 100 Мбит/с в обоих направлениях, потому что для BigBlueButton расчет требуемой ширины происходит в зависимости от того, какой инструментариий задействован. Общая формула для расчета ширины канала выглядит следующим образом:

$$S_{\text{вх}} = n \cdot r + n \cdot a. \quad (1)$$

В данной формуле $S_{\text{вх}}$ – входящая пропускная способность; n – количество участников; r – разрешение, с которым веб-камера запущена, и a – трафик, уходящий на аудиосоединение. Если в виртуальной комнате 5 участников, которые используют веб-камеры с разрешением 320×240, то, подставив значения в (1), получим: 5·0,25 + 5·0,04 Мбит/с. Следовательно, пропускная способность должна быть 1,45 Мбит/с. Исходящий же поток рассчитывается по формуле

$$S_{\text{исх}} = n \cdot (n - 1) \cdot r + a. \quad (2)$$

Подставим значения в (2) и получим: 5·(5–1)·0,25+0,04=5,04 Мбит/с исходящей пропускной способности необходимо серверу.

Второй способ организации веб-конференции – это использование сервера Moment Video Server. Выбор данного продукта обуславливается тем, что этот видеосервер выдерживает высокую нагрузку. Имея известную ширину канала, количество пользователей можно рассчитать по формуле

$$n = S/k. \quad (3)$$

В формуле (3) n – количество участников; S – ширина канала; k – исходящий поток. Moment Video Server имеет возможность гибкой настройки, а в совокупности с CMS DataLife Engine использование этого продукта позволяет решить проблему автоматического создания каналов. Пользователь регистрируется на веб-сервисе «Easy-Stream.ru», далее с помощью запроса из модуля DataLife Engine, который использует библиотеку ssh2 для удаленного взаимодействия с видеосервером, автоматически создается файл с настройками канала. После чего пользователю необходимо скачать программу для организации потоковой трансляции (Open Broadcaster или Flash Media Live Encoder) и настроить видеотрансляцию. Организация данного вида трансляции требует наличия стороннего программного обеспечения и немного сложнее, чем использование BigBlueButton, но в итоге получается эффективный сервис для проведения макровебинаров [3].

В данной статье рассмотрены основные подходы к организации онлайн-занятий, создана модель технологической площадки для проведения вебинаров, решена задача создания технологической площадки для проведения вебинаров, представлен веб-сервис, построенный на основе предложенной модели. Данный комплекс доступен в тестовом режиме в виде веб-сервиса на сайте <http://easy-stream.ru>. Там же выложены подробные инструкции о том, как самостоятельно начать вебинар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газизов Т.Т. Использование свободного программного обеспечения для проведения учебно-методических мероприятий в дистанционной форме // Вестн. Том. гос. пед. ун-та. 2013. № 8. С. 183–185.
2. *Онлайн-обучение: особенности новой версии BigBlueButton* [Электронный ресурс]. <http://habrahabr.ru/post/240029/>.
3. *Свидетельство* о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014612342. КонфКолл. Авторы: Газизов Т.Т., Солдатенко А.В. Заявка №2013660956. Дата поступления 12 ноября 2013 г. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25 февраля 2014 г.

ИНТЕРАКТИВНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ»

А.А. Белослудцева, А.С. Колеватов, студенты

Научный руководитель А.Н. Пономарёв, доцент, к.ф.-м.н.,

Д.Ю. Жапова, ст. преподаватель, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, zhapovadorzhima@mail.ru

Во время широкого распространения информационных технологий образовательные учреждения всё чаще отказываются от традиционных форм обучения в пользу применения новых, как, например, дистанционное образование. Изменяется и сам вид учебных пособий. Всё чаще это не просто бумажные книги, а электронные комплексы и системы. Применение новых технологий позволяет решить проблему качества усвоения материала в связи с увеличением его объёма и сокращением времени, отведенным на преподавание дисциплины.

В данной работе рассматривается создание интерактивного учебного пособия по дисциплине «Теория дифференциальных и интегральных уравнений».

Перед получением учебного пособия каждый студент в свободной форме пишет эссе на выбранную тему в объёме двух страниц (например, «Почему я хотел поступить в ТУСУР?») и сдает преподавателю. В дальнейшем данное эссе будет использоваться для сверки подчерка.

Структура электронного учебника по каждой теме представляет собой следующее:

1. Лекционный материал.
2. Разобранные примеры и задачи по теме.
3. Вопросы и примеры для самопроверки.

После каждого пройденного 5 тем будут проведены экспресс-тесты и контрольная работа. Результаты экспресс-теста становятся известны студенту в течение минуты. Контрольные работы выполняются на листе бумаги, затем переводятся студентом в электронную форму с помощью сканера или фотоаппарата и отправляются по известному e-mail адресу преподавателю. Преподаватель выставляет оценки в течение 2–3 дней.

В данной работе обобщены, структурированы и доработаны материалы лекционного курса «Теория дифференциальных уравнений первого порядка», читаемого на кафедре МиСА студентам второго курса, с целью создания электронного учебника по данной теме. Рассмотренные темы:

1. Уравнения вида $y' = f(x)$.
2. Уравнения с разделяющимися переменными.
3. Однородные уравнения.
4. Уравнения, приводящиеся к однородным.
5. Линейные однородные уравнения.
6. Линейные неоднородные уравнения.
7. Уравнение Бернулли.
8. Уравнения в полных дифференциалах.
9. Уравнения, не разрешенные относительно производной.
10. Уравнение Лагранжа.
11. Уравнение Клеро.
12. Уравнение Риккати.

Преимущества создания электронного учебника состоит в следующем:

1. Сокращение времени работы преподавателя.
2. Возможность углубленного изучения курса студентом в индивидуальном ритме.
3. Возможность в случае необходимости вспомнить пройденную ранее программу студентами старших курсов.

При создании лекционного материала использованы рекомендованные учебные пособия [1–8].

В дальнейшем планируется расширить темы лекционного материала, включив разделы «Дифференциальные уравнения высших порядков», «Уравнения в частных производных (в том числе уравнения математической физики)», «Интегральные уравнения» и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Степанов В.В.* Курс дифференциальных уравнений. М.: ГТТИ, 1950. 473 с.
2. *Матвеев Н.М.* Методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений. М.: Высш. школа, 1967. 564 с.
3. *Эльсгольц Л.Э.* Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление. М.: Наука, 1969. 424 с.
4. *Понтрягин Л.С.* Обыкновенные дифференциальные уравнения. М.: Наука, 1974. 331 с.
5. *Еругин Н.П.* Книга для чтения по общему курсу дифференциальных уравнений. Минск: Наука и техника, 1979. 744 с.
6. *Филиппов А.Ф.* Сборник задач по дифференциальным уравнениям. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. 176 с.
7. *Агафонов С.А.* Дифференциальные уравнения / С.А. Агафонов, А.Д. Герман, Т.В. Муратова. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. 348 с.
8. *Демидович Б.П.* Дифференциальные уравнения: учеб. пособие. 3-е. изд. / Б.П. Демидович, В.П. Моденов. СПб.: Лань, 2008. 288 с.

ФРЕЙМОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

С.В. Бондаренко, студент каф. АСУ

*Научный руководитель В.В. Романенко, доцент каф. АСУ, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, giperball93@mail.ru*

В современных условиях множеству людей необходимо получать образование. Неотъемлемой частью образования является получение опыта в ходе выполнения лабораторных работ. Но обучающийся не всегда имеет возможность получить доступ к реальному оборудованию. Причины для этого могут быть разные: дистанционная форма обучения, редкость оборудования или опасность при работе с ним. Для решения данной проблемы учебные организации создают виртуальные лаборатории – комплекс программ, который моделирует ту или иную часть реального мира.

Зачастую для каждой лабораторной работы заново пишется вся программа, хотя практически во всех виртуальных лабораториях есть общие или просто часто используемые элементы.

В процессе разработки нескольких виртуальных лабораторных практикумов по дисциплинам БЖД и химия были выявлены некоторые отличительные особенности, присущие виртуальным лабораториям, и на основе полученного опыта реализовали фреймворк для создания виртуальных лабораторных работ.

Фреймворк – это набор типовых инструментов для решения какой-либо задачи. Это значит, что часть лаборатории не будет нуждаться в реализации, так как она уже реализована в проекте и проверена на работоспособность.

По структуре все виртуальные лаборатории похожи на слайды, с которыми может взаимодействовать пользователь. Часто присутствуют кнопки «назад» и «далее», но для окончания лабораторной работы необходимо выполнить задание. Здесь и далее для обозначения таких «слайдов» я использую понятие фрейм – состояние программы, характеризующееся исполняемыми функциями, функциями перехода, положением камеры и т.п. Фреймовая система будет управлять переходами между фреймами.

Сама концепция фреймовой системы похожа на узкоспециализированный конечный автомат, поэтому за основу будет взят автомат Playmaker [1]. Он обладает возможностью визуализации связей между состояниями и гибкой настройкой. В его основе лежит несколько понятий: действия, состояния, события, транзакции. Действия – последовательность операций, оформленная в виде скрипта особого формата. События – некоторые триггеры, которые вызываются из скриптов или сцены в Unity [2]. Состояние конечного автомата в playmaker включает в себя действия и транзакции. Транзакции – взаимосвязи между событием и следующим после его наступления состоянием.

Необходимо позволять пользователю (в нашем случае пользователь – это программист, использующий фреймворк, а не обучающийся использующий виртуальную лабораторную работу) создавать каркас приложения по возможности без написания кода, и для этого будет уместно визуальное программирование, предоставляемое Playmaker. Таким образом, сразу будут видны условия перехода от начального фрейма до конечного, а значит, общая структура проекта, что позволит избежать структурных ошибок при создании виртуальной лаборатории.

Система должна обладать возможностью создания анимации при переходе между фреймами. Будет 3 различных способа перехода – мгновенный (без использования анимации), автоматический (плавный переход с разворотом с заданной скоростью) и заданный пользователем (Unity позволяет самостоятельно создавать анимационные треки, которые и будут использоваться в качестве входных значений).

Таким образом, в каждом фрейме может быть несколько состояний [3]. Следует выделить предустановленные состояния – голова, тело и хвост фрейма. Предустановленное состояние головы будет содержать в себе анимацию перехода в наступивший фрейм, в теле будут находиться скрипты, обеспечивающие исполнение виртуальной лаборатории, в хвосте будут производиться действия хранилища.

Необходимо отметить существование общего хранилища между фреймами. Некоторые данные можно помечать метками, и фреймовая система будет управлять этими полями. Например, при перезапуске лабораторной работы восстанавливать исходные значения или инициализировать их при наступлении определенного фрейма. Также хранилище будет сохранять важные данные на жесткий диск или базу данных в зависимости от версии виртуальной лаборатории – offline или online.

Полноценный фреймворк позволит значительно сократить время создания виртуальных лабораторий. Фреймовая система является основополагающей во фреймворке и позволяет в краткие сроки создавать и изменять каркас приложений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Playmaker API Reference*. Режим доступа. URL: <https://hutonggames.fogbugz.com/default.asp?W127>
2. *Welcome to the UnifyWiki*. Режим доступа. URL: http://wiki.unity3d.com/index.php/Main_Page
3. *Руководство по программированию на C#*. Режим доступа. URL: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Я.О. Аркатов, студент каф. ВТ ТПУ,

А.П. Ефименко, студентка каф. УИ ТУСУР

*Научный руководитель П.Г. Нестеренко, вед. специалист ЗАО «ЭлеСи»,
г. Томск, pavel.nesterenko@elesy.ru*

В статье даётся описание проекта по созданию системы инженерного дистанционного образования. Дистанционное обучение и инженерное образование существуют уже много лет, но идея их объединения возникла не столь давно. Обучение микропроцессорной технике дистанционно с возможностью доступа к лабораторному стенду позволит студентам глубже понять, как работать с микропроцессорными устройствами.

Актуальность предлагаемого исследования. Сейчас вопрос преодоления дефицита инженерных кадров встает особенно остро: нужно признать – настал момент, когда Россия стала испытывать ощутимую потребность в квалифицированных инженерах и технологах, которые были и остаются опорой отечественного производства.

У студентов просто нет возможности практически приложить полученные знания. Зачастую не получается поработать на приборе или

станке, потому что он сломан и от этого бесполезен, сломан и поэтому опасен в использовании, устарел настолько, что проводить на нем опыты абсолютно нецелесообразно. Одних теоретических знаний, разумеется, не хватает для решения практических задач.

Предложенное решение задачи. В связи с этим, была поставлена задача создания лаборатории программирования микропроцессорной техники, позволяющей вести обучение как в очной форме, так и в форме дистанционного обучения. Создаваемая лаборатория должна иметь современный уровень микропроцессорной техники, полученные знания и навыки должны быть востребованы на рынке труда, должна иметься возможность работы в дистанционном режиме, без уменьшения эффективности обучения и ресурс лаборатории должен эффективно использоваться.

Подходя системно к поставленной задаче, была проведена декомпозиция всей системы и выделены основные составные части решения данной задачи. В частности, вся задача была разбита на отдельные работы, приведенные ниже:

1. Создание рабочих мест с возможностью непосредственной и удаленной работы.
2. Создание подсистемы распределения времени и доступа к рабочим местам в дистанционном режиме.
3. Создание подсистемы учета рабочего времени и оплаты услуг в режиме дистанционного доступа.
4. Создание методического обеспечения.
5. Создание подсистемы контроля выполнения заданий и методической поддержки.

Рабочее место с возможностью непосредственной и удаленной работы. Основной элемент рабочего места – микропроцессорный стенд, построенный на базе современного и широко распространенного на данный момент микропроцессора STM32F4xx. В режиме очного обучения студент работает на персональном компьютере непосредственно на рабочем месте. В дистанционном режиме студент подключается к рабочему месту через сервис удаленного рабочего стола (Remote Desktop Connection).

Для обеспечения удаленной работы рабочее место оборудовано специализированными устройствами, позволяющими работать удаленно, не снижая эффективности обучения. В частности, все рабочие места оснащены видеокамерой, формирующей изображение в режиме удаленной работы, и устройством имитации сигналов.

Подсистемы распределения времени и доступа к рабочим местам в дистанционном режиме. Подсистема распределения времени и доступа к рабочим местам разрабатывается совместно со специалистами

Центра международной IT-подготовки ТУСУРа. Сегодня уже существует данная подсистема работающая в тестовом режиме. Подсистема реализована через WEB-интерфейс и функционирует в двух режимах – режиме **администратора**, режиме **пользователя**.

Подсистема учета рабочего времени и оплаты услуг в режиме дистанционного доступа. Сейчас прорабатывается вопрос коммерциализации обучения применительно к данному подходу. В конечном итоге после регистрации на сайте для пользователя будет создан личный кабинет. По окончании курса студенту будет предоставлен счёт за обучение.

Методическое обеспечение. Методическое обеспечение включает в себя теоретический материал, описание лабораторных работ, методические указания.

Подсистема контроля выполнения заданий и методической поддержки. За основу организации процесса обучения взята приведенная в [1] схема организации инженерного образования. Основа системы – самостоятельная работа обучающихся в удобное для них время.

Заключение. Предложенный проект позволяет создать «единое пространство» для учащихся. В любом месте с любого компьютера студент может выполнить разработанные для обучения лабораторные работы. При помощи камеры можно увидеть, что происходит со стендом. При реализации данного проекта, студенты получают опыт в разработке программного обеспечения и смогут наглядно увидеть его применение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипин М., Кулаков А., Матвеев А., Родионов Н. Система профессионального развития специалистов инжиниринговой компании // Журнал интеллектуальных технологий itech. . 2010. Октябрь

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

С.И. Фришук, студент каф. АСУ

*Научный руководитель В.В. Романенко, доцент каф. АСУ, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, microla@bk.ru*

В наше время стало доступно дистанционное образование, ТУСУР не стал исключением. У дистанционного обучения есть недостатки, например, при прохождении какой-либо лабораторной работы по физике, где требуется установка, обучающийся не имеет доступ к ней. Поэтому на факультете дистанционного обучения (ФДО) разрабаты-

ваются виртуальные лабораторные работы (ВЛР). В каждой виртуальной лабораторной работе есть одинаковые части, такие как: авторизация пользователя, формирование отчета для проверки лабораторной работы, сбор информации о прохождении лабораторной работы пользователем, сбор информации для анализа о возможных проблемах пользователя при выполнении работы, и все эти данные необходимо где-то хранить. Необходимо реализовать клиент-серверный инструмент для написания ВЛР.

Для идентификации пользователя необходима его авторизация. В версии offline пользователю придется ввести свой логин и пароль. В версии online, для того чтобы пользователь мог приступить к выполнению ВЛР, ему необходимо авторизоваться в системе Moodle [1], поэтому в ВЛР будет встроен механизм получения всей необходимой информации из системы управления курсами.

Так как одним из требований к ВЛР было предоставление двух версий: версия для запуска в браузере (online), запуск на ПК (offline), то требуется учитывать, как будет происходить обмен данными, для получения результата прохождения лабораторной работы [2]. Было решено реализовать класс для сохранения информации. При необходимости разработчику нужно только записать данные или указать, какие данные он хочет получить. Класс работы с данными сам будет выбирать режим обработки данных для хранения. В online-версии данные будут пересылаться на сервер с помощью http протокола [2], так как лабораторная интегрирована в систему Moodle. В версии offline вся необходимая информация будет храниться в файле. Для обеспечения нежелательного вмешательства пользователя все данные будут представлены в зашифрованном виде.

Для удобной работы при сохранении данных была реализована сериализация данных [3]. После того, как пользователь внес в коллекцию все необходимые данные для сохранения, данные сериализуются и в зависимости от версии сохраняются на сервере или в файл. При чтении сохранённых данных происходит десериализация, после чего пользователю предоставляется тот или иной класс в том виде, в котором он был на момент сохранения.

При выполнении ВЛР зачастую пользователю необходимо произвести большое количество замеров на той или иной смоделированной установке и вследствие этого вычислений. После чего пользователю нужно выбрать лучший вариант замеров, чтобы в дальнейшем пользователь мог внести вычисления в отчет. Для этого необходимо реализовать такой механизм, который мог запоминать нужные вычисления, а затем пользователь мог выбрать, какие значения должны попасть в отчет на проверку.

Отчет должен содержать всю необходимую информацию о самом пользователе для его идентификации, информацию о ВЛР для автоматизированной проверки отчета, непосредственно вычисленные данные и информацию о прохождении самой лабораторной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов А.М.* Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Харьков: Изд-во ХНАГХ, 2009. 292 с.
2. *Руководство Unity.* Режим доступа. URL: <http://docs.unity3d.com/current/Manual/UnityManualRestructured.html>
3. *Руководство по программированию на С#* – Режим доступа. URL: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ CRM-СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ АБИТУРИЕНТАМИ ВУЗА

***В.А. Фрунзе, студент каф. информационных систем
и прикладной информатики***

Научный руководитель И.Ю. Шполянская, зав. каф. информационных систем и прикладной информатики, д.э.н.

г. Ростов-на-Дону, РГЭУ (РИНХ), the_idol@bk.ru

В 2012–2013 гг. Министерством образования и науки РФ было выделено 6 критериев эффективности, по которым предлагается оценивать высшие учебные заведения [1, 2]. Так, после аттестации «признаки неэффективности» были обнаружены в 7,5% государственных учреждений и в более чем 35% негосударственных [3]. Чтобы повысить эффективность региональных высших учебных заведений и обеспечить соответствие критерию «средний балл ЕГЭ зачисленных абитуриентов», целесообразно поставить задачу выработки единой стратегии привлечения абитуриентов с выбором самых лучших из них и проверкой их профильной ориентации, что имеет целью формирование контингента, способного на успешное усвоение программ подготовки вуза и поднятие его рейтинга.

Для решения поставленной задачи предлагается интеллектуальная веб-ориентированная CRM-система взаимодействия с потенциальными абитуриентами вуза. Она предстает в виде веб-сервиса, состоящего из комплекса модулей, обслуживающих различные задачи, которые встают перед учреждением во время набора обучающихся на следующий год, оснащена единой документацией и возможностью технической поддержки. Для корректной работы веб-сервиса необходимо наличие у высшего учебного заведения сайта, написанного на HTML 5 с исполь-

зованием CSS 3, и одной и более страниц в социальных сетях, подобных по структуре VKontakte и Facebook. На рис. 1 представлена структура системы.

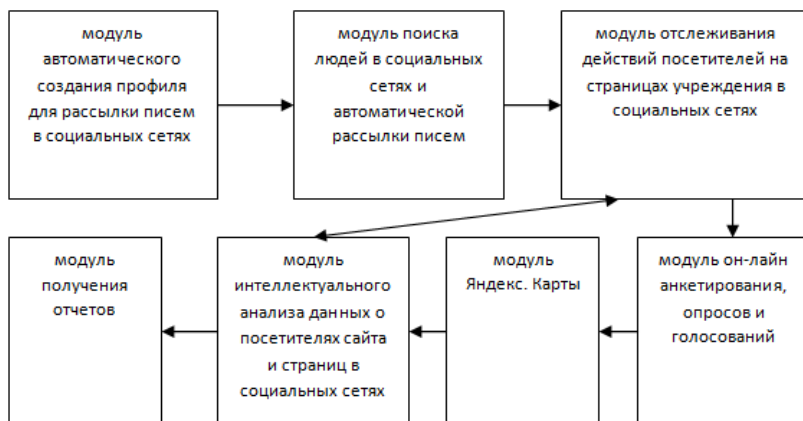


Рис. 1. Компоненты системы, взаимосвязи и передача информации между ними

Каждый модуль написан на скриптовом языке PHP 5 и прототипно-ориентированном сценарном языке JavaScript 2.0; база данных системы реализована в MySQL 5.5. Данная комбинация является оптимальной и совместимой при разработке веб-приложений. Стоит отметить, что почти все модули могут работать отдельно без связи с другими (кроме получения отчетов, так как он работает с накопленной посредством других модулей информацией). Так, на сайт внедряется один, несколько или все модули. Несколько модулей обеспечивают анализ целевой аудитории на том или ином уровне в зависимости от количества и направленности модулей. Преимущество использования системы целиком – сопровождение потенциального абитуриента после посещения сайта учреждения или его страницы в социальной сети до самого момента поступления.

Чтобы сделать систему универсальной для различных учреждений, для удобства внесения изменений и адекватности необходимо разделить каждый модуль на 2 составные части. Первая отвечает за импорт актуальных параметров (привязка к сайту и страницам в социальных сетях учреждения, названия профилей в социальных сетях для автоматической рассылки писем, подключение к существующей или создание новой базы данных для накопления информации; параметры, с которыми будут сравниваться показатели или на которые ориентируется система: статистика о численности населения и его размещении по территории РФ, вычленение нужной информации и контрольных сумм

из новостей (об ожидаемом количестве школьников 11-х классов, их оценок по дисциплинам и увлечениях (для определения профильной принадлежности), информации о пробных ЕГЭ и рейтинге вузов региона, куда наиболее вероятно будут поступать абитуриенты), показатели через призму бенчмаркинга или анализ информации о студентах, уже обучающихся в университете (на данный момент целесообразно взять за последние 4 года, так как этот период охватывает первый выпуск бакалавров), цифры набора на бюджетные места, средние проходные баллы по направлениям за прошлые годы и т.д.). Вторая – механизм обработки информации (т.е. набор методов, присущих модулю).

Пути решения основных задач, предлагаемых концепцией CRM-систем (Customer Relationship Management) – систем управления взаимоотношениями с клиентами (в нашем случае – абитуриентами), могут быть представлены в виде 2 ветвей: анализ поведения случайного посетителя сайта и страниц в социальных сетях и взаимодействие с потенциальным абитуриентом, который обладает заданными характеристиками. В первом случае работают модули отслеживания действий посетителей на страницах учреждения в социальных сетях; он-лайн анкетирования, опросов и голосований; Яндекс.Карты; интеллектуального анализа данных о посетителях сайта и страниц в социальных сетях. Во втором случае за нахождение человека по заранее определенному портрету личности отвечает один модуль поиска людей в социальных сетях и автоматической рассылки писем.

Заключение. Каждый пользователь сети имеет свои индивидуальные предпочтения, в зависимости от которых он просматривает те или иные страницы сайта или страницы в социальных сетях. Выявив, какие страницы и в какой последовательности открывал пользователь, а также посредством анкет, опросов и голосований можно сделать вывод о его предпочтениях. Анализ общих тенденций среди всех посетителей может показать, насколько эффективно работает электронный портал высшего учебного заведения, сколько времени тратит пользователь на просмотр интересующей его информации о кафедрах вуза и какое общественное мнение сложилось об учреждении [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.rg.ru/2013/01/30/kriterii-dok.html> (дата обращения: 05.03.2015).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № АК-76/05вн от 12.08.2013 «Методика расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования».
3. http://www.dis.finansy.ru/a/post_1392012920 (дата обращения: 05.03.2015).
4. Шполянская И.Ю. Использование технологий Datamining с целью создания аналитических CRM-систем для малого бизнеса // Вестник Ростовского гос. эконом. ун-та (РИНХ). 2014. № 1 (45). С. 129–135.

СЕТИ ПЕТРИ С ТРАНЗАКТАМИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Т.Е. Григорьева, студентка, С.А. Панов, аспирант

Научный руководитель В.М. Дмитриев, профессор каф. МуСА, д.т.н.

г. Томск, ТУСУР, каф. МуСА. tanya_grig_1991@mail.ru,

spytech3000@gmail.com

Бизнес-процесс определяется как логически завершенная цепочка взаимосвязанных и повторяющихся видов деятельности, в результате которых ресурсы предприятия используются для переработки объекта (физически или виртуально) с целью достижения определенных измеримых результатов или создания продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей. В качестве клиента бизнес-процесса может выступать другой бизнес-процесс.

В основе большинства языков описания бизнес-процессов лежит одна из двух математических теорий:

- теория сетей Петри;
- концепция « π -исчисления» («Pi calculus»).

Рассмотрим моделирование бизнес-процессов на примере формирования отчета по лабораторной работе дисциплины «Теоретические основы электротехники» на основе теории сетей Петри с транзактами.

Теория сетей Петри основана на классической теории графов. Она включает графическую нотацию – систему графических обозначений, включающих в себя понятия и концепции сетей Петри, такие как узлы, переходы, условия и т.д. [1].

Транзакт – динамический объект имитационной, информационной модели. В отличие от обычных заявок, которые рассматриваются при анализе моделей массового обслуживания, он имеет набор динамически изменяющихся особых свойств и параметров. Пути миграции транзактов по графу модели определяются логикой функционирования компонентов модели в узлах сети [2].

Моделирование формирования отчета по лабораторной работе дисциплины «Теоретические основы электротехники». Для моделирования формирования отчета по лабораторной работе дисциплины «Теоретические основы электротехники» будем использовать среду моделирования MAPS [3]. MAPS представляет собой программный продукт для моделирования и анализа физически неоднородных технических систем, позволяющий частично или полностью заменить физический эксперимент вычислительным, исследовать и оптимизировать характеристики создаваемых устройств или подсистем в поисках наилучшего варианта.

Рассмотрим модель учебно-иллюстративного модуля (УИМ) [4]. Для формирования модели УИМ необходимо ее строить на трех слоях: объектном, логическом и визуальном.

На объектном слое модель имеет вид, как на (рис. 1).

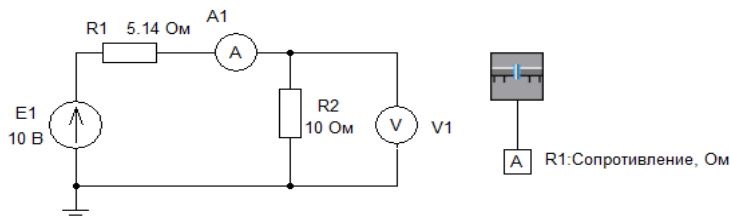


Рис. 1. Модель, представленная на объектном слое

На логическом слое модель будет состоять из следующих компонентов: «Генератор транзактов», «Заполнитель параметров», «Приемник текста» (рис. 2).

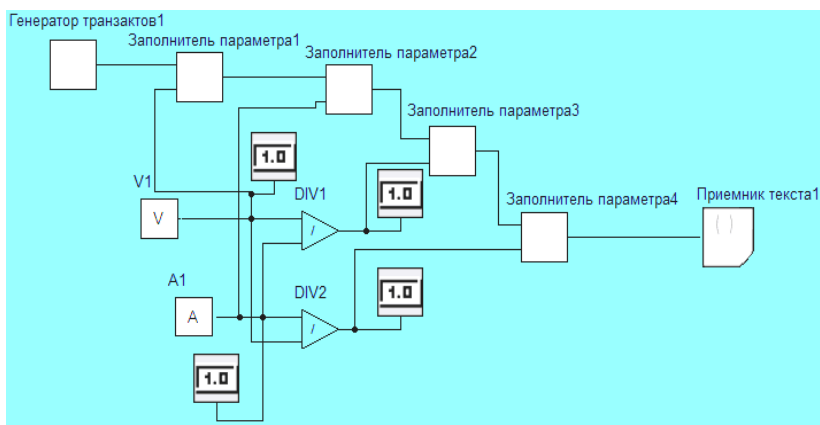


Рис. 2. Модель, представленная на логическом слое

На визуальном слое в компоненте «Генератор транзактов» вводим следующую задачу (рис. 3):

Рис. 3. Ввод текста в «Генераторе транзактов»

Компонент «Заполнитель параметров 1» отвечает за напряжение (U) на резисторе, «Заполнитель параметров 2» отвечает за ток (I), которые рассчитываются по формуле $I = \frac{U}{R2}$, «Заполнитель параметров 3» – отвечает за сопротивление на резисторе (R2), «Заполнитель параметров 4» – отвечает за проводимость (Y2). В свою очередь «Приемник текста» формирует все данные в один документ и отображает на визуальном слое (рис. 4).

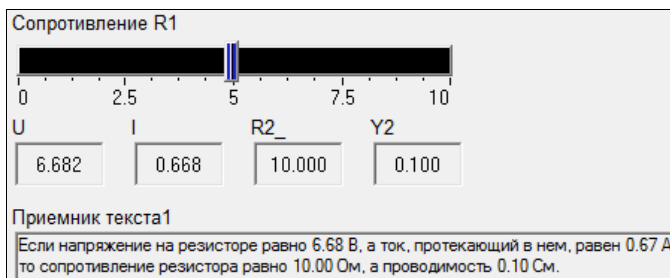


Рис. 4. Модель, представленная на визуальном слое

С помощью бегунка можно менять значения сопротивления R1, тогда значения U и I изменятся автоматически, а значения R2 и Y2 остаются неизменными, согласно схеме на объектном слое.

Закключение. Полученные результаты модели можно вставить в отчет, причем при изменении сопротивления и напряжения, ток посчитается автоматически, что экономит время работы над отчетом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Жуковский О.И., Сенченко П.В., Тарасенко В.Ф. Сети Петри в моделировании бизнес-процессов. Теоретические основы и приложения. Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2007. 180 с.
2. Емельянов А.А. и др. Имитационное моделирование экономических процессов: учеб. пособие / А.А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума; под ред. А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
3. Дмитриев В.М. МАРС – среда моделирования технических устройств и систем / В.М. Дмитриев, А.В. Шутенков, Т.Н. Зайченко, Т.В. Ганджа. Томск: В-Спектр, 2011. 278 с.
4. Шутенков А.В., Ганджа Т.В. Представление метода наложения учебно-иллюстративным модулем в интерактивном учебнике // Электронные средства и системы управления: матер. докладов X Междунар. науч.-практ. конф. (12–14 ноября 2014 г.): в 2 ч. Ч. 2. Томск: В-Спектр, 2014. С. 150–154.

ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА СТАРЕЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ И У ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

М.А. Каканов, А.Ю. Павлова, студенты

Научный руководитель Д.Ю. Жапова, ст. преподаватель

каф. МиСА, к.ф.-м.н.

г. Томск, ТУСУР, riedigost@gmail.com

Надежность – один из ключевых показателей качества, использующийся при оценке технического уровня оборудования на предприятии и у физических лиц. По определению [1], надёжность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. То есть надежность – это совокупность таких характеристик, как безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.

В результате проблема повышения надежности, а значит, увеличения сроков службы оборудования и технических систем, является частью общей проблемы повышения качества продукции.

Зачастую производитель оборудования дает ограниченную гарантию на определенный срок, причем нередко с рядом оговорок. В этот период производитель несет финансовую ответственность. Однако как только заканчивается гарантия, то оператор/пользователь при первой же аварийной ситуации несет финансовые потери (такие, как покупка запчастей, а также все сопутствующие расходы по замене и дальнейшей эксплуатации). Поэтому важно иметь прогноз временных и эксплуатационных промежутков, на которых оборудование или техническая система даст сбой (в каком узле, агрегате это может произойти и т.д.) [2, 3], и, в конечном счете, подсчитать/спрогнозировать совокупную стоимость владения. В некоторых случаях может оказаться, что экономически более выгодно заменить оборудование, нежели производить его ремонт и дальнейшую эксплуатацию.

К сожалению, в сборе информации о фактической надежности существуют определенные трудности, которые состоят в том, что сбор статистики отказа оборудования и отдельных технических узлов организован главным образом в отраслях крупносерийного производства. Но даже в этом случае производитель зачастую не раскрывает всех данных, поскольку не хочет нести публичную ответственность и тем самым снижать свою конкурентоспособность.

К сожалению, если для простейших электронных деталей, таких как диоды, микросхемы и т.д., уже собраны базы данных информации и её можно проанализировать (в том числе с помощью готовых про-

грамм), то в случае более сложной техники (например, комбинации электроники и механических узлов) возникают определенные трудности, обусловленные: а) труднодоступностью диагностического оборудования; б) нелинейными законами влияния отдельных элементов сложной конструкции друг на друга.

В связи с этим представляет интерес задача создания программного обеспечения, опирающегося на законы теории вероятностей, которое на основе имеющейся информации об отказах отдельных узлов оборудования или технических систем прогнозировало бы надежность и совокупную стоимость владения имеющегося у предприятия или физических лиц оборудования.

Для достижения поставленных задач был установлен следующий план действий: 1) проанализировать предоставленную статистику отказов эксплуатации за определенный период, ламп наружного освещения города Томска; 2) исследовать рынок на предмет программного обеспечения, решающего поставленные задачи в той или иной мере; 3) описать функциональные требования продукта, который бы решал поставленные задачи в полной мере и в соответствии с российским стандартом; 4) проанализировать алгоритмы действия программного обеспечения, которое наиболее полно отвечает составленным требованиям; 5) описать алгоритмы решения поставленных задач; 6) описать преимущества разрабатываемого программного обеспечения перед конкурентами; 6) на основе проведенного исследования разработать прототип продукта.

Статистику отказов эксплуатации представим в виде таблицы согласно методологии проведения анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции FMEA (Failure modes and effects analysis), (таблица [4, 5]).

**Виды отказов каждого компонента системы
наружного освещения г. Томска**

1	2	3	4	5	6	7	8	9

В колонке №1 содержится название исследуемого компонента; №2 – идентификационный номер компонента. Колонка №3 описывает функцию компонента; №4 – возможные виды отказа компонента, причина которых записана в колонке №5. Последствия каждого отказа описаны в колонке №6. Серьезность отказа компонента, оцененная по десятибалльной шкале, записана в колонке №7; частота отказа – в №8. В колонке № 9 указаны комментарии.

Структурированные результаты таблицы были использованы в качестве исходных данных при прогнозировании количества и вида ламп, которые необходимо хранить на складе для своевременной замены вышедших из строя. Даны рекомендации по модернизации системы наружного освещения города Томска с целью повышения её экономичности.

Полученное программное обеспечение представляет интерес в качестве системы прогнозирования объёма необходимых закупок с учетом влияния внешних факторов (в частности, погодных условий или экономической ситуации в стране).

ЛИТЕРАТУРА

1. *ГОСТ 27.002-89*. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
2. *Чудаева А.А.* Надежность и срок службы оборудования как экономическая категория. Вестник ОГУ. 2009. №8 (10). С. 150–155.
3. *ГОСТ 27.301–2011*. Надежность в технике. Управление надежностью. Техника анализа безотказности. Основные положения.
4. *Mikulak R.J.* The Basic of FMEA, 2nd Edition / R.J. Mikulak, R. McDermott, M. Beauregard Paperback, 2008. 90 p.
5. *Годлевский В.Е.* Применение метода анализа видов, причин и последствий потенциальных несоответствий (fmea) на различных этапах жизненного цикла автомобильной продукции / Под ред. В.Я. Кокотова / В.Е. Годлевский, А.Я. Дмитриев, Г.П. Юнак. Самара: Перспектива, 2002. 160 с.

СИСТЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ МЕТОДОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ

М.И. Кочергин, магистрант каф. МиСА

*Научный руководитель Т.В. Ганджа, доцент каф. МиСА, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, max24kochergin@gmail.com*

Применение метода моделирования при решении задач по естественнонаучным дисциплинам позволяет изучать суть рассматриваемых процессов изнутри, что при использовании современного специального программного обеспечения даёт возможность проведения вычислительных экспериментов. Среда компьютерного моделирования задач (СКМЗ) [1, 2], разработанная сотрудниками кафедры МиСА ФВС ТУСУРа, реализует указанный метод для решения задач по физике. Основой СКМЗ является метод компонентных цепей (МКЦ) [3].

Актуальным является вопрос разработки вспомогательной системы для осуществления поддержки работы пользователя в СКМЗ: обуче-

ние пользователя процедуре моделирования в СКМЗ и проверка приобретённых навыков решения задач по физике методом моделирования. Предполагается использование такой системы как для очных, так и заочных (дистанционных) форм обучения.

Структура системы. Разрабатываемая система обучения решению задач (СОРЗ) состоит из следующих модулей:

- 1) модуль лингвистического анализа текста,
- 2) модуль логической обработки информации,
- 3) модуль проверки решения задачи,
- 4) модуль формирования и вывода ответа пользователю.

СОРЗ предусматривает два режима использования: режим обучения и режим проверки.

Режим работы. В режиме обучения пользователь может получить пошаговую инструкцию по построению КЦ конкретной задачи. Текст задачи может быть введён пользователем вручную или предложен из банка задач. Инструкция представляет собой пошаговый алгоритм, описывающий действия, необходимые пользователю для построения модели задачи, и содержит указания по выбору необходимых компонентов из библиотеки компонентов, порядку их соединения, именованию и краткие пояснения по физическим законам, действующим в решаемой в системе задаче.

В режиме проверки пользователь может проверить свои навыки решения задач в СКМЗ. Для этого пользователю из банка задач выводится одна из задач по физике, представленных в текстовом виде. Пользователь выполняет построение КЦ (модели) задачи в СКМЗ и загружает полученный файл в систему. Далее модуль проверки задач осуществляет проверку правильности построения КЦ в загруженном файле, и пользователю выводится ответ (на русском языке), содержащий информацию о допущенных ошибках при решении задачи.

Принцип работы. Принцип работы СОРЗ заключается в построении модели задачи в формате МКЦ по текстовому описанию этой задачи. Для этого сначала проводится лингвистический анализ [4] введённого текста, результатом которого является формализованное представление текста задачи. Это представление записывается в ориентированный взвешенный граф, отражающий связи слов в тексте и их минимальное семантическое значение.

На рис. 1 представлен граф для задачи: «*В течение 30 с поезд двигался равномерно со скоростью 72 км/ч. Какой путь прошёл поезд за это время?*». Он имеет следующую интерпретацию: «Объект [1: *поезд*] совершал [2: *движение*] образом [3: *равномерно*]. Характеристики этого действия: [16: *скорость*] = 72 км/ч, [16: *время*] = 30 с. Искомая ве-

личина [7: *путь*], над которым [1: *поезд*] совершил действие [2: *про-
шёл*] за величину [18: *время*], равное [8: *указанному*]]».

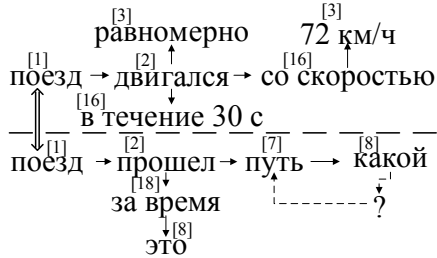


Рис. 1. Семантический граф задачи

Далее это формализованное представление проходит логическую обработку, в результате которой формируется модель задачи в формате КЦ, представляемая неориентированным взвешенным графом. Логическая обработка заключается в применении набора правил к полученному формализованному представлению. Примеры правил приведены в таблице. Применение таких продукционных правил позволяет определять как тип задачи (раздел физики), так и объектные и системные модели и их связи, что является необходимым и достаточным условием построения модели задачи в формате МКЦ. Используемый язык правил представлен ниже:

<правило>::= ЕСЛИ <предпосылка> ТО <следствие> КОНЕЦЕСЛИ;
 <предпосылка>::= (И {<условие>}) | (ИЛИ {<условие>});
 <условие>::= <переменная> <знак> <значение>;
 <следствие>::= {<действие>};
 <действие>::= (<переменная> = <значение>);

Правила логической обработки

Тип правила	Правило
Правило определения типа действия	ЕСЛИ (ПараметрОбъекта[Объект_i] = «Скорость») ИЛИ (ПараметрОбъекта[Объект_i] = «Ускорение») И (ПараметрОбъекта[Объект_i] = «Расстояние») И (ПараметрОбъекта[Объект_i] = «Время») ТО (ТипДействия[Объект_i] = «Движение») КОНЕЦЕСЛИ;
Правило определения объектной модели	ЕСЛИ (ТипДействия[Объект_i] = «Движение») И (ПараметрДействия[Объект_i] = «Равномерно») ИЛИ (ПараметрОбъекта[Объект_i] != «Ускорение») ТО (ОбъектнаяМодель[Объект_i] = «Равномерное прямолинейное движение»); КОНЕЦЕСЛИ;

Заключение. Разрабатываемая система предназначена для формирования и проверки навыков решения задач по физике методом моделирования. Система производит построение модели задачи в формате КЦ посредством проведения лингвистического анализа текста, условий задачи и логической обработки её формализованного представления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шарова О.Н. Моделирование задач по физике в компьютерной образовательной среде: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Томск, 2006. 181 с.
2. Дмитриев В.М., Филиппов А.Ю., Ганджа Т.В., Дмитриев И.В. Компьютерное моделирование физических задач. Томск: В-Спектр, 2010. 248 с.
3. Дмитриев В.М., Арайс Л.А., Шутенков А.В. Автоматизация моделирования промышленных роботов. М.: Машиностроение, 1995. 304 с.
4. Большакова Е.И. и др. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика: учеб. пособие / Е.И. Большакова, Э.С. Клышинский, Д.В. Ландэ, А.А. Носков, О.В. Пескова, Е.В. Ягунова. М.: МИЭМ, 2011. 272 с.

АЛГОРИТМ ДЕКОМПОЗИЦИИ ПОЛИНОМОВ, ОСНОВАННЫЙ НА РАЗБИЕНИЯХ

М.Ю. Перминова, аспирант каф. ПрЭ

*Научный руководитель В.В. Кручинин, профессор каф. ПрЭ, д.т.н.
г. Томск, ТУСУР, ptyu@2i.tusur.ru*

Предлагается алгоритм декомпозиции полиномов, отличительной особенностью которого по сравнению с другими алгоритмами [1, 2] является использование специального класса разбиений натурального числа [3].

Введём ряд определений, обозначений и исходных данных для алгоритма:

- исходный полином $F(x) = \sum_{i=1}^P f_i x^i = f_1 x + f_2 x^2 + \dots + f_P x^P$;
- искомые полиномы $A(x) = \sum_{i=1}^m a_i x^i$ и $B(x) = \sum_{i=1}^s b_i x^i$, где $B(A(x)) = F(x)$ и $p = m \cdot s$;
- Sol – список известных коэффициентов a_i и b_i полиномов $A(x)$ и $B(x)$ соответственно;
- First(m, s, j) находит след от корня (m, s, j) к самому левому листу дерева решений [3];
- Next(m, s, j) находит следующий след в поддереве [3];

- D – список всех m и s , удовлетворяющих условию $p = m \cdot s$ (при этом p задано);
- T – список из $m + s - 1$ параметров для получения уравнений;
- $GetT(m, s)$ формирует список T по параметрам m и s ;
- L – след в дереве решений;
- Pol – полином, из которого формируется уравнение Eq ;
- $GetPolynom(Sol, x_i)$ формирует полином с коэффициентами x_i из списка Sol .

Суть этого метода состоит в получении и решении системы p уравнений, каждое уравнение в которой основывается на композиционной формуле и разбиениях. При этом число неизвестных равняется $m + s - 1$, поэтому необходимо выбрать и решить только $m + s - 1$ уравнений из системы. Все найденные решения уравнений – это коэффициенты искомым полиномов $A(x)$ и $B(x)$. После этого проверяется наличие композиции при найденных коэффициентах.

Далее приведен алгоритм декомпозиции полиномов, основанный на описанном выше методе:

```

GetDecomposition(F(x)) :=
begin
  Sol0 = {  $a_m = 1$  }, \\\ задаем первый элемент списка Sol
  D = GetDivisors(F(x)), \\\ получаем список D
  for ( i = 1, i  $\neq$  length(D), i++ )
    begin
      T = GetT(m,s),
      for ( j = 1, j  $\neq$  length(T), j++ )
        begin
          for ( L = First(m,s,T[j]), L  $\neq$  NULL, L = Next(m,s,T[j]) )
            begin
              P = GetPartition(L), \\\ получаем разбиение P
              M = GetMonom(P), \\\ получаем моном M
              Pol = Pol + M \\\ добавляем моном M в полином Pol
              Eq = GetEquation(Pol) \\\ получаем уравнение Eq
            end
            \\\ подставляем в Eq известные коэффициенты из Sol
            Verification(Eq, Sol),
            S = Solve(Eq), \\\ получаем решение S уравнения Eq
            Sol = Sol + S, \\\ добавляем S в список Sol
          end
        end
      A = GetPolynom(Sol,  $a_i$ ) \\\ получаем полином A
    
```

$B = \text{GetPolynom}(\text{Sol}, b_i) \setminus \setminus$ получаем полином B

$\text{Existence}(F(x), B(A(x))) \setminus \setminus$ проверяем наличие композиции

end

Далее будет рассмотрен пример работы алгоритма декомпозиции полиномов, основанного на разбиениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kozen D., Landau S. Polynomial decomposition algorithms // J. Symb. Comput. 1989. Vol. 7. P. 445–456.
2. Joon-Kyung Seong, Gershon Elber, Myung-Soo Kim. Polynomial Decomposition and Its Applications [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cs.utah.edu/~seong/decomposition.pdf> (дата обращения: 12.03.2015).
3. Перминова М.Ю., Кручинин В.В. Алгоритмы рекурсивной генерации ограниченных разбиений натурального числа // Доклады ТУСУРа. 2014. № 4(34). С. 89–94.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ С ФАКУЛЬТЕТОМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ТУСУРа

Т.А. Посысоева, А.Ю. Иволина, С.В. Васильцов,

Д.В. Шпидько, студенты каф. КСУП

Научный руководитель Е.Н. Рыбалка, ст. преподаватель каф. КСУП

г. Томск, ТУСУР, каф. КСУП, eee_not@mail.ru, ewgeny@inbox.ru

*Проект ГПО КСУП-1501 «Автоматизация управления
в технике и образовании»*

В данной статье будет рассмотрена проблема, связанная с отсутствием каких-либо средств, позволяющих облегчить выполнение рутинных и шаблонных операций при проверке преподавателями работ студентов факультета дистанционного обучения ТУСУРа (ФДО).

В настоящее время у преподавателей ФДО ТУСУРа существует проблема больших временных и трудовых затрат в процессе проверки и обработки индивидуальных заданий (контрольных, лабораторных, курсовых, практических), отправленных студентами.

Эту проблему планируется решать поэтапно путем создания автоматизированной системы, предназначенной для преподавателя. Основные этапы следующие.

На первом этапе в ходе анализа предметной области было произведено ознакомление с сайтом ФДО и изучены возможности личного кабинета студента ФДО. Был изучен технологический процесс обработки файлов преподавателем, который состоит из загрузки присланных архивов с электронной почты, куда они были направлены автома-

тизированной системой «Лощман». Затем происходит определение личности студента, разархивация файлов в определенную папку (с целью упорядочивания информации), проверка присланной работы и написание рецензии. Был определен требуемый функционал:

- резервное копирование данных;
- веб-взаимодействие;
- статистика по студентам;
- сведения о студентах;
- дата проверки заданий;
- шаблоны рецензий;
- отправка старых работ в архивы;
- проверка на идентичность предыдущим работам.

Также планируется создание прототипа интерфейса, основанного на предпочтении преподавателей, работающих с ФДО.

На втором этапе будет проводиться выбор оптимальной СУБД и языка программирования путем отсеивания по определенным критериям, проектирование БД, написание программных модулей, определение архитектуры системы.

Третий этап, заключительный, включает в себя программную реализацию, тестирование готового программного продукта на соответствие следующим критериям:

- надёжность;
- практичность;
- эффективность;
- сопровождаемость;
- мобильность;
- завершенность;
- расширяемость;
- возможность повторного использования;
- простота и удобство использования.

Также планируется поэтапное внедрение системы.

В итоге данного проекта будет создана программа с возможностью её расширения до веб-приложения, позволяющая упорядочить структуру файлов, отправленных на обработку преподавателю, и, соответственно, упростить процесс проверки и написание рецензий на работы.

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ «ХИМИЯ»

П.С. Поздняков, студент

*Научный руководитель В.В. Романенко, доцент каф. АСУ, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, paul27et@gmail.com*

Статья посвящена аспектам разработки виртуального лабораторного практикума для электронного учебного курса «Химия», созданного по материалам к.т.н., доцента каф. РЭТЭМ ТУСУРа Е.В. Чикина.

Целью работы являлась разработка трех виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Химия», моделирующих определенные химические опыты. В настоящее время практически закончена разработка двух работ – «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации» (рис. 1) и «Электролиз. Электрохимическая коррозия» (рис. 2). Работы предназначены для студентов как дистанционной, так и очной формы обучения.



Рис. 1. Окно выполнения лабораторной работы №1

Выполнение работ возможно в двух режимах:

1. В локальном режиме. Пользователь запускает среду для выполнения лабораторных работ, выбирает одну из двух представленных работ, после чего переходит в виртуальное окружение для ее выполнения. Параллельно с выполнением работы заполняется отчет. После завершения работы отчет сохраняется в формате XML, после чего отправляется в центр проверки по e-mail. В центре проверки специаль-

ный робот сортирует входящие письма, и если встречается в письме файл с отчетом по лабораторной работе, запускает специальную библиотеку (DLL) для проверки правильности выполнения работы. Если проверка пройдена, работа автоматически будет зачтена. Если нет – пользователю будет отправлено по e-mail ответное письмо с причиной незачета.

2. В режиме онлайн. В этом случае пользователь проходит авторизацию на сайте, затем переходит по ссылке в окно с виртуальным окружением для выполнения работы, функционирующее в системе Moodle. Параллельно с выполнением работы происходит заполнение отчета. После завершения работы на серверной части происходит проверка правильности заполнения отчета. Если проверка пройдена, работа автоматически будет зачтена. Если нет – пользователь увидит сообщение о причине незачета.

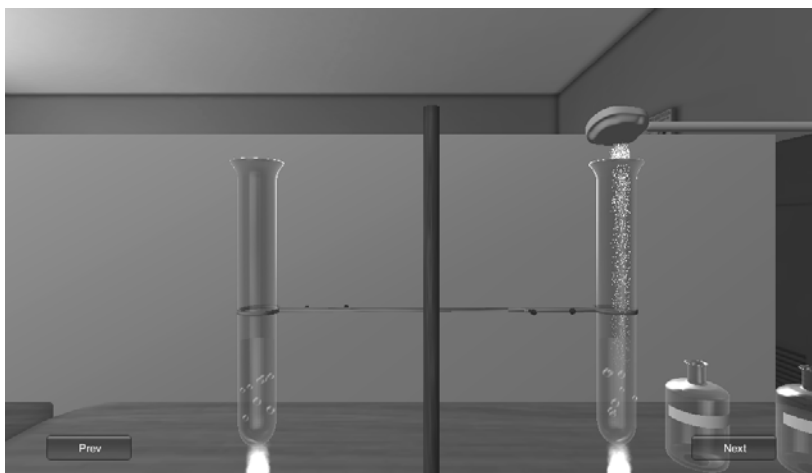


Рис. 2. Окно выполнения лабораторной работы №2

Лабораторные работы выполнены с использованием трехмерной графики, а также характеризуются интерактивным взаимодействием с пользователем. Виртуальное лабораторное окружение создается в среде 3D-моделирования Unity3D.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Анисимов А.М.* Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Харьков: изд-во ХНАГХ, 2009. – 292 с.
2. *Прохоренок Н.А.* HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. 912 с.
3. *Goldstone W.* Unity Game Development Essentials. Packt Publishing Ltd, 2009. 302 p.

БИБЛИОТЕКА МЕТАИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

В.Ю. Савицкий, студент каф. АСУ

*Научный руководитель В.В. Романенко, доцент каф. АСУ, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, and.utf.8@gmail.ru*

Опыт, полученный в ходе выполнения лабораторных работ по той или иной дисциплине, является неотъемлемой частью обучения. К сожалению, не всегда у обучающихся имеется доступ к реально существующему оборудованию, используемому в работе. Обусловлено это может быть многими факторами: дистанционная форма обучения, редкость оборудования или опасность при работе с ним. Для решения данной проблемы учебные организации создают виртуальные лаборатории – комплекс программ, который моделирует ту или иную часть реального мира.

Нами было разработано несколько виртуальных лабораторных работ по БЖД и химии. В ходе разработки собственных и анализа уже существующих виртуальных лабораторий мы пришли к выводу, что все они обладают множеством похожих и часто используемых элементов. Данные элементы приходится каждый раз переписывать заново, с учетом особенностей работы.

На основе полученного опыта нами был реализован фреймворк для создания виртуальных лабораторных работ с целью облегчить труд разработчика и ускорить разработку.

Фреймворк – это набор типовых инструментов для решения какой-либо задачи. Таким образом, часть лаборатории не будет нуждаться в реализации, так как она уже реализована в проекте и проверена на работоспособность.

Одним из элементов, объединяющих лабораторные работы, является лабораторное оборудование. Трудно представить себе лабораторию, в которой его нет. Оборудование бывает разным: от простых колбонагревателей и штативов до иономеров и прочих нетривиальных инструментов.

Учитывая все разнообразие инструментов, было решено разработать библиотеку метаинструментов, способных моделировать поведение и особенности того или иного лабораторного оборудования.

С целью сделать библиотеку расширяемой было принято решение выделить базовые составляющие каждого инструмента, чтобы на их основе создавать новые.

Важным требованием к метаинструменту является его реалистичное изображение. Метаинструмент должен быть похож на реальный инструмент не только внешне, но и внутренне, т.е. моделировать пове-

дение. К примеру, если создается метаинструмент «термометр», то требуется, чтобы он был похож внешне (наличие шкалы, ртутного столба, стеклянного корпуса, если речь идет о классическом термометре) и имел возможность корректно отображать требуемую информацию (изменение высоты ртутного столба в зависимости от температуры).

Внешнее реалистичное изображение инструмента достигается путем 3d-моделирования трёхмерной модели и ее дальнейшего текстурирования. Моделирование поведения достигается путем прописывания в коде требуемой математической модели.

В качестве средства 3d-моделирования и текстурирования был выбран свободный, профессиональный программный комплекс Blender [1]. В качестве инструмента для создания текстур был выбран свободный растровый графический редактор GIMP [2]. В качестве средства описания математических моделей был выбран язык C# [3].

Необходимо дать возможность пользователю (в нашем случае пользователь – это программист, использующий фреймворк, а не обучающийся, использующий виртуальную лабораторную работу) создавать свои собственные инструменты, которые, также как и уже реализованные, смогут работать и корректно обрабатываться фреймворком.

Желательно, чтобы в большинстве случаев пользователю не приходилось дописывать код самому. Для этого метаинструменты должны обладать модульностью, т.е. иметь возможность расширяться (или сужаться, в зависимости от задачи) посредством включения (или удаления) требуемых компонентов в окне Unity [4]. Данный подход избавит пользователя от возможных структурных ошибок и облегчит труд при разработке инструмента.

Полноценный фреймворк позволит значительно сократить время создания виртуальных лабораторий. Библиотека мета-инструментов является неотъемлемой частью фреймворка и позволяет в краткие сроки создавать новые и изменять уже существующие инструменты.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Справочная информация по инструменту создания трёхмерной графики Blender* [Электронный ресурс]. <https://www.blender.org/manual/> (дата обращения: 01.03.2015).
2. *Справочная информация по растровому редактору графики GIMP*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.gimp.org/2.8/ru/> (дата обращения: 01.03.2015).
3. *Руководство по программированию на C#* [Электронный ресурс] <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx> (дата обращения: 01.03.2015).
4. *Справочная информация по технологии Unity* [Электронный ресурс] <http://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html> (дата обращения: 01.03.2015).

**ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ «1С:ДОШКОЛЬНОЕ ПИТАНИЕ»
И «ВИЖЕН-СОФТ: ПИТАНИЕ В ДЕТСКИХ САДАХ 1.0»
КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ
УЧЕТА ПИТАНИЯ В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ
ДЕТСКИХ САДОВ**

М.А. Сурганова, студентка каф. АСУ

*Научный руководитель М.В. Григорьева, доцент каф. АСУ
г. Томск, ТУСУР, surganchik@mail.ru*

Для полноценного учета питания в детском дошкольном учреждении требуется согласованная работа нескольких специалистов – диетсестры, бухгалтера и заведующего производством столовой.

Применение типовых меню и выполнение требований по пищевой ценности в условиях постоянного изменения цен на продукты приводят к отклонению от нормы стоимости питания, как правило, в сторону превышения. Дошкольные учреждения в условиях жесткого контроля государственной санитарной службы к происхождению продуктов не имеют права свободного выбора поставщика и лишены маневра по цене продуктов. Для реализации возможности по замене продуктов требуются время, квалификация технолога питания и информация по ценам. На практике получается, что разумные требования к грамотному составлению рациона питания и безопасности продуктов невозможно выполнить без регулярных бухгалтерских расчетов, специальных диетологических знаний и значительных трудозатрат. Именно по этим причинам детские сады переходят на организацию компьютерного учета питания на основе специализированных программ. Автоматизация учета питания позволяет организовать в детском саду совместную согласованную работу по учету питания специалистов разного профиля. Использование таких программных продуктов позволяет выполнять работу диетолога и бухгалтера, даже специалисту без базовой подготовки.

«1С:Дошкольное питание» – программный продукт, предназначенный для ведения бухгалтерского, технологического и диетологического учета питания в дошкольном образовательном учреждении.

Основные возможности:

- ведение картотеки продуктов, блюд, типовых меню для нескольких рационов, сведений о пищевой ценности и нормах потребления с возможностью загрузки из внешних источников;
- пополняемый состав характеристик пищевой ценности;
- разработка рецептур блюд и типового меню;
- заказ продуктов поставщику;

- учет продуктов на складах: перемещения ТМЦ, остатки, инвентаризация. Разделение учета по видам движения средств;
- партионный учет продуктов сопровождается сведениями о сроках хранения, конкретных единицах измерения (банки, батоны и т.д.), технических условиях, санитарных сертификатах;
- калькуляция: составление и расчет «Меню-требования», основного и на дополнение/возврат, с учетом норм отхода холодной обработки, замен продуктов и блюд, пробы. Автоматизированное списание продуктов и расчет стоимости питания. Дозаказ продуктов;
- бракераж готовых блюд с регистрацией оценок и распечаткой вкладных листов бракеражного журнала;
- контроль фактического рациона по стоимости и пищевой ценности.

«Вижен-софт: Питание в детском саду 1.0» – программный продукт, предназначенный для автоматизации планирования и формирования рационального питания детей.

Основные возможности:

- Ведение картотеки продуктов, блюд с указанием рецептуры, технологии приготовления и ссылки на сборник рецептов. По каждому блюду можно вывести на печать технологическую карту со значениями пищевой ценности, витаминов и минеральных веществ с учетом термической обработки.
- Создать готовые меню на каждый день и десятидневные меню для различных категорий питающихся и рассчитывать по меню требуемое количество продуктов для заказа с учетом остатка продуктов на складе.
- Формирование меню под требуемое количество продуктов, в том числе «под остаток», с одновременной автоматической корректировкой продуктов в блюдах и пересчетом выхода блюд.
- Складской учет продуктов питания, в том числе по договорам с поставщиками (по лотам) и формирование аналитических отчетов.
- Расчет средней стоимости питания (стоимости дня).
- Формирование и вывод на печать основных документов за любой период.
- Выгрузка данных о движении продуктов в системы «1С:Бухгалтерия 7.7» и «1С:Бухгалтерия 8.2».

На сегодняшний день на рынке представлено сравнительно малое количество программных продуктов для учета питания в детских садах, так как дошкольные учреждения мало финансируются и не все детские сады могут позволить себе автоматизировать процесс учета питания. Понимая важность поставленной задачи, я уделила особое внимание простоте и удобству организации учета питания в програм-

мах «1С:Дошкольное питание» и «Вижен-софт: Питание в детском саду 1.0». Анализ данных программ я провела по таким сравнительным характеристикам, как функциональные возможности, стоимость, удобство пользования, пользовательский интерфейс.

Автоматизация учета питания в дошкольном образовательном учреждении позволяет проанализировать, упростить и усовершенствовать организацию питания. Я принципиально не даю оценки конкурирующему продукту и призываю всех потенциальных клиентов самостоятельно сложить свое мнение о каждом программном продукте, ознакомившись с демонстрационными версиями, доступными на сайтах разработчиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вижен-софт*. Автоматизация питания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pitaniessoft.ru>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
2. *1С:Дошкольное питание* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1cp.ru/solutions/FoodInf/>, свободный. Загл. с экрана.

МОДУЛЬ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА ЭЛЕМЕНТОВ В СДО MOODLE

Д.В. Утробин, студент каф. ПрЭ

*Научный руководитель Ю.А. Зорин, программист ЛИСМО, к.т.н.
г. Томск, ТУСУР, ФДО, ЛИСМО, udv@2i.tusur.ru*

В настоящее время интернет-технологии все больше используются в дистанционном обучении. Создаются интерактивные лекции, презентации и т.д.

На данный момент на факультете дистанционного обучения ТУСУРа (ФДО ТУСУРа) используется технология Flash для создания мультимедиа лекций. Технология Flash основана на использовании векторной графики в формате Shockwave Flash (SWF). Основным достоинством флеша называют широкие возможности визуализации, включая работу с векторными изображениями, видеопотоками, плавную анимацию движения и т.д. Однако такие недостатки, как обязательное наличие плагина для браузера и отсутствие поддержки мобильными платформами, затрудняет ее дальнейшее использование.

Таким образом, целью данной работы является создание модуля для размещения мультимедийных элементов в образовательных курсах СДО Moodle, устранив при этом недостатки Flash-технологии.

Всего в модуле представлено 3 типа мультимедиа элементов:

1. Аудиослайды.
2. Видеослайды.

3. Обычные слайды без какого-либо аудио- или видеосопровождения.

Рассмотрим работу модуля на примере видеослайдов.

1. Верстка HTML-макета.

Макет проигрывателя сверстан с помощью HTML5. Благодаря использованию каскадных таблиц стилей CSS, внешний вид макета можно изменять. На рис. 1 представлен внешний вид проигрывателя.

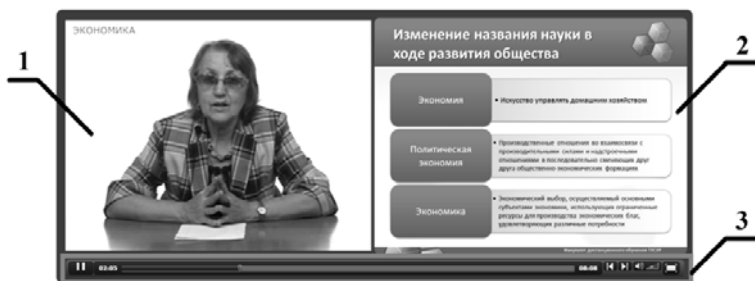


Рис. 1. Внешний вид проигрывателя:

1 – видео; 2 – слайды; 3 – панель управления

2. Разработка JQuery-плагина для управления проигрывателем.

Плагин `videoslide.js` позволяет добавлять в выбранный элемент проигрыватель:

```
$ («#element»). videoslide ();
```

Для задания ширины проигрывателя, необходимо указать параметр `width` в пикселях:

```
$ («#element»). videoslide ({  
  width: 700  
});
```

Также следует указать и ссылки на два видеофайла форматов `mp4` и `webm` (параметры `video_url1` и `video_url2`) и XML-файл (параметр `xml_url`, формируется автоматически модулем Moodle):

```
$ («#element»). videoslide ({  
  xml_url: «http://simple.com/xml/xml.xml»  
  video_url1: «http://simple.com/video/video.mp4»  
  video_url2: «http://simple.com/video/video.webm»  
});
```

Ниже приведен список других параметров:

autoplay – автозапуск лекции (принимает два значения – *false* или *true*);

onLoad, onFinish, onPlay, onPause – определяют функции, которые будут выполняться при соответствующих событиях (**onLoad** – загрузка аудиофайла, **onFinish** – завершение воспроизведения, **onPlay** – при запуске воспроизведения, **onPause** – при паузе).

3. Разработка модуля для размещения в СДО Moodle.

Для размещения мультимедиа лекций был создан модуль Moodle. Формирует xml файл, содержащий путь к графическим файлам и временные интервалы отображения и передает его в JQuery плагин.

```
$dom = new domDocument(«1.0», «utf-8»);  
$root = $dom->createElement(«slideshow»);  
$dom->appendChild($root);  
for ($i = 0; $i < count($imagesArr); $i++) {  
    $id = $i + 1;  
    $slide = $dom->createElement(«slide»);  
    $slide->setAttribute(«id», $id);  
    $url = $dom->createElement(«url», $imagesArr[$i]);  
    $time = $dom->createElement(«time», $timeArr[$i]);  
    $slide->appendChild($url);  
    $slide->appendChild($time);  
    $root->appendChild($slide);  
}  
$path = $CFG->tempdir.»».$className.»_».$multilecture->id.».xml»;  
$dom->save($path);  
$getXml = 'get_xml.php?path='.$path;
```

Заключение. Благодаря внедрению технологии HTML5 в СДО Moodle стало возможным создание кроссбраузерных и кросс-платформенных web-приложений. Данный модуль разрабатывался в качестве дипломного проекта и успешно внедрен в ФДО ТУСУРа.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Moodle*. NEWMODULE Documentation [Электронный ресурс]: https://docs.moodle.org/dev/NEWMODULE_Documentation
2. *jQuery* page2page. Создание плагина jQuery [Электронный ресурс]: http://jquery.page2page.ru/index.php5/Создание_плагина_jQuery
3. *Библиотека JQuery* [Электронный ресурс] : <http://api.jquery.com>

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ

*К.Л. Захаров, Н.Д. Букреев, студенты каф. АОИ,
А.В. Рикусов, О.А. Горшкова, студенты каф. АСУ*

Научный руководитель М.Ю. Катаев, профессор каф. АСУ, д.т.н.

г. Томск, ТУСУР, zakharov.k.l@yandex.ru

*Проект ГПО АСУ-1101 «Программное обеспечение для организации
и проведения спортивного программирования»*

Терминология. Задача – вычислительная проблема, имеющая чётко сформулированное условие, строгий формат входных и выходных данных, алгоритм проверки соответствия входных данных выходным и ограничения на память и процессорное время.

Контекст (от англ. contests) – соревнование, включающее набор задач для решения участниками и проводимое по определенным правилам.

Решение – исходный код программы, написанный на одном из доступных пользователю языков программирования, получающий по заданным входным данным выходные.

Система – совокупность сайта <http://olympic.tusur.ru>, тестирующего сервера и СУБД.

Спортивное программирование – вид соревнований по программированию, проводимых, как правило, одновременно для всех участников как очно, так и удаленно. Ранжирование участников осуществляется по разным параметрам их решений (обычно – количество решенных задач и штрафное время).

Краткое описание и назначение системы. Система предназначена для автоматического тестирования решений по задачам, проведения тренировок и олимпиад по спортивному программированию. Система включает в себя web-интерфейс для взаимодействия с тестирующим сервером, осуществляющим проверку решений и СУБД, хранящей данные о других пользователях и доступных задачах. Помимо этого, в системе возможно проведение контекстов по правилам ACM ICPC [1] и ВКОШП [2]. Для улучшения безопасности тестирующего сервера при запуске решений и контроля нерегламентированных средств приняты соответствующие меры.

Подробное описание системы вы можете найти в публикации предыдущей команды разработчиков [3].

Обучение в системе. Задача организации обучения в системе – сложна. Автоматизированное обучение, подразумевающее отсутствие, или точечное участие преподавателя, – возможное будущее проекта, но на данный момент разработка такого механизма не может быть произведена ввиду ограниченности ресурсов. Тем не менее обучение в сис-

теме наладить можно. Для этого нужно реализовать две составляющие: учебный материал и механизм виртуальных (тренировочных) контекстов.

Учебный материал. Рассчитывая на преимущественно самостоятельное обучение пользователей в системе, ставится следующая цель – необходимо предоставить целостный набор задач, учебных материалов и рекомендаций, как составленных самостоятельно, так и заимствованных из других источников [4, 5]. Предоставленный набор должен :

1. В достаточной степени раскрывать перед пользователем методы решений задач и разделы компьютерных наук, необходимые для участия в контекстах [6]:

- структуры данных;
- стандартные библиотеки языков программирования;
- перебор, кодирование (рекурсия, битовые маски, код Грея);
- сортировка и поиск (бинарный, тернарный поиск);
- жадность, динамическое программирование;
- разделяй и властвуй;
- математика (комбинаторика, теория чисел, теория вероятностей, теория игр, матричная алгебра);
- графы (обход, минимальный остов, кратчайшие пути, поток);
- алгоритмы обработки строк (хеширование, спец. структуры данных – бор, суффиксный автомат);
- геометрия (2D, 3D);
- продвинутые алгоритмы.

2. Способствовать формированию мыслительных процессов, располагающих к нахождению решений задач на основе опыта преподавателя математики Дьерда Пойа [7]:

- понимание условия;
- составление плана решения;
- осуществление плана решения;
- изучение полученного решения.

3. Способствовать ознакомлению с лучшими практиками, техническими нюансами и другой информацией из современного спортивного программирования. Например:

- сокращенная запись с помощью макросов C++;
- шаблон Решения (заготовка);
- обработка точности вещественных чисел;
- часто встречающиеся в решениях случаи undefined behaviour;
- рекурсия на стеке.

Виртуальный контекст. В процессе обучения, помимо контента необходимо обеспечить ситуации, наиболее приближенные к условиям реальных соревнований по спортивному программированию. Для этого

будет разработан механизм виртуальных контестов, сходный с аналогичным механизмом на сайте проекта codeforces [8]. Благодаря ему, пользователь сможет запускать ранее проведенные в системе контесты заново, для самостоятельного участия. Его результаты по ходу контеста будут отображаться совместно с результатами других участников, полученных в другое время. Основное преимущество такой тренировки – возможность приблизиться к реальным условиям соревнования. Практика показывает полезность такого подхода. На рис. 1 вы можете видеть диаграмму процесса создания виртуального контеста, как она представлена в архитектуре системы.

Примечание: MVC, или model-view-controller, – это схема проектирования, используемая во фреймворке Ruby on Rails, лежащем в основе системы [3].

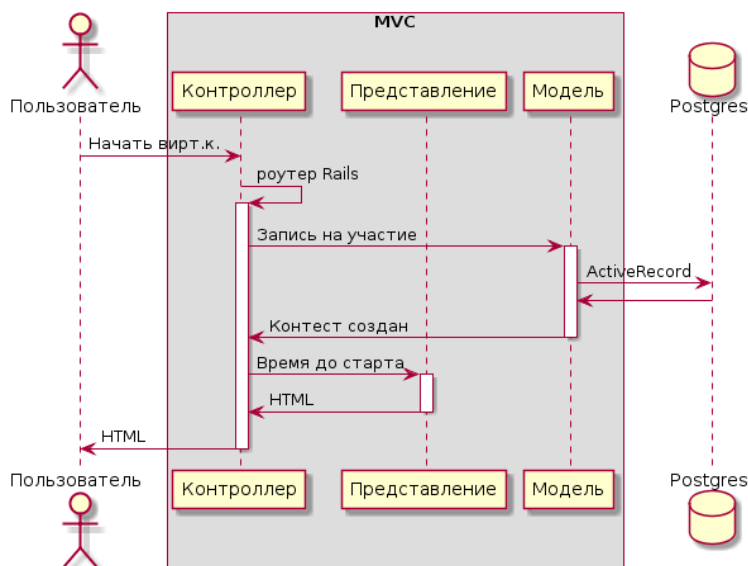


Рис. 1. Диаграмма создания виртуального контеста

ЛИТЕРАТУРА

1. *Northeastern European Regional Contest* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://neerc.ifmo.ru/information/contest-rules.html> (дата обращения: 05.03.2015).
2. *Олимпиады по информатике*. СПб., Россия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://neerc.ifmo.ru/school/russia-team/rules.html> (дата обращения: 05.03.2015).

3. *Научная сессия ТУСУР–2014*: матер. Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 14–16 мая 2014 г. Томск: В-Спектр, 2014: в 5 ч. Ч. 3. 266 с.

4. *Меньшиков Ф.В.* Олимпиадные задачи по программированию. М.: Питер, 2006 (ГПП Печ. двор). 314 с.

5. *Долинский М.С.* Решение сложных и олимпиадных задач по программированию: учеб. пособие. М.: Питер, 2006 (СПб.: Печатный двор им. А.М. Горького). 365 с.

6. *Halim S., Halim F.* Competitive programming 3: handbook for ACM ICPC and IOI contestants. 3-rd edition: 2014. 448 p.

7. *Пойа Д.* Как решать задачу. How to solve it [понимание постановки задачи, составление и осуществление плана, анализ решения] / Пер. с англ. В.Г. Звонаревой и Д.Н. Белла ; под ред. Ю.М. Гайдука. 4-е изд. М.: URSS, 2009. 206 с.

8. *Новое на Codeforces!* Виртуальные консты [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://codeforces.ru/blog/entry/2607> (дата обращения: 06.03.2015).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ «МАРС» НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

*С.С. Алексеенко, аспирант, Д. Краюшкин, А. Азорабеков, студенты
Научный руководитель В.М. Дмитриев, профессор каф. МуСА, д.т.н.
г. Томск, ТУСУР, каф. МуСА, alekseenkoss@gmail.com*

Среда моделирования «МАРС» уже многие годы успешно используется для обучения моделированию различных схем и компонентов. Ключевой особенностью среды моделирования является заложенный в основу метод компонентных цепей. СМ «МАРС» в течение многих лет наращивала базу моделей компонентов, благодаря которым превратилась в мощный инструмент моделирования. Однако с ростом новых технологий, в частности в отрасли web, появилась необходимость усовершенствовать среду моделирования, добавив ряд важных функций:

- Возможность использования среды моделирования без установки программного обеспечения, используя клиентское приложение (browser), которое присутствует на любом персональном компьютере.
- Возможность моделировать схемы и устройства в коллективе в режиме реального времени.
- Снижение вычислительной нагрузки путем ее концентрации на выделенном кластере серверов (размер которого мог бы динамически меняться в зависимости от вычислительной нагрузки), который бы отвечал исключительно за вычисление и обработку данных.
- Использование современных и удобных аналитических средств, функций сбора статистики, которые успешно внедрены во многие веб-приложения.

Текущий стек технологий, на которых реализована среда моделирования, к сожалению, не позволяет сделать большую часть из этих требований. Чтобы преодолеть технологический барьер и все-таки начать реализовывать данный функционал, была поставлена следующая задача:

Спроектировать среду моделирования «МАРС» используя технологическую концепцию облачных вычислений.

Концепция облачных вычислений подразумевает наличие пула (от англ. pool) конфигурируемых вычислительных ресурсов, а также множества клиентских приложений, которые имеют повсеместный и удобный сетевой доступ к этим ресурсам (рис. 1).

Применить данную концепцию к текущей реализации СМ «МАРС» невозможно, а это значит, что возникает необходимость в разработке совершенно нового клиентского программного обеспечения, которое, однако, будет взаимодействовать со «старым» вычислительным ядром.

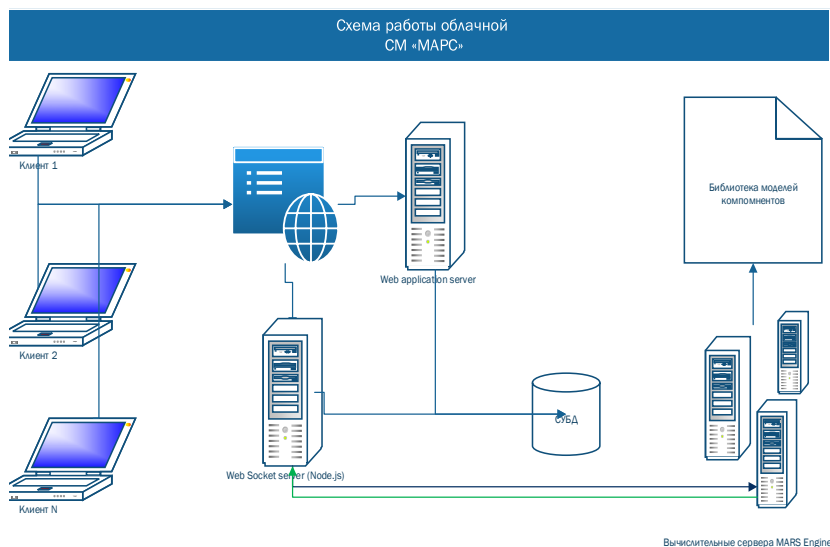


Рис. 1. Функциональная схема работы СМ «МАРС», используя концепцию облачных вычислений

Вычислительный сервер «МАРС» представляет собой ядро марс (MARS Engine), которое обращается к библиотеке компонентов. Библиотека компонентов представляет собой набор классов, где каждый компонент является классом, с набором параметров и методов, кото-

рые обрабатывают эти параметры. Для работы по сети, должен быть разработан специальный сервер, который использует протокол WebSocket.

Сервер выполняет ряд важных задач:

- Выгрузка дерева моделей компонентов и передачу ее клиентскому приложению.
- Получение схемы от клиентского приложения.
- Вычисление полученной схемы.
- Отправка результата вычислений клиентскому приложению.

Передача данных происходит в JSON-нотации. Вычислительный сервер «МАРС» не заботится ни о чем, кроме вычислений полученных схем. В дальнейшем, по мере роста количества клиентов и увеличения нагрузки, может возникнуть необходимость горизонтального масштабирования сервера. Для этого подходит механизм виртуализации, согласно которому пропорционально росту нагрузки создаются необходимые дополнительные виртуальные сервера, на которых запускаются точно такие же вычислительные серверы «МАРС». А также специальное приложение – «балансировщик нагрузки», которое распределяет вычислительные задачи в облаке виртуальных серверов.

Клиентское приложение, в данном случае состоит из web-приложения, web-сервера, WebSocket сервера и СУБД.

Web-приложение – это та часть системы, с которой взаимодействуют пользователи. Первоначальный функционал состоит из системы управления пользователями и редактора схем.

Можно выделить следующие базовые сущности: аккаунт, пользователь, роль, схема. Все сущности хранятся в базе данных. Такая иерархия сущностей решает проблему совместного редактирования схем, с каждой схемой может работать множество пользователей, в рамках одного аккаунта. Обмен данными между web-приложением и сервером «МАРС» происходит через дополнительный шлюз (gateway). Шлюз представляет собой WebSocket сервер.

Заключение. Данный архитектурный подход является весьма сложным и трудоемким, однако позволит реализовать среду моделирования, которая будет соответствовать всем поставленным требованиям. Кроме того, архитектура является достаточно гибкой и подразумевает возможность горизонтального масштабирования при росте нагрузки.

РАЗРАБОТКА МЕХАНИЧЕСКОЙ РУКИ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ ПО ДАВЛЕНИЮ

А.С. Букреев, Б.Д. Жалсанов, В.А. Иртыкеев

*Научный руководитель В.М. Дмитриев, д.т.н., зав. каф. МuCA
г. Томск, ТУСУР, alexander.bukreyev@gmail.com*

В настоящее время одной из самых серьёзных и трудно решаемых проблем людей с ограниченными возможностями является восстановление функционала конечностей. Эти люди вынуждены лишать себя многих повседневных вещей и каждый день испытывать огромные трудности, пытаясь преодолеть эти ограничения.

Еще в древние времена были предприняты попытки решить проблему ограничения возможностей движения, придумав такие вещи как костыли, инвалидные коляски, протезы, которые использовались, совершенствовались на протяжении многих веков и по сей день, но это помогало лишь частично восстановить функционал отсутствующей конечности.

Самым сложновоспроизводимым является функционал рук, для чего были разработаны пассивные и активные протезы. Хотя эти приспособления и помогают частично или полностью компенсировать физические недостатки, в большинстве случаев они недоступны широкому кругу лиц по экономическому или социальному фактору.

В данный момент большую популярность приобретают нестандартные решения из подручных материалов. А так как в России данным вопросом неособо занимаются, то возникла идея придумать и создать роботизированную руку, воспроизводящую частичный функционал человеческой руки (рис. 1).

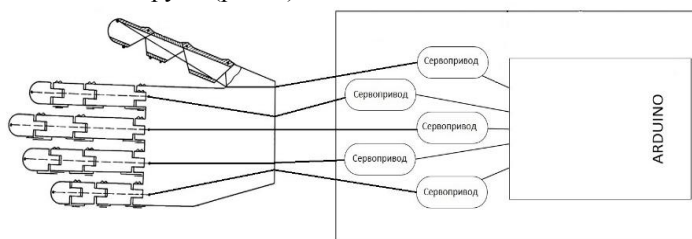


Рис. 1. Наглядная схема взаимодействия элементов

Методика реализации. Так как задачей является построение прототипа с низкой себестоимостью, то для создания корпуса выгодно применять технологию 3D-печати с использованием пластика ABS (акрилонитрилбутадиенстирол). Преимуществами использования данного пластика являются:

- стоимость пластика (порядка 600 рублей за килограмм);
- растворяется в ацетоне (можно сгладить «ступеньки» печати);
- повышенная ударопрочность и эластичность;
- нетоксичность в нормальных условиях;
- стойкость к щелочам и моющим средствам;
- влагостойкость;
- маслостойкость;
- кислотостойкость;
- теплостойкость 103 °С (до 113 °С у модифицированных марок);
- широкий диапазон эксплуатационных температур (от –40 до +90 °С);
- плотность 1,02–1,06 г/см³.

Это позволит устройству быть легким, не более 1,5 кг, с достаточной прочностью для повседневного использования. Это также позволит помещать руку туда, куда бы вы свою не решились бы.

За реализацию управления устройством отвечает плата Arduino, к которой подключены 5 сервоприводов (по одному на каждый палец) и 5 датчиков давления (также по одному на каждый палец). Располагаться плата Arduino и сервоприводы будут в предплечье.

Сервоприводы нужны для приведения пальцев в движение, для захвата предметов и возвращения в исходное положение. Датчики давления позволяют реализовать обратную связь для аккуратного обращения с хрупкими объектами.

Фаланги пальцев изготовлены полыми для протягивания через них лески. В местах сгиба фаланги соединены между собой болтами диаметром 2 мм. Леска имитирует связки, расположенные на ладонной поверхности и тыльной стороне кисти. Одним концом леска крепится к качельке сервопривода, а другим концом узлом завязывается на конце пальца. Для реализации функций сгиба и разжима необходимо протянуть 2 лески в одном пальце с разных сторон.

Перспективы развития механической руки. В дальнейшем в данном проекте можно развивать систему управления протезом.

С помощью поверхностных электродов, накладываемых на кожу (вводимых внутрь или под кожу) в местах, найденных индивидуально, передаются биоэлектрические потенциалы мышц на электронную систему управления протезом. Эти биоэлектрические потенциалы мышц возникают при всяком сокращении (напряжении) скелетных мышц, и их можно измерять достаточно чувствительными приборами

Заключение. Себестоимость данного устройства равна около 4 тыс. рублей. Стоимость зарубежных аналогов на 2014 г., таких как I – limb ultra, равна 2,5 млн рублей, что для среднестатистического жителя России является заоблачной. На сегодняшний день, учитывая курс доллара к рублю, эта цена становится еще больше.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСУШКИ КИРПИЧЕЙ

С.К. Вазенин

Научный руководитель Т.В. Ганджа, к.т.н.

г. Томск, ТУСУР, seregavazhenin@gmail.com

Система многоуровневого компьютерного моделирования СМ МАРС [1] позволяет изучать и исследовать систему осушки кирпичей.

Моделирование процессов, протекающих во время производства, позволяет более эффективно управлять производством, следовательно, снизить трудозатраты, процент брака, повысить эффективность использования ресурсов. Предлагаемые на рынке линии по производству кирпича, как правило, обладают большой мощностью, большей, чем мощность обычного кирпичного завода. Поэтому устанавливать новую линию не всегда целесообразно – избыточная мощность приведет к увеличению себестоимости кирпича, что при одинаковой его стоимости снизит прибыль предприятия.

Данная модель системы осушки представлена двумя режимами:

1. Моделирование системы осушки с управляемыми шиберами и максимально работающими двигателями вентиляторов.
2. Моделирование системы осушки с частотно управляемыми двигателями вентиляторов без применения шиберов.

Главной задачей является выявление наиболее рентабельного метода осушки.

В составе системы осушки выделены следующие подсистемы:

- сушило;
- объект осушки – кирпич-сырец;
- система подачи воздуха разной температуры;
- система управления шиберами;
- система управления частотой вращения двигателей;
- информационная система.

Сушило представляет собой камеру, куда будет подаваться палета с сырыми кирпичами. Для поддержания заданной температуры и влажности в сушиле необходимо подавать теплоноситель с определенными тепловлажностными параметрами.

Кирпич-сырец будет описываться моделью, включающей процессы выделения влажности (сушки кирпича) за счет поглощения тепла. Процесс сушки можно рассматривать как комплекс параллельно протекающих явлений: испарение влаги с поверхности кирпича; теплообмен между материалом и окружающей средой.

Система подачи воздуха – модель распределения теплоносителя по камере. Теплоносителем является смешанный воздух из горячего

воздуха печи обжига, холодного уличного, из цеха завода и рециркулирующего воздуха. Также к данной системе относятся модели шиберов и вентилятора.

Система управления шиберами и система управления частотой вращения двигателей может быть представлена как моделями различных регуляторов, так и алгоритмами управления различных уровней. Форма моделей может быть различной – структурные схемы, логические соотношения, блок-схемы алгоритмов.

Информационная система содержит различные датчики и регистраторы. Модели датчиков соответствуют по форме моделям согласующих компонентов, на входе которых энергетические потоки, а на выходе – информационные переменные.

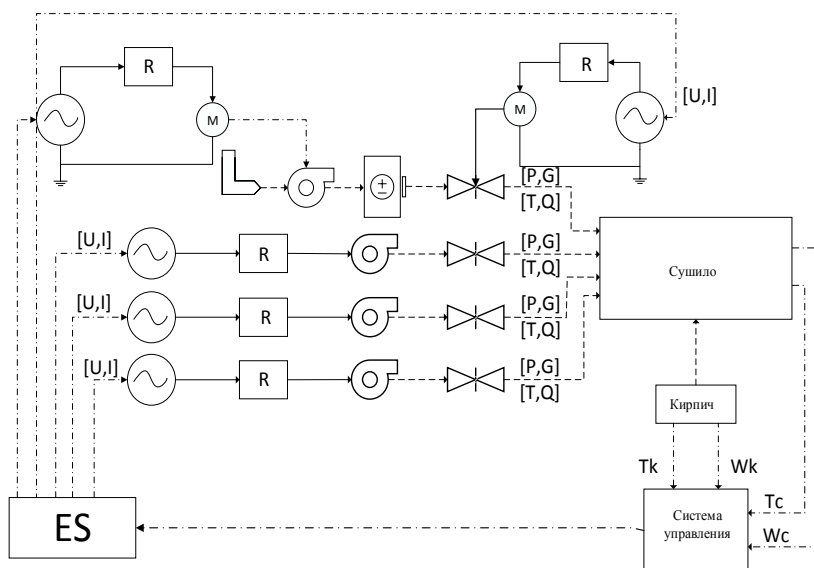


Рис. 1. Обобщенная структурная схема системы управления термодинамическим режимом сушильной камеры

Для модельного исследования системы сушильной камеры предлагается использовать многоуровневую компьютерную модель [2]. На ее объектном слое располагается представленная в формате метода компонентных цепей компьютерная модель исследуемой системы (рис. 1).

С помощью измерительных компонентов, представляющих в модели датчики, результаты моделирования передаются с объектного слоя на логический, где реализуется модель алгоритма дискретного

управления шиберами или частотного управления двигателями вентиляторов, сформированные на основе показаний приборов. Затем показания передаются на визуальный слой, где находится визуальный образ системы управления исследуемой системы осушки.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дмитриев В.М., Шутенков А.В., Зайченко Т.Н., Ганджа Т.В.* МАРС – среда моделирования технических устройств и систем. Томск: В-Спектр, 2011. 278 с.
2. *Дмитриев В.М., Ганджа Т.В.* Принцип формирования многоуровневых компьютерных моделей SCADA-систем для управления сложными технологическими объектами // Информатика и системы управления. 2013. № 2 (36). С. 24–36.

КОНЦЕПЦИЯ МНОГОУРОВНЕВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

Т.В. Ганджа, доцент каф. МИСА, к.т.н.

*Научный руководитель В.М. Дмитриев, д.т.н., зав. каф. МИСА
г. Томск, ТУСУР, gandgatv@gmail.com*

Томская область характеризуется наличием на ее территории многочисленных предприятий нефтегазовой промышленности, осуществляющих добычу и переработку нефти и газа. Характеристики протекающих технологических процессов (ТП) сильно зависят от параметров и характеристик окружающей среды, а сами сложные технологические объекты (СТО) оказывают на ее объекты высокие техногенные воздействия, нарушая экологическое равновесие региона. Целью управления такими объектами является поддержание в них экономически эффективных и экологически безопасных режимов функционирования.

В настоящее время наряду со SCADA-системами, которые реализуют компьютеризированные АСУ ТП, в процесс управления ТП предприятий нефтегазовой промышленности широко внедряются интеллектуальные системы управления (ИСУ), осуществляющие автоматизированную выработку управляющих воздействий, которые носят рекомендательный характер и перед их применением должны пройти одобрение управленца. В такие системы внедряются базы данных, экспертные системы с базами знаний, реализованные на языках программирования компьютерные модели объектов управления. Однако их раздробленность не приносит ожидаемого результата в повышении эффективно-

сти управления оборудованием предприятий нефтегазовой промышленности. Наибольшего эффекта в управлении такими объектами можно добиться, построив компьютерную модель ИСУ СТО.

Для ее построения на базе метода компонентных цепей [1] предложен метод многоуровневого компьютерного моделирования, который позволяет формировать многоуровневую компьютерную модель ИСУ СТО [2], состоящую из следующих взаимосвязанных уровней:

- *объектного уровня*, содержащего компьютерную модель объекта, сформированную из компонентов с неоднородными векторными связями, и компоненты связи с управляемым объектом с помощью универсального измерительно-управляющего контроллера;

- *логического уровня*, на котором формируется модель алгоритма интеллектуального управления на основе математико-алгоритмических блоков вычисления параметров модели, блоков обработки результатов измерения и моделирования, а также генерации управляющих воздействий на реальных СТО;

- *визуального уровня*, предназначенного для построения панелей визуализации результатов измерения и моделирования, включая элементы интерактивного управления параметрами компьютерной модели и значениями управляющих воздействий.

Каждому уровню модели соответствует одноименный слой в многослойном редакторе среды многоуровневого компьютерного моделирования ИСУ СТО. Межуровневые взаимодействия осуществляются с помощью компонентов объектного или визуального уровней модели, отображаемых одновременно на двух слоях редактора: визуальном и логическом или объектном и логическом.

Для целей передачи результатов моделирования с объектного слоя на логический разработан набор измерительных компонентов, предоставляющих результаты моделирования в виде статических значений, временных и частотных характеристик. Принадлежа объектному уровню моделирования, они отображаются одновременно на объектном и логическом слоях. Подлежащие визуализации данные передаются с логического на визуальный слой компонентами-визуализаторами, отображающимися на этих слоях редактора. Команды интерактивного управления, которые генерирует пользователь, передаются с визуального слоя на логический управляющими компонентами. Параметризация компонентов схемного уровня осуществляется с помощью компонентов-атрибутов, которые ставятся в соответствие определенным компонентам модели СТО объектного уровня и отображаются на логическом слое редактора.

Алгоритмы интеллектуального управления, принадлежащие логическому уровню МКМ ИСУ СТО, формируются на логическом слое редактора и включают в себя следующие группы компонентов:

– *математико-алгоритмические компоненты*, реализуемые основные математические, логические и алгоритмические операции над поступающими данными;

– *блоки обработки результатов*, осуществляющие определение интегральных оценок временных, частотных или параметрических характеристик, полученных в результате измерения или моделирования;

– *средства сопряжения с реальным СТО*, представляющие собой компоненты связи с измерительно-управляющими контроллерами, подключенными к датчикам и исполнительным устройствам. С помощью этих компонентов осуществляется доставка в модель ИСУ СТО значений наблюдаемых характеристик реального объекта, а также передача команд управления, выработанных на основе компьютерного моделирования;

– *средства интеграции с базами данных и базами знаний*. Информация из баз данных используется для параметризации компонентов модели СТО объектного уровня. Базы данных также используются для хранения параметров режимов анализа модели при решении определенных задач интеллектуального управления. Базы знаний используются для определения соответствующих управляющих воздействий, позволяющих перевести реальный СТО из текущего состояния в оптимальное, найденное с помощью компьютерной модели;

– *компоненты средств автоматизированного формирования интерактивных документов*, предназначенные для документирования процесса интеллектуального управления.

Осуществляя комплексный процесс управления на основе алгоритма интеллектуального управления, МКМ ИСУ СТО с использованием модели объекта позволяет автоматизировать решение следующих задач интеллектуального управления:

– осуществление мониторинга и прогнозирование состояния СТО с возможностью слежения за значениями наблюдаемых переменных;

– отладка новых средств производства, методов и алгоритмов управления с исследованием влияния протекающих в СТО процессов на объекты природной среды;

– определение оптимальных режимов функционирования СТО на основе решения задач параметрической оптимизации;

– формирование управляющих воздействий на реальный объект управления с целью перехода его из текущего в найденный оптимальный режим функционирования.

В настоящее время с помощью предложенной архитектуры многоуровневой компьютерной модели интеллектуальной системы управления сложными технологическими объектами решена актуальная задача нефтегазовой промышленности – задача минимизации расхода метанола

при абсорбционной осушке природного газа в установках комплексной подготовки газа, эксплуатируемых на территории Томской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дмитриев В.М.* Автоматизация моделирования промышленных роботов / В.М. Дмитриев, Л.А. Арайс, А.В. Шутенков. М.: Машиностроение, 1995. 304 с.
2. *Дмитриев В.М.* Принцип формирования многоуровневых компьютерных моделей SCADA-систем для управления сложными технологическими объектами / В.М. Дмитриев, Т.В. Ганджа // Информатика и системы управления. 2013. № 2 (36). С. 24–35.

МОБИЛЬНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ

Б.Д. Жалсанов, В.А. Иртикеев, А.С. Букреев, магистранты

*Научный руководитель В.М. Дмитриев, зав. каф. МуСА, д.т.н., профессор
г. Томск, ТУСУР, каф. МуСА, qaltairq@gmail.com*

При поддержке Министерства экономического развития и местных властей города Томска на базе ТУСУР были созданы два центра молодежного инновационного творчества (ЦМИТ). В лабораториях ЦМИТ располагается большое количество высокотехнологичного оборудования и станков с ЧПУ, для которых подача высокого давления является необходимым. Например, для лазерного гравера, обдува линзы и предотвращения возгорания материала и его охлаждения, для фрезерного станка с ЧПУ, у которого вес «головки» составляет около 100 кг, для помощи двигателю, поднимающему головку, и для уменьшения нагрузки на вал и, как следствие, уменьшения трения, в поршень подается сжатым воздухом высокое давление, которое уменьшает давление веса головки на механизмы.

Для сжатия воздуха используется компрессор. Но при работе компрессоры создают не только давление в баллоне, но и сильный шум порядка 90–98 дБ. При таком шуме работать, мягко говоря, не комфортно. Поэтому было принято решение о создании компрессорной станции за пределами аудитории. Но из-за расположения аудитории занять небольшую комнату под компрессорную станцию не получается, а создать пристройку не удастся, исходя из нормативов, не разрешающих таковые. Поэтому было принято решение о разработке мобильной компрессорной станции (МКС). Для реализации данного проекта был создан укрепленный герметичный железный ящик с утепленными стенами размерами 500×500×500, в котором помещается баллон для сжатого воздуха. Он способен выдержать давление на разрыв в 20 атм. Также для дополнительной страховки в баллоне имеется аварийный стравливающий клапан на 10 атм, которым обеспечивается безопасность всей установки.

МКС должна отвечать следующим требованиям:

1) относительной мобильности (речь идет о быстром перемещении МКС вручную, но при этом она должна быстро разворачиваться на новом месте, т.е. на новые компрессоры);

2) самодиагностики, т.к. компрессоры должны проходить техническое обслуживание при наработке определенного количества часов, а также нужно следить за уровнем масла в поршнях, наличием конденсата в баллонах и за работоспособностью компрессора в целом;

3) система должна выполнять свои свойства при температуре от -40 до $+40$ градусов по Цельсию и относительной влажности до 99%;

4) система должна сигнализировать при неисправности и/или при необходимости технического обслуживания;

5) МКС должна максимально минимизировать вмешательство человека, т.е. должна стать почти автономной.

Выбор аппаратной платформы. Чтобы реализовать все вышеперечисленные требования, были применены микроконтроллеры. На этапе разработки и прототипирования использовались готовые программные и аппаратные решения. В МКС будет использоваться большое количество датчиков (давления, потока воздуха, влажности и т.д.), которые могут быть интегрированы с микроконтроллерами AVR-архитектуры. Самым ярким представителем AVR-семейства для быстрого прототипирования является Arduino Mega. С помощью данной отладочной платы можно реализовать несколько SPI-каналов. Кроме этого, она имеет на своем борту несколько ЦАП и АЦП. Также использовалась плата расширения Ethernet Shield. Она выступает в роли сетевого устройства и взаимодействует по проводной сети с обычными компьютерами, для мониторинга системы управления МКС (рис. 1).

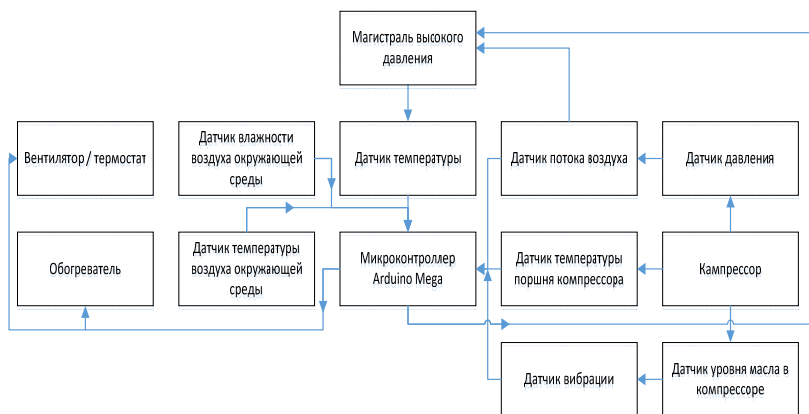


Рис. 1. Система управления микрокомпрессорной станцией

Для измерения температуры и влажности окружающего воздуха, а также температуры кожуха поршней применены готовые решения для платформы Arduino, а для управления силовой частью будут созданы усилители постоянного тока.

Выбор программной платформы. Для написания программного кода для отладочной платы Arduino имеется очень много готовых решений в сети Интернет, а у коллектива ЦМИТ «Кибер» имеется огромный опыт в написании программ для AVR микроконтроллера как на Arduino IDE, так и на языке низкого уровня – Assembler.

С помощью языка программирования C/C++ был запрограммирован микроконтроллер так, чтобы перед включением и во время работы МКС микроконтроллер проверял систему. Например, если уровень масла ниже допустимого значения, датчик фиксирует это, и микроконтроллер не включает этот компрессор.

Датчики, расположенные на МКС, отправляют сигналы на микроконтроллер. Для контроля температуры внутри шкафа будет установлен температурный датчик, который следит за температурой при пуске компрессоров (при отрицательных температурах минеральное масло становится очень густым, и его становится невозможно провернуть), а также при работе компрессорной станции для своевременного отведения лишнего тепла через специальный выходной канал.

Так, датчик потока воздуха будет установлен на выходе из МКС, датчик давления и механический регулятор выходного давления на выходе компрессорной станции. Таким образом, можно будет программно задать точное давление на выходе системы, и компьютер сможет его поддерживать в заданных пределах.

Заключение. При завершении этой работы открываются возможности управления МКС из лаборатории, в которой ведутся работы. С помощью компьютера можно будет просматривать информацию со всех температурных датчиков: о количестве перекачанного воздуха, о времени работы всех используемых компрессоров и о количестве потребленного электричества.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БАНКА НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ КАФЕДРЫ

С.А. Панов, аспирант каф. МиСА, И.Н. Набеев, студент ФВС

Научный руководитель Т.В. Ганджа, доцент каф. МиСА, к.т.н.

г. Томск, TUSUR, spytech3000@gmail.com

В настоящий момент на кафедре моделирования и системного анализа (МиСА) ТУСУРа в учебный и научный процессы успешно внедрён банк научных проектов (БНП) [1], используемый для решения следующих актуальных задач, стоящих перед кафедрой: архивирова-

ние всех научных работ, выполняемых на кафедре; управление научными проектами кафедры [2]; предоставление доступа к уже завершённым научным работам (с целью их доработки и улучшения), а также к техническим заданиям на разработку новых проектов.

В процессе ведения и использования БНП было обнаружено, что данная система может быть существенно улучшена за счет разработки чёткой классификации проектов; формирования обязательных требований к загружаемым в БНП документам; расширения администраторского функционала; добавления новых и изменения существующих ролей пользователей; интеграции с внешними системами.

Разработка классификации проектов. В связи с тем, что БНП ориентирован, прежде всего, на архивирование, управление и предоставление доступа к научным работам, выполняемым на кафедре, были выделены следующие классы и подклассы проектов:

- выпускные квалификационные работы: ВКР бакалавров; магистерские диссертации;
- диссертации: кандидатские, докторские;
- публикации: материалы докладов на конференции; научные статьи; монографии; учебники и учебно-методические пособия;
- заявки: заявки на гранты; заявки на полезные модели; заявки на изобретения; заявки на государственную регистрацию программ для ЭВМ; заявки на регистрацию электронных ресурсов;
- свидетельства: патенты; свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ;
- технические задания на новые проекты.

Такая классификация обеспечивает удобную навигацию по БНП и возможность быстрого поиска нужного проекта, а также формирование отчета о деятельности кафедры и поиск необходимых работ при заполнении определенных документов.

Формирование требований к загружаемым документам. Любым документ, загружаемый в систему, должен иметь следующие обязательные атрибуты: название, тип, категория, размер (объём), дата создания, дата изменения, автор(ы), теги. Благодаря этому становится возможным расширенный поиск различных документов в БНП.

Расширение администраторского функционала. В связи с тем, что администратор самостоятельно осуществляет распределение прав доступа (ролей) между всеми пользователями БНП, были добавлены дополнительные поля в профили пользователей: ФИО (полностью, на русском языке); ФИО (полностью, на англ. языке); дата рождения; пол; домашний адрес; рабочий адрес; должность; специальность; ученая степень; ученое звание; место работы; SPIN-код автора; ResearcherID; ORCID; количество опубликованных работ в научных журналах, индексируемых системами Web of Science и Scopus.

Также реализована возможность предоставления ограниченного доступа к профилям пользователей. Например, научный коллектив, используя БНП, может найти потенциального исполнителя работ по гранту, выполняя поиск пользователя по такому показателю, как количество опубликованных работ в научных журналах, индексируемых зарубежными индексами научного цитирования (Web of Science, Scopus).

Добавление новых ролей пользователей. Первоначально в БНП были предусмотрены роли руководителя и исполнителя проекта. При этом в БНП имеется возможность создания новых и изменения существующих ролей пользователей. Добавление ролей рецензента, консультанта и оппонента позволило существенно расширить сферу применения БНП, так как обеспечило автоматизированный учёт исполнителей, научных руководителей, оппонентов, рецензентов, консультантов и ведущих организаций.

Интеграция с внешними системами. Интеграция с автоматизированной информационной системой (АИС) кафедры позволяет передавать из БНП в АИС такие показатели результативности кафедры, как количество опубликованных научных работ, подготовленных сотрудниками кафедры; количество дипломных работ, выполненных на оценку «Отлично»; общее количество завершённых научных проектов. Интеграция с системой автоматизированного документирования (САД) [3] позволяет автоматически формировать разнообразную техническую документацию на основе данных, хранящихся в БНП (ФИО участников проектов, темы и аннотации проектов). Таким образом, БНП, совместно с АИС и САД были объединены в единую систему информационной поддержки кафедры [1].

Заключение. Расширение существующего и добавление нового функционала в банк научных проектов кафедры позволяет использовать его в качестве системы для поиска научных руководителей, консультантов, рецензентов, оппонентов, а также информации о разработанных на кафедре прототипах технических устройств, что является актуальной задачей для высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов, а также для отдельных учёных, готовящих свою научную работу к защите.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дмитриев В.М.* Структура и функции банка научных проектов кафедры / В.М. Дмитриев, С.А. Панов // Современное образование: практико-ориентированные технологии подготовки инженерных кадров: матер. междунар. науч.-метод. конф., Томск, 29–30 января 2015 г. Томск: Изд-во ТУСУРа, 2015. С. 191–192.
2. *Панов С.А.* Необходимость создания системы управления проектами // Научная сессия ТУСУР–2011: матер. Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 4–6 мая 2011 г. Томск: В-Спектр, 2011. Ч. 6. С. 209–211.

3. Ганджа Т.В. Задачи и архитектура подсистемы документирования исследований в среде многоуровневого моделирования MAPC / Т.В. Ганджа, С.А. Панов // Доклады ТУСУРа. 2011. № 2(24), ч. 2. С. 334–338.

РАСЧЕТ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ НА КОНДЕНСАЦИОННОЙ СТАНЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА GTCURR

М.Д. Раитин, студент каф. ЭЭС

Научный руководитель С.М. Юдин, доцент, к.т.н.

*г. Томск, Национальный исследовательский Томский политехнический
университет, jhosh1212@gmail.com*

Электростанция – это совокупность электростанций, тепловых сетей, потребителей энергии, связанных непрерывностью процесса производства и общностью режима, преобразования, распределения и потребления электротепловой энергии.

Все производство электроэнергии является дорогостоящим, поэтому сохранение оборудования в рабочем состоянии является актуальной задачей. Одной из самых главных опасностей в энергосистеме является короткое замыкание (КЗ), которое нарушает общее функционирование в целом. При возникновении КЗ резко возрастает сила тока и, как следствие, появляется вероятность расплавления электрического оборудования, выхода из строя всей системы, поскольку режим короткого замыкания не является нормальным режимом для работы системы. В качестве защиты от КЗ применяются различные, в том числе комбинированные варианты, однако для установки защиты следует иметь данные на основе токов замыкания и т.п. Такая работа и была проделана в проекте.

Целью исследования является расчет коротких замыканий на конденсационной станции с помощью программного комплекса GTCURR.

Программа подходит для расчета токов КЗ в цепях, которые включают такие элементы: система, линия, трансформатор, генератор. Расчет токов короткого замыкания необходим, чтобы проверить пригодность выбранного оборудования на электростанции. Следует отметить, что плюсом программы GTCURR является обеспечение расчета периодической составляющей токов КЗ с учетом активных сопротивлений элементов сети, постоянной времени затухания апериодической составляющей и ударного тока КЗ. Как уже было упомянуто выше, это является весомым достоинством программного комплекса, поскольку аналитический расчет не может включать данные параметры, а, как следствие, приводит к увеличению погрешности в расчетах.

Создание расчетной схемы электростанции осуществляется в графическом режиме. По окончании расчета программой формируется протокол, содержащий параметры всех введенных элементов схемы. Помимо введенных параметров схемы, для каждого элемента выводятся параметры схемы замещения, принятые при базисной мощности $S_6=1000$ МВА. В протоколе выводятся значения токов во всех расчетных точках. При этом фиксируются ударный ток и периодическая составляющая каждого элемента, который примыкает к точке КЗ. Для результирующего тока в рабочей цепи даются эквивалентные активное и реактивное сопротивления и постоянная времени (рис. 1, 2).

Для расчета были использованы параметры трансформаторов, автотрансформаторов, системы, линий, генераторов (таблица).

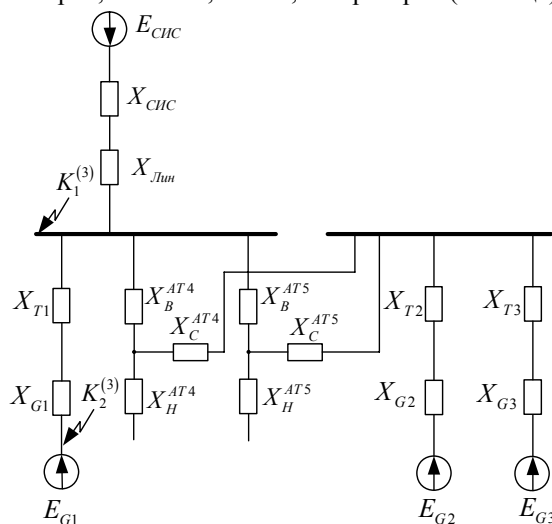


Рис. 1. Схема замещения для расчета трехфазного короткого замыкания

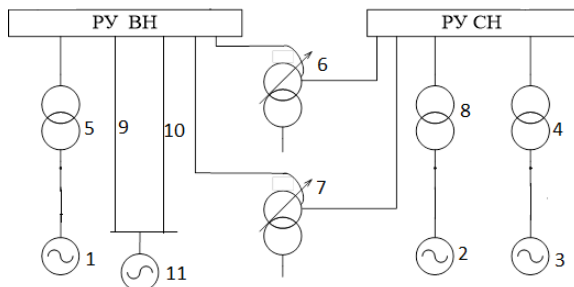


Рис. 2. Схема замещения для расчета трехфазного короткого замыкания в программе GTCURR

Результаты расчёта режима трёхфазного КЗ программой GTCURR

Обозначение точки КЗ; описание места повреждения	Источник	Параметры режима трёхфазного КЗ			
		$I_{\text{ПО}}, \text{ кА}$	$T_{\text{а}}, \text{ с}$	K_{y}	$i_{\text{y}}, \text{ кА}$
K_1 – выводы генера- тора G1	G1	40,3	0,400	1,975	113
	G2	10,5	0,133	1,928	28,5
	G3	10,5	0,133	1,928	28,5
	Система	24,8	0,0269	1,960	60
Расчетное значение	G2, G3, система	45,6			119
Суммарное значение		85,9	0,111	1,914	232
K_2 – шины РУ ВН – 330 кВ	G1	0,791	0,210	1,953	2,19
	G2	0,904	0,250	1,961	2,51
	G3	0,904	0,250	1,961	2,51
	Система	2,82	0,0173	1,561	6,4
Суммарное значение		5,41	0,0356	1,755	13,4

Для проверки программного расчета следует использовать аналитический расчет.

Таким образом, при сравнении аналитических и программных расчетов можно сделать вывод, что в полученных результатах есть отличия, так как при аналитическом расчете были использованы некоторые допущения (не учтены активные сопротивления). Из этого следует, что результаты, полученные в программе GTCURR, учитывают все необходимые параметры и наиболее удовлетворяют требованиям проектирования защиты для данного энергообъекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: справочные матер. для курсового и дипломного проектирования: учеб. пособие для вузов. М.: Энергоатомиздат, 1989. 608 с.
2. Использование программы GTCURR для режимов трехфазных коротких замыканий электростанций. Режим доступа: http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KOLCHANOVA/Educational_job/Tab5/Tab/Gtcurr_05_14.pdf (дата обращения: 12.03.2015).
3. Коломиец Н.В., Пономарчук Н.Р., Шестакова В.В. Электрическая часть электростанций и подстанций: учеб. пособие. Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2007. 143 с.
4. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов / под ред. А.Н. Назарычева. М.: Инфра-Инженерия, 2006. 928 с.
5. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования / Под ред. Б.Н. Неклепаева. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. 144 с.

СЕКЦИЯ 25

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОТКРЫТИЯ. ТВОРЧЕСТВО. ПРОЕКТЫ

*Председатель секции – Мозгунов Алексей Викторович,
начальник отдела набора и распределения студентов*

УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АМК-2 ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Г.В. Лазарейт, ученик 10-го класса

*Руководитель А.А. Лазарейт, специалист по учебно-методической
работе каф. МД ИМОЯК ТПУ
г. Томск, МБОУ «СОШ №49», glazareyt@gmail.com*

В 2009 г. была осуществлена поставка автоматических метеоккомплексов в Федеральное государственное бюджетное учреждение «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в т.ч. Томский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Проведено первое обучение местных технических специалистов специалистами фирмы ЛАНИТ («лаборатория новых информационных технологий» – ведущая в России и СНГ многопрофильная группа ИТ-компаний) [1, 2].

Новое оборудование было установлено и на метеорологических станциях Томской области. В первую же зиму при температуре воздуха ниже -25°C в работе оборудования появились периодические сбои. Так как мне нравится путешествовать и работать с техникой, то я часто выезжаю с папой (он ведущий инженер-электроник, обслуживает автоматическое метеорологическое оборудование в Томском ЦГМС) в командировки по Томской области на метеорологические станции. В одной из командировок возникла проблема недостаточного тепловыделения штатной системой обогрева бокса, в котором установлено оборудование АМК, и тогда было разработано альтернативное устройство обогрева бокса, которое в последующие годы было усовершенствовано и установлено на метеостанциях Томской области и в течение нескольких лет работает на благо Росгидромета. Вот моя разработка:

1. Первый вариант устройства, собранный в «полевых условиях» из подручных средств, представлял собой галогенную лампу на 12 В

мощностью 20 Вт, установленную в боксе с оборудованием. Ввиду отсутствия в наличии патрона лампа была соединена с питающими проводами посредством винтовых клеммников, для удержания лампы в определенном положении применялась исключительно жесткость питающих проводов. Для коммутации питания лампы применялся двухполюсный автоматический выключатель. Недостатками данной версии устройства были: неудобство замены лампы, для которого требовалась отвертка, и отсутствие индикации перегорания лампы, которое можно было определить только по появлению сбоев в работе комплекса. Несмотря на недостатки, первая версия успешно отработала 2 зимы, в течение которых метеорологический комплекс работал стабильно даже в самые сильные морозы.

2. Для устранения недостатков первой версии устройства были сделаны следующие доработки:

- Для более удобной замены ламп установлен патрон, закрепленный на DIN-рейке при помощи стандартного металлического ограничителя (рис. 1).

Рис. 1. Доработанное крепление патрона



• Для индикации необходимости замены лампы была разработана и изготовлена сигнализация перегорания лампы, состоящая из платы сигнализации (рис. 2, 3), которая также была разработана и изготовлена в домашних условиях, устанавливаемая в боксе возле лампы и индикатора, устанавливаемого на видном месте в помещении наблюдателя (рис. 4). Плата сигнализации подключается параллельно лампе обогрева и представляет собой простейшее фотореле. Сигнал о перегорании лампы передаётся по неиспользуемому проводу в кабеле питания метеорологического комплекса.

Изготовленное устройство было установлено (рис. 5) на большинстве метеорологических станций Томской области и обеспечивает бесперебойную работу автоматических метеоккомплексов в любых погодных условиях. В январе 2015 г. за проделанную работу мне была объявлена благодарность Томским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

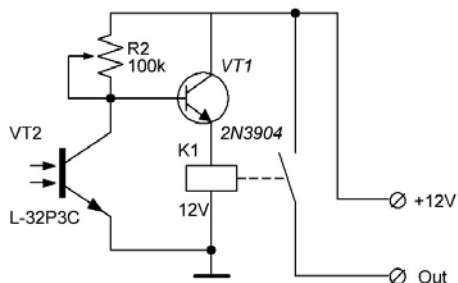


Рис. 2. Схема сигнализации перегорания лампы

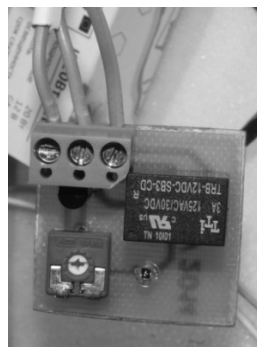


Рис. 3. Плата сигнализации



Рис. 4. Индикатор перегорания лампы, установленный на боксе энергообеспечения метеорологического комплекса в помещении наблюдателя метеостанции



Рис. 5. Последняя версия устройства в работе

ЛИТЕРАТУРА

1. Росгидромет. Режим доступа. URL: <http://www.meteorf.ru>
2. Группа компаний ЛАНИТ. Режим доступа. URL: <http://www.lanit.ru>

4-КАНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕНЫ АКТОВОГО ЗАЛА

Г.В. Лазарейт, ученик 10-го класса

г. Томск, МБОУ «СОШ №49», glazareyt@gmail.com

После проведения реконструкции освещения сцены актового зала в школе возникла необходимость создания устройства для управления 4 прожекторами с лампами накаливания по 500 Вт. Была поставлена цель разработать и изготовить данное устройство.

За основу была взята схема устройства плавного включения ламп накаливания [1].

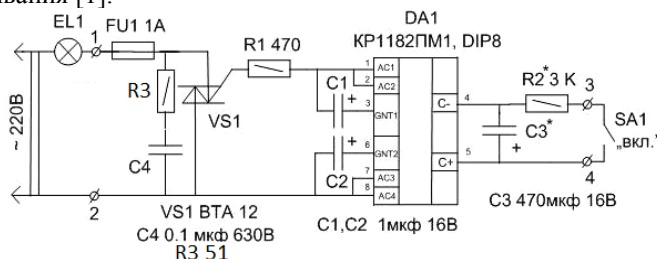


Рис. 1. Схема устройства плавного включения ламп накаливания

Данная схема была изменена для использования в качестве регулятора мощности следующим образом (рис. 2).

Конденсатор C3 и резистор R2 исключены из схемы, на место конденсатора подключен переменный резистор сопротивлением 50 кОм. Симистор BTA12 заменен на симистор BTA16-800CW для увеличения максимального тока нагрузки. Плавкий предохранитель FU1 заменен на автоматический выключатель номиналом 6 А, который, одновременно является сетевым выключателем. Для защиты схемы от помех сети служат конденсатор C4 и резистор R3.

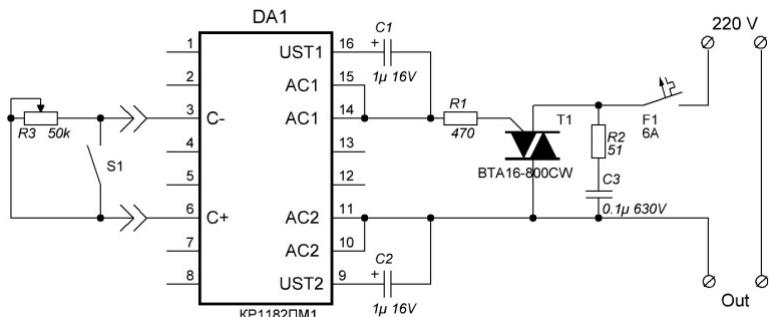


Рис. 2. Схема регулятора мощности

Схема собрана на односторонней печатной плате (рис. 3) из стеклотекстолита, толщиной 2 мм, размером 40×80 мм, которая была разработана и изготовлена в домашних условиях (рис. 4).

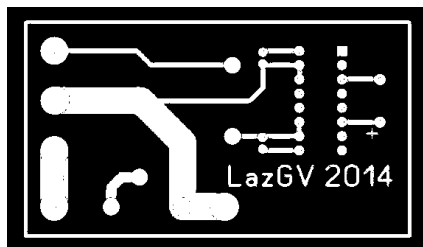


Рис. 3. Печатная плата регулятора мощности

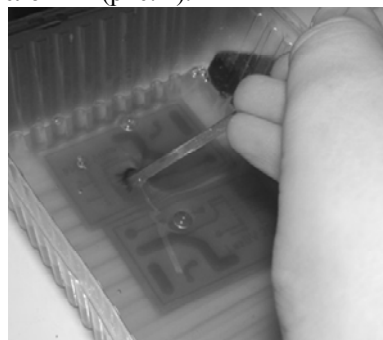


Рис. 4. Изготовление печатной платы

Было изготовлено 4 экземпляра печатной платы (по одной на каждый канал).

Конструктивно устройство выполнено в виде двух силовых блоков, по 2 канала в каждом (рис. 5) и пульта управления в отдельном корпусе (рис. 6). Для соединения блоков между собой и с пультом управления применяется кабель типа «витая пара» со стандартными 8-контактными разъемами 8P8C. Для подключения питания и нагрузки к силовым блокам применяются 3-контактные силовые разъёмы типа АС-3.

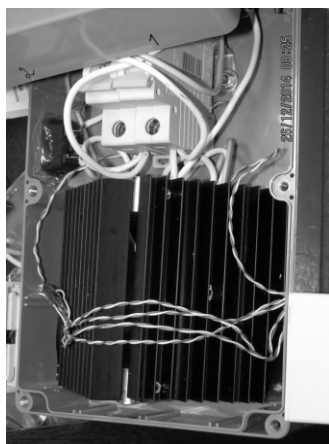


Рис. 5. Силовой блок внутри и снаружи

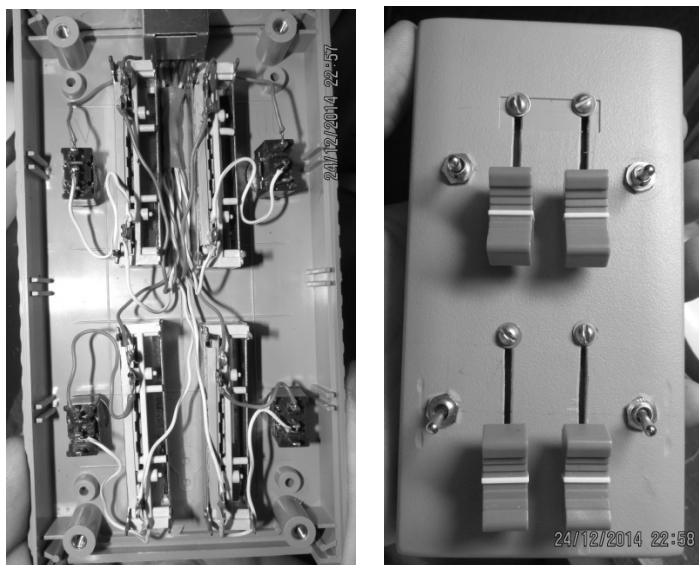


Рис. 6. Пульт управления внутри и снаружи

Изготовленное устройство позволило использовать различные световые эффекты на мероприятиях, что сделало их более красочными и выразительными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паяльник. Режим доступа. URL: <http://cxem.net/electric/electric100.php>

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*Председатель секции – Соколовская Наталья Сергеевна,
доцент каф. уголовного права ЮФ ИИ ТУСУРа, к.ю.н.*

АДВОКАТ СВИДЕТЕЛЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

В.А. Байдан, студентка каф. УП

*Научный руководитель Н.С. Соколовская, доцент каф. уголовного
права ЮФ ИИ ТУСУРа, к.ю.н.*

г. Томск, ЮФ ИИ ТУСУРа, hummer@drummer.ru

В соответствии с п.6 ч.4 ст. 56 УПК РФ свидетель вправе явиться на допрос с адвокатом. В этой связи важным является разобраться: кто такой адвокат свидетеля, с какой целью он присутствует в уголовном процессе и каков порядок его допуска к участию в деле.

Согласно ч. 1 ст. 1 ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» (далее – ФЗ) адвокатской деятельностью является квалифицированная юридическая помощь, оказываемая на профессиональной основе лицами, получившими статус адвоката в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, физическим и юридическим лицам (далее – доверители) в целях защиты их прав, свобод и интересов, а также обеспечения доступа к правосудию.

В соответствии с указанным законом адвокатом является лицо, получившее в установленном порядке статус адвоката и право осуществлять адвокатскую деятельность. Адвокат является независимым профессиональным советником по правовым вопросам. Согласно ч. 2 ст. 2 Закона оказывая юридическую помощь, адвокат: дает консультации и справки по правовым вопросам как в устной, так и в письменной форме; составляет заявления, жалобы, ходатайства и другие документы правового характера; участвует в качестве представителя или защитника доверителя в уголовном судопроизводстве и производстве по делам об административных правонарушениях. В соответствии с ч. 3 той же статьи адвокат вправе оказывать иную юридическую помощь, не запрещенную законом.

Касаемо уголовного процесса, в большинстве своём люди привыкли видеть адвоката в качестве защитника подозреваемого, обвиняемого либо же подсудимого. Однако исходя из данных выше определений и распространённой практики, можно сделать вывод, что адвокат в уголовном судопроизводстве может выступать также как представитель интересов свидетеля.

Согласно ч. 1 ст. 56 УПК РФ свидетелем является лицо, которому могут быть известны какие-либо обстоятельства, имеющие значение для расследования и разрешения уголовного дела, и которое вызвано для дачи показаний.

Казалось бы, зачем свидетелю может понадобиться адвокат? В ч. 1 ст. 48 Конституции Российской Федерации декларируется, что каждому гарантируется право на получение квалифицированной юридической помощи. В п. 6 ч. 4 ст. 56 УПК РФ закреплено, что свидетель вправе являться на допрос с адвокатом. Во-первых, адвокат может быть советником своего доверителя, а также может смотреть за законностью производства следственных действий с участием своего доверителя. Во-вторых, вполне возможны и в практике имеют место быть такие случаи, когда гражданин теряет один процессуальный статус и приобретает другой, то есть из свидетеля он может превратиться в подозреваемого, обвиняемого, а в дальнейшем и в подсудимого.

Так как механизмы осуществления свидетелем своего права на использование услуг адвоката уголовно-процессуальным законодательством должным образом не урегулирован, возникает множество вопросов, в том числе, каким же образом оформляются полномочия адвоката свидетеля. В случае участия адвоката как защитника подозреваемого, обвиняемого, подсудимого его полномочия оформляются ордером, что урегулировано УПК РФ, а именно в ч. 4 ст. 49 УПК РФ. Для устранения пробела в части урегулирования подтверждения полномочий адвоката свидетеля, а также иных моментов его участия в деле, необходимо внести соответствующие поправки в уголовно-процессуальное законодательство Российской Федерации, а именно, полагаю, необходимо дополнить главу 8 УПК РФ статьёй, которая будет регулировать отношения по поводу участия адвоката в уголовном судопроизводстве. В соответствующей статье должно быть дано определение адвоката, прописаны его полномочия в уголовном процессе и оговорен механизм подтверждения его полномочий. Например, в качестве документа, подтверждающего полномочия адвоката можно рассматривать нотариально заверенную или написанную доверителем и подписанную им лично в присутствии следователя, доверенность. Или при заявлении свидетелем ходатайства о допуске к участию в деле адвоката следователь может сделать об этом соответствующую запись в протоколе допроса свидетеля, и этого будет достаточно для подтверждения полномочий адвоката.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФЗ РФ «О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ»

К.В. Часовских, студентка

*Научный руководитель В.Г. Мельникова, доцент каф.
информационного права ЮФ ИИ ТУСУРа, к.ю.н.
г. Томск, ЮФ ИИ ТУСУРа, christianal@rambler.ru*

Федеральный закон «О персональных данных» (далее – ФЗ «О персональных данных») [1] закрепляет за операторами и иными лицами, получившими доступ к персональным данным, обязанность не раскрывать третьим лицам и не распространять персональные данные без согласия субъекта персональных данных, если иное не предусмотрено Федеральным законом, то есть на операторов и иных лиц, получивших доступ к персональным данным, возлагается обязанность по обеспечению защиты персональных данных.

Согласно статистическим данным, представленным в отчетах Роскомнадзора за 2008–2013 гг. [2], наиболее распространенными нарушениями требований законодательства в области персональных данных являются: непринятие оператором мер, необходимых и достаточных для обеспечения выполнения обязанностей, предусмотренных законодательством РФ в области персональных данных (ч. 1 ст. 18.1 ФЗ «О персональных данных»).

Так, согласно п. 2 ч. 1 ст. 18.1 ФЗ «О персональных данных» на оператора возложена обязанность издания документов, определяющих политику оператора в отношении обработки персональных данных. На практике таким документом обычно является «Положение о персональных данных».

Отсутствие у работодателя данного Положения является нарушением законодательства и влечет административную ответственность в соответствии со ст. 13.11 КоАП РФ.

В качестве примера можно привести постановление Московского городского суда от 29.08.2011 по делу № 4а-1743/11, постановление мирового судьи судебного участка № 4 г. Березовского Свердловской области от 27.06.2012 по делу № 5-265/2012, постановление Ярославского областного суда от 15.02.2013 № 4А-21/2013, решение Кировского районного суда г. Саратова от 21.05.2013 по делу № 12-177/2013, постановление Ярославского областного суда от 21.03.2013 по делу № 4А-61/2013.

В ходе судебных заседаний по данным делам было установлено, что в нарушение требований, установленных ФЗ «О персональных данных», оператор персональных данных (работодатель) не принял соответствующих мер по обеспечению надлежащей защиты персональных данных, а именно: не опубликовал документ, определяющий политику оператора в отношении обработки персональных данных, а

также не представил документы, устанавливающие перечень лиц, осуществляющих обработку персональных данных. За указанные правонарушения на оператора персональных данных (работодателя) был наложен административный штраф.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что на сегодняшний день не все работодатели с должным вниманием относятся к обеспечению защиты персональных данных, а именно к изданию локальных актов, регулирующих порядок работы с персональными данными.

Таким образом, для соблюдения требований законодательства в области обеспечения защиты персональных данных видится возможным рекомендовать работодателям принять следующие меры:

1) включить в трудовые договоры сотрудников, занимающихся обработкой персональных данных, пункты, посвященные работе с персональными данными (обязанности по соблюдению конфиденциальности, сведения о мерах ответственности и др.);

2) принять положение о персональных данных, которое должно содержать следующие сведения:

- понятие персональных данных, правовое основание обработки персональных данных, цель и перечень персональных данных, подлежащих сбору и обработке, перечень документов, содержащих персональные данные, способы получения персональных данных;

- круг должностей, допущенных к работе с персональными данными (обычно к ним относятся руководитель организации, руководители структурных подразделений, работники кадровой службы, бухгалтерии);

- перечень лиц, ответственных за работу с персональными данными;

- регламент работы с персональными данными, который включает в себя описание возможных действий с персональными данными, описание мер организационной и технической защиты, порядок допуска к персональным данным, контроль и отчетность;

- меры ответственности.

Необходимо отметить, что Положение о персональных данных может содержать и другие сведения, необходимые для работы с персональными данными. В него также могут быть включены примеры бланков документов, необходимых для организации защиты персональных данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «О персональных данных»* // Российская газета. 2006. № 165.

2. *Отчеты о деятельности* [Электронный ресурс]: Официальный сайт Роскомнадзора. URL: <http://rkn.gov.ru/plan-and-reports/reports/> (дата обращения: 05.03.2015).

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ БАНКРОТСТВА ТУРИСТСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А.В. Гурьев, аспирант каф. гражданско-правовых дисциплин

Научный руководитель А.И. Гончаров, профессор каф.

гражданско-правовых дисциплин, д.ю.н., д.э.н.

г. Волгоград, ФГБОУ ВПО РАНХИГС ВФ, tolya_gurev@mail.ru

Туристская деятельность является одним из наиболее сложных объектов правового регулирования в силу специфичности процессов проектирования, формирования и реализации туристского продукта, а также всех возникающих в связи с ними хозяйственных отношений [1].

В соответствии с п. 1 ст. 2 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее по тексту – ГК РФ) предпринимательская деятельность – это самостоятельная деятельность, осуществляемая на свой риск и направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или **оказания услуг** лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке [2]. Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», определяя понятие «туристский продукт (туристский продукт – **комплекс услуг** по перевозке и размещению, оказываемых за общую цену по договору о реализации туристского продукта), определяет туристскую деятельность как один из видов предпринимательской деятельности [3]. Соответственно, риски, присущие предпринимательской деятельности, также свойственны и туристской деятельности. Однако законодатель предъявляет ряд требований лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность в сфере туризма.

Во-первых, необходимо наличие договора страхования гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору о реализации туристского продукта либо банковской гарантии исполнения обязательств по договору о реализации туристского продукта, то есть наличие финансового обеспечения.

Во-вторых, туроператоры (а не турагенты), осуществляющие деятельность в сфере выездного туризма, должны быть также членами объединения туроператоров в сфере выездного туризма, действующего в целях оказания экстренной помощи туристам.

В-третьих, информация о туристской организации вносится в Единый федеральный реестр туроператоров, который ведется Федеральным агентством по туризму (Ростуризм).

В-четвертых, для финансирования расходов на оказание экстренной помощи туристам объединение туроператоров в сфере выездного туризма формирует компенсационный фонд.

Исходя из перечисленных признаков туристских организаций и требований, предъявляемых к ним, можно дать следующее определение туристских организаций: **туристская организация** – это юридическое лицо, осуществляющее туроператорскую или турагентскую деятельность, обладающая финансовым обеспечением в целях исполнения своих обязательств и внесенная в Единый федеральный реестр туроператоров. Турагентства не обязаны регистрироваться в реестре и иметь финансовое обеспечение, что, по мнению автора, является пробелом действующего законодательства, которое необходимо восполнить. Необходимы юридические механизмы досудебного восстановления платежеспособности туристской организации (предупреждения банкротства туристской организации) в целях полноценной реализации гражданами своих конституционных прав.

Несмотря на то, что предупреждение банкротства и восстановление платежеспособности тесно связаны друг с другом, все-таки они обладают разным правовым содержанием. Поэтому необходимо рассматривать правовое содержание указанных категорий отдельно друг от друга. Рассмотрим содержание понятия **«предупреждение банкротства»**.

По мнению автора, «предупреждение банкротства» туристской организации – это предупредительные меры, в комплексе предпринимаемые туристской организацией, ее участниками (учредителями), партнерами и кредиторами, направленные на недопущение возникновения признаков банкротства у данного юридического лица.

По мнению автора, юридические подходы, связанные с правовой природой и сущностью правовой категории «восстановление платежеспособности», не получили должной разработки в отношении отдельных видов юридических лиц, в частности туристских организаций.

Восстановление платежеспособности туристской организации можно определить как **приведение уровня задолженностей кредиторов и требований к должникам туристской организации к состоянию, позволяющему своевременно и в полном объеме исполнять все денежные обязательства и обязательные платежи**.

Перспектива нарушения конституционных прав граждан в совокупности с невозможностью осуществлять туристской организацией нормальную хозяйственную деятельность (что проявляется как несвоевременное исполнение либо вообще неисполнение денежных обязательств, налоговых и иных обязательных платежей) заставляет государство на нормативном уровне вырабатывать превентивные меры, направленные на недопущение возникновения утраты туристской организацией платежеспособности.

По мнению автора, указанные превентивные меры должны быть систематизированы, сама система может быть представлена как комплекс взаимосвязей и отношений шести элементов:

- 1) нормативная база;
- 2) субъекты-правоприменители;
- 3) субъекты-потребители туристского продукта;
- 4) механизм обеспечения туроператором своих обязательств интегрирует институты страхования ответственности и банковской гарантии;
- 5) субъекты-оздоровители – это учредители (участники) туристской организации, а также иные лица, готовые оказать финансовую помощь с целью восстановления платёжеспособности туристской организации;
- 6) туристская организация-туроператор.

Таким образом, система государственного регулирования, обеспечивающая предупреждение банкротства организаций-туроператоров, должна состоять из шести взаимосвязанных элементов, имеющих специальное функциональное содержание. Разрозненность законодательства, нечёткое разделение полномочий между органами исполнительной власти, противоречивое применение механизма обеспечения исполнения обязательств туроператорами, иные объективные и субъективные причины обуславливают дезинтеграцию элементов системы, делают её работу невозможной. За период 2012–2015 гг. это подтверждается утратой платёжеспособности порядка 100 крупных российских организаций-туроператоров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кусков А.С. Экстренная помощь как новелла законодательства о туристской деятельности // Цивилист. 2012. № 4. С. 20–23.
2. Собрание законодательства РФ. 05.12.1994, № 32, ст. 3301.
3. Собрание законодательства РФ. 02.12.1996, № 49, ст. 5491.

ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК КАК ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА КУПЛИ-ПРОДАЖИ БУДУЩЕЙ НЕДВИЖИМОЙ ВЕЩИ

М.П. Имекова

*Научный руководитель: Е.С. Болтанова,
доцент каф. информационного права ЮФ ИИ ТУСУРА, к.ю.н.
г. Томск, ЮИ ТГУ imekova_maria@mail.ru*

Пленум ВАС РФ в Постановлении от 11.07.2011 г. № 54 «О некоторых вопросах разрешения споров, возникающих из договоров по поводу недвижимости, которая будет создана или приобретена в буду-

щем» [1] указал на то, что предметом договора купли-продажи будущей недвижимой вещи, заключенного между гражданами и (или) юридическими лицами, может быть земельный участок, который на момент заключения договора еще не образован в порядке, установленном федеральным законом (п. 10). Однако суд не учел специфику процедуры образования земельного участка. В связи с чем в судебной практике появились неоднозначные выводы относительно возможности индивидуализации еще не образованного земельного участка в качестве предмета договора купли-продажи будущей недвижимой вещи.

В соответствии с п. 1 ст. 16 ФЗ 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [2] земельный участок считается образованным с момента постановки такого участка на кадастровый учет, что представляется логичным, поскольку в результате кадастрового учета земельный участок приобретает статус индивидуально определенной вещи (см. п. 3 ст. 1 ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»). Однако характеристики земельного участка, позволяющие определить такой участок в качестве индивидуально определенной вещи, можно установить и до постановки участка на кадастровый учет – при его межевании. Результатом межевания земельного участка является межевой план участка. В графической части межевого плана указывается местоположение границ образуемого земельного участка. В текстовой части межевого плана перечисляются сведения о земельном участке, необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости (см. п. 5–6 ст. 38 ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»). В связи с этим, как представляется, стороны договора купли-продажи будущего земельного участка могут индивидуализировать еще не образованный земельный участок в качестве предмета договора на основании межевого плана участка.

С тем, что межевой план земельного участка содержит все характеристики, позволяющие определить такой участок в качестве индивидуально определенной вещи, соглашается Президиум ВАС РФ. Так, по мнению суда, резолютивная часть решения суда по любому делу, связанному с образованием и/или изменением границ земельных участков, должна содержать их уникальные характеристики, подлежащие внесению в кадастр недвижимости в силу п. 1 ст. 7 Закона о кадастре недвижимости: площадь и текстовое описание местоположения границ вновь образуемых в результате раздела (выдела) земельных участков, а также указание на соответствующий межевой план как неотъемлемую часть решения [3].

Учитывая изложенное, можно сделать вывод о том, что предметом договора купли-продажи будущей недвижимой вещи может быть только земельный участок, который прошел процедуру межевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вестник ВАС РФ*. 2011. № 9. С. 148–153.
2. *Собрание законодательства РФ*. 2007. № 31. Ст. 4017.
3. *Постановление Президиума ВАС РФ от 06.09.2011 г. по делу № 4275/11* [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс: справ. правовая система.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНОЙ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

К.С. Кочергина, магистрант каф. русского языка

Научный руководитель Т.А. Демешкина, профессор, д.филол.н.

г. Томск, НИИ ТГУ, schris@ya.ru

В понятие «судебная экспертиза» (СЭ) включается ряд различных исследований, которые проводятся в случае необходимости использования специальных познаний в определённой узкой области. Существует классификация [1] СЭ по видам специальных знаний, например: медицинская, товароведческая, криминалистическая и т.д.

Один из видов СЭ – **судебная лингвистическая экспертиза** (СЛЭ). Под СЛЭ понимается «процессуально регламентированное лингвистическое исследование устного и (или) письменного текста, завершающееся дачей заключения по вопросам, разрешение которых требует применения специальных познаний в языкознании и судебном речеведении» [2]. СЛЭ является одной из главных форм использования возможностей современного языкознания в судебной практике [3]. Типовые задачи, решаемые в ходе проведения СЛЭ: интерпретация смысла высказываний, их лингвистическая квалификация (например, экстремистская направленность, оскорбление).

Результаты СЛЭ имеют доказательственное значение в делах о защите чести, достоинства и деловой репутации: целью СЛЭ является «установление фактов употребления в адрес конкретного гражданина оскорбительной лексики, содержащей отрицательную оценку личности, противоречащей правилам поведения, принятым в обществе» [2].

Экспертная оценка конфликтных текстов в большинстве случаев проводится экспертами-лингвистами традиционным способом – вручную. Актуальным является разработка и применение автоматизированных способов анализа конфликтных текстов [4].

Для различных видов СЭ в той или иной степени регламентировано [5] использование средств автоматизации обработки информации (например, автороведческая, почерковедческая СЭ) – исключением является СЛЭ. Вопрос о правомерности привлечения средств автоматизации для проведения процедуры СЛЭ на данный момент не решён.

Под автоматизацией процедуры СЛЭ стоит понимать автоматизацию обработки естественно-языкового материала (в российской судебной практике – текста на русском языке) с целью поиска и маркирования инвективной (оскорбительной) лексики.

Несмотря на техническую возможность разработки программного комплекса, полностью осуществляющего анализ текста и выявляющего факты оскорбления или унижения чести и достоинства конкретного лица, использование таких систем недопустимо в настоящее время. Во-первых, остаётся открытым вопрос о том, кто ответствен за результат работы компьютерной программы, который будет использован в качестве доказательной базы в судебном разбирательстве. Во-вторых, можно поставить под сомнение возможность согласия эксперта-лингвиста, использующего такую программу, на включение результатов её работы в экспертное заключение. По мнению [6], «автоматизация экспертного исследования не колеблет основных принципов судебной экспертизы. При автоматизированном исследовании эксперт также даёт заключение от своего имени и несёт за него личную ответственность».

В то же время стоит обратить внимание на субъективный характер проведения СЛЭ: отмечаются противоречия между экспертами (не разработана единая техника проведения ЛЭ, не сформирован единый общепринятый терминологический аппарат), что является следствием существующего расхождения в понимании оскорбления с юридической и лингвистической точки зрения.

Использование системы интеллектуальной поддержки процедуры СЛЭ (СИППСЛЭ) позволяет объективировать процедуру СЛЭ за счёт возложения части ручной работы оператора (эксперта-лингвиста) на машинную обработку, но в то же время не нарушает юридических норм, так как итоговую интерпретацию результатов проводит лингвист-эксперт, опираясь на свои профессиональные навыки. Немаловажно то, что СИППСЛЭ позволяет вывести (распечатать) промежуточные результаты для проверки хода работы заложенных в программу алгоритмов.

Предполагается использование СИППСЛЭ в двух вариантах:

- 1) режим проведения экспертизы;
- 2) режим проведения проверки результатов, полученных в ходе другой экспертизы (в случае расхождения мнений экспертов или при необходимости подтверждения/опровержения выводов).

Разработка СИППСЛЭ направлена на нахождение оптимального варианта соотношения автоматизации и объективации СЛЭ с одновременным соблюдением правовых норм. Неоспоримыми преимуществами проведения СЛЭ при поддержке системы являются достижение вы-

сокого уровня объективации выводов, а также оптимизация работы эксперта-лингвиста по формированию доказательной базы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Об утверждении* Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России: приказ Минюста России от 27.12.2012 №237 (ред. от 29.10.2013) / Министерство юстиции Российской Федерации. Режим доступа: <http://minjust.ru/ru/prikaz-minyusta-rossii-ot-27122012-no-237> (дата обращения: 10.03.2015).

2. *Методические рекомендации по порядку назначения и производства судебных экспертиз в рамках доследственных проверок и расследования преступлений, подследственных Федеральной службе судебных приставов*: письмо Минюста России от 18.09.2014 № 00043/14/56151-BB // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148806> (дата обращения: 10.03.2015).

3. *Кусов Г.В.* Судебная лингвистическая экспертиза «оскорбления»: решение проблемы «неприличная форма» // Российский судья. 2013. № 5. С. 43–48.

4. *Кусов Г.В.* Выработка рекомендаций по совершенствованию информационных технологий в практике производства судебной лингвистической экспертизы // Теория и практика общественного развития. 2012. №10. С. 321–326.

5. *Использование в качестве доказательств документов и заключений экспертов, подготавливаемых средствами электронно-вычислительной техники (обзор судебной практики)* // Бюллетень Верховного Суда СССР. 1982. №6. С. 24–26.

6. *Орлов Ю.К.* Заключение эксперта как источник выводного знания в судебном доказывании: Уголовно-процессуальные, криминалистические и логико-гносеологические проблемы: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. М., 1985. 54 с.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДОПУСТИМОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.С. Шплис, студентка каф. УП

*Научный руководитель Н.С. Соколовская, доцент каф.
уголовного права ЮФ ИИ ТУСУРа, канд. юрид. наук.
г. Томск, ЮФ ИИ ТУСУРа, shplis_diana@sibmail.com*

Статья 75 УПК РФ дает легальное определение недопустимых доказательств. В статье приводятся частные случаи недопустимых доказательств. Однако данное определение не раскрывает сущности понятия «допустимость доказательств», непонятно, как определять допустимость, ее критерии и, в конечном счете, как работать с «допустимостью» на практике правоприменителю?

Представляется целесообразным обратиться к теории доказательств в уголовном процессе. Выдающийся процессуалист М.С. Строгович, сделавший огромный вклад в развитие теории доказательств, под допустимостью доказательства понимал «его способность как источника сведений о факте быть средством установления этого факта» [1]. Это значит, что речь идет о таких свойствах доказательства, учитывая которые, мы можем рассчитывать на высокую долю вероятности, правдивости и объективности существования определенного факта, которое несет в себе это доказательство, и тем самым претендовать на допустимость (возможную, позволительную, разрешенную). Следует заметить, что теория доказательств выработала наиболее универсальные признаки допустимости, которые впоследствии были сформулированы в постановлении Пленума Верховного Суда РФ № 8 от 31 октября 1995 г. Данное постановление обращает внимание судов на необходимость выполнения конституционного положения о том, что при осуществлении правосудия не допускается использование доказательств, полученных с нарушением норм УПК РФ, в силу которой доказательства, полученные с нарушением уголовно-процессуального законодательства, не имеют юридической силы и не могут быть положены в основу обвинения. Разъясняет, что доказательства должны признаваться полученными с нарушением закона, если при их собирании и закреплении были нарушены гарантированные Конституцией РФ права человека и гражданина или установленный УПК РФ порядок их собирания и закрепления, а также если собирание и закрепление доказательств осуществлено ненадлежащим лицом или органом либо в результате действий, не предусмотренных процессуальными нормами. Таким образом, выделяются четыре общих критерия допустимости: надлежащий (законный) источник доказательства, надлежащий субъект собирания доказательств, надлежащий способ собирания доказательств, надлежащая фиксация доказательств. Приведенные критерии в действительности обеспечивают доказательство признаком допустимости, а также позволяют соблюдать и защищать права и свободы человека и гражданина в уголовном судопроизводстве.

Однако на практике зачастую возникают проблемы, связанные с допустимостью доказательств, и тогда у участников уголовного процесса возникает возможность злоупотреблять правом в своем интересе. Так, п. 1 ч. 2 ст. 75 УПК РФ признает недопустимым показания подозреваемого, обвиняемого, данные в ходе досудебного производства по уголовному делу в отсутствие защитника, включая случаи отказа от защитника, и не подтвержденные подозреваемым, обвиняемым в суде. Данная норма обеспечивает подозреваемому, обвиняемому право на защиту и защиту от возможного произвола следователя, законодатель

как бы подталкивает следователя обеспечить право на защиту под страхом признания доказательства недопустимым. Но как быть следователю в том случае, когда подозреваемый, обвиняемый сам отказался от защитника, ведь ч. 1 ст. 52 УПК РФ позволяет отказаться от защитника в любой момент производства по уголовному делу. В этом случае следователь остается в безвыходном положении и может потерять доказательство. При этом ч. 2 ст. 52 УПК РФ говорит о том, что отказ от защитника необязателен для следователя, дознавателя, суда – это означает, что суд, следователь, дознаватель не обязан удовлетворить заявление (ходатайство) подозреваемого, обвиняемого об отказе от защиты. Данная норма призвана решить проблему с неподтвержденными показаниями в суде, полученными в отсутствие защитника. Однако, по моему мнению, это норма в большей степени удовлетворяет интерес следствия. Следователь или дознаватель могут навязывать услуги защитника, который, возможно, выполняет свои обязанности ненадлежащим образом и ставит под вопрос успешную защиту своего клиента. Следователь, дознаватель обеспечивает «себе» доказательство вопреки субъективному праву подозреваемого, обвиняемого на квалифицированную юридическую помощь (ст. 48 Конституции РФ). Считаю, что особый характер отношений защитника с подозреваемым, обвиняемым, не позволяет следователю, дознавателю, суду принудительным методом регулировать такие отношения. Подозреваемый, обвиняемый может утратить доверие к своему защитнику и тогда представляется невозможным построить надлежащую защиту.

Таким образом, представляется целесообразным внести изменения в ст. 52 УПК РФ, ограничив момент отказа подозреваемого, обвиняемого от защитника, с возможностью однократной его замены. Например, в ходе производства допроса отказ от защитника не допускается, но допускается его однократная замена. Также при производстве следственного действия, в ходе которого подозреваемый, обвиняемый изъявил желание отказаться от защитника, необходимо вести видеозапись, которая должна быть приложена к протоколу следственного действия, чтобы подозреваемый, обвиняемый смог убедить суд в том, что защитник недобросовестно выполнял свои обязанности или на него было оказано давление со стороны следователя. Таким образом, мы сможем исключить злоупотребление правом со стороны защиты и обвинения, обеспечить качество доказательства, а также защиту прав и свобод обвиняемого, подозреваемого.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Строгович М.С.* Курс советского уголовного процесса. М., 1959. Т. 1. 392 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 20

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Председатель секции – **Осипов Ю.М.**, д.э.н., д.т.н., проф.;
зам. председателя – **Васильковская Н.Б.**, доцент каф. экономики, к.э.н.

М.В. Андрианова

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ
НА ПРИМЕРЕ ОАО «СЕВЕРСКИЙ ВОДОКАНАЛ»..... 13

А.Е. Васильев, Е.В. Ильиных

АНАЛИЗ НОВОГО МЕХАНИЗМА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ –
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ..... 16

А.Э. Чернявская, К.А. Воронкова

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И
МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ,
ПУТИ РЕШЕНИЯ 18

М.И. Чиннова

СОИСКАТЕЛЬ В СИСТЕМЕ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ 20

В.Ю. Цибульников

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ «FINRISKMANAGER» В УПРАВЛЕНИИ
КЛЮЧЕВЫМИ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ИНВЕСТОРА 22

А.И. Галашова

АНАЛИЗ РЫНКА СИСТЕМ ONLINE ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ
ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ 25

А.В. Какашева

КРЕДИТОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА
В РОССИИ И В ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»..... 28

Д.В. Кварталова, Я.И. Кирютенко

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ, ДОХОДОВ
И РАСХОДОВ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И Г. МОСКВЫ 30

А.С. Колтайс, А.А. Петрушина

МЕТОДЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ЭТАПЕ ПОИСКА ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ 33

Е.С. Ковпак

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИДЕРА В КОМАНДЕ 35

Е.Н. Козлова

ОСОБЕННОСТИ НАЙМА СОТРУДНИКА В ОРГАНИЗАЦИЮ
С ПОЗИЦИЙ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..... 37

В.К. Кривогузова

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ЭТАПЕ ПОИСКА..... 39

Е.П. Криворучко СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....	42
Е.В. Куприянец ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ.....	44
К.В. Леонова, Е.А. Титоренко ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ НА ЭТАПЕ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	47
В.Г. Беляева, Д.В. Зоткина, А.Х. Махаева ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТНЫХ ЛИЦ И МИКРОФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	49
Е.Н. Николенко, Я.А. Мурзина ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ЦБ РФ В СООТВЕТСТВИИ С ФЗ ОТ 10 ИЮЛЯ 2002 Г. № 86-ФЗ «О ЦЕНТРАЛЬНОМ БАНКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (БАНКЕ РОССИИ)».....	52
Т.С. Новикова, А.А. Желнова СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ КОМПАНИЯМИ, ВЕДУЩИМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА РЫНКЕ В2В.....	54
Н.Н. Осипова ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	56
Е.В. Ан, Н.Н. Осипова, Н.Г. Паулкин ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ НА ПРОЦЕСС ПЛАНИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО БЮДЖЕТА.....	59
Н.П. Прудникова, А.В. Климов, Л.А. Алферова ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ.....	62
Расачак Малайкхам ВИДЫ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА	65
М.С. Резепина РОЛЬ ПОРТРЕТА СОТРУДНИКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	68
О.К. Серых МУНИЦИПАЛИТЕТ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ТОМСКА)	71
И.О. Серебренникова, Е.И. Сикорская АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ЗАТРАТ НА ОКАЗАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ	74
В.Э. Спрынцева, Л.А. Алферова ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И РЫНОЧНАЯ ВЛАСТЬ.....	77

Е.В. Свиридова СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АППАРАТА УПРАВЛЕНИЯ В США И РФ НА ОСНОВЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	79
С.А. Тиссен ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ	83
М.Е. Величкина, Т.С. Степанова МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ	88
К.И. Вириц РАСЧЕТ ПРОЦЕНТНОГО РИСКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЭП-АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ПАО «ПРОМСВЯЗЬБАНК».....	91
В.А. Захарова ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ТРАНЗАКЦИОННОГО БИЗНЕСА В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ	95
И.А. Зонтикова СОСТОЯНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В ЗАО «ВТБ 24».....	97

СЕКЦИЯ 21

ЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Председатель секции – Карташев А.Г., проф. каф. РЭТЭМ, д.б.н.;
зам. председателя – Денисова Т.В., доцент каф. РЭТЭМ, к.б.н.*

С.Н. Александрова, Ж.Д. Кудайбергенова, А.А. Рыбакова ВЛИЯНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ БЕЛОГО СВЕТОДИОДА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЕТРУШКИ ЛИСТОВОЙ.....	100
З.Ю. Андасова, М.Г. Семичева, А.В. Воробьева, А.Н. Бахолдина, М.Д. Тусупова, И.А. Екимова ПРОЕКТ «ПОДАРИ ЗИМНИЙ САД ТУСУРУ».....	102
С.А. Антропова ПОЧВЕННЫЕ НЕМАТОДЫ – БИОИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ АНТРОПОГЕННО-НАРУШЕННЫХ ПОЧВ.....	105
С.В. Изенева, И.В. Перевозчиков ОПТИМИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА	107
И.В. Перевозчиков, С.В. Изенева ЗНАЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ.....	109
Ю.А. Полякова, К.Ф. Залялетдинова ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ РАКОВИННЫХ АМЕБ В СВЕТЛО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ТОМСКОГО РАЙОНА В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД.....	110

А.В. Ратников, А.А. Хроков, М.С. Айтымова МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.....	112
В.С. Сызганов ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА С ПОМОЩЬЮ КОЛЛЕКТИВОВ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	115
М.Д. Тусупова, Т.С. Паушкина, И.А. Екимова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «СИТИС: ФЛОУТЕК ВД 2.60.12301» И «СИТИС: БЛОК 2.60.12301» ДЛЯ РАСЧЕТА ВРЕМЕНИ ЭВАКУАЦИИ ПРИ ПОЖАРЕ И ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОГО ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА.....	117
Н.А. Залялетдинова АДАПТАЦИЯ СООБЩЕСТВ ПОЧВЕННЫХ ИНФУЗОРИЙ К НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЯМ.....	120

СЕКЦИЯ 22

СОЦИОГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА

Председатель секции – Суслова Т.И., декан ГФ, зав. каф. ФиС, д.ф.н., проф.;
зам. председателя – Грик Н.А., зав. каф. ИСР, д.и.н., проф.

ПОДСЕКЦИЯ 22.1

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Председатель секции – Грик Н.А., зав. каф. ИСР, д.и.н., проф.;
зам. председателя – Куренков А.В., ст. преподаватель каф. ИСР, к.и.н.

А.А. Алтаев ФЕНОМЕН СТИГМАТИЗАЦИИ И СПОСОБЫ ЕЁ ПРЕОДОЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ (ТУСУР, ГФ)	123
Н.Г. Чежинова РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОПОНИМАНИЯ СЕМЕЙ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ СРЕДСТВАМИ ИГРОВОЙ ТЕРАПИИ	126
А.В. Голдовская «СОЦИАЛЬНАЯ ПЕРЕДЫШКА» КАК ФОРМА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ НА ДОМУ СЕМЬЯМ, ВОСПИТЫВАЮЩИМ НЕТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ	128
С.В. Головкин КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВОВЛЕЧЕНИЯ СЕМЕЙ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ В МЕРОПРИЯТИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	130

Л.А. Григорьева, А.Д. Косцова, В.Р. Лунаева ОЖИДАНИЯ МОЛОДЕЖИ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НКО (НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГФ ТУСУРа)	132
Е.А. Иванова ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ-СИРОТАМИ В СОЦИАЛЬНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ «ЛУЧ» г. ТОМСКА	134
А.Н. Коростылева АДАПТАЦИЯ ПОДРОСТКОВ К УСЛОВИЯМ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА (НА ПРИМЕРЕ ОГБОУ КШИ «ТОМСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС»)	137
А.Л. Козлитина СПОРТИВНО-ЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «В ПОИСКАХ СОКРОВИЩ» (ВПС) И ВЫЯВЛЕНИЕ С ЕЕ ПОМОЩЬЮ ГРУППОВЫХ РОЛЕЙ В КОЛЛЕКТИВЕ	140
А.Л. Козлитина МОТИВАЦИЯ УЧАСТИЯ СТУДЕНТОВ В ОРГАНАХ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕЖИТИЯ № 6 ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	143
Т.В. Петракевич СОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ ОСУЖДЕННЫМ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АППАРАТА УПОЛНОМОЧЕННОГО ПО ПРАВАМ РЕБЕНКА В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	145
К.О. Тохтаходжаева, Д.С. Шульженко ВЛИЯНИЕ КУРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АДАПТАЦИЮ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА	148
С.В. Волкова ТЕХНОЛОГИИ СКАЗКОТЕРАПИИ В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ-ИНВАЛИДАМИ	151
А.В. Войщева, Ю.А. Грачева, А.В. Гришакова ГРУППОВЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ (НА ПРИМЕРЕ ЦЕССИ)	153
Е.В. Власенко, Е.В. Кандычева, Д.Н. Яремчук, Т.А. Тен ФИЗИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ НА 1-й, 2-й ПАРАХ	156
К.Л. Юдникова СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	158
К.Л. Юдникова ЭТНИЧЕСКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ (ИЛИ ПРОЦЕСС ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ)	161

ПОДСЕКЦИЯ 22.2

СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ

*Председатель секции – Сулова Т.И., декан ГФ, зав. каф. ФиС,
д.филол.н., проф.; зам. председателя – Орлова В.В., д.соц.н.,
проф. каф. ФиС, директор НОЦ «СГТ»;
Покровская Е.М., доцент каф. ФиС, к.филол.н.,
директор НОЦ ГФ ТУСУРА*

Е.И. Бочкова

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНЫХ
И ПАТРИОТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ КАК ФОРМА
СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ 164

А.О. Богатырь, Д.В. Першина

СТАРТАПЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ 167

Д.О. Фомичёв

РОК-КУЛЬТУРА КАК АГЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ 169

М.В. Кедова

ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ 172

А.А. Колезова

ФОРМИРОВАНИЕ УСТАНОВОК ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ
В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ТУСУРА 174

А.В. Колесник

ШКОЛА КУРАТОРОВ КАК СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА
ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТА 177

Я.В. Кусатова

ВЛИЯНИЕ БОЛОНСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА
ИНСТИТУАЛИЗАЦИЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ОРГАНИЗАЦИЯ
РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ» 179

О.М. Кузнецова, А.Е. Федоровский

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИГРЫ «ДЕБАТЫ»
ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ЕЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС 181

С.А. Липушина

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СРЕДЕ
МОЛОДЕЖИ ТОМСКА СРЕДСТВАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ 185

В.Ю. Масленников

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ
АБИТУРИЕНТОВ WEB-САЙТОМ КАФЕДРЫ 187

Е.Ю. Нестеренко

К ВОПРОСУ ОБ ЭСКАПИЗМЕ МОЛОДЕЖНЫХ СУБКУЛЬТУР 191

В.О. Суковаткина, М.К. Кулубекова

ГРУППОВОЕ ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ:
ПЕРСПЕКТИВЫ РОЖДЕНИЯ СТАРТАПА 194

Е.М. Покровская, А.В. Ларионова ПРОБЛЕМА МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	196
Л.В. Радишевская, О.Н. Герман ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПЕРЕЖИВАНИЯ В ВИРТУАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ	200
А.Е. Куликова, Е.М. Покровская ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ФАКУЛЬТЕТА И ФАКУЛЬТЕТА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	204

СЕКЦИЯ 23

МОЛОДЕЖНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

*Председатель секции – Дробот П.Н., доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.;
зам. председателя – Антипин М.Е., доцент каф. УИ, к.ф.-м.н.*

А.М. Афанасьев, С.П. Шкарупо КОНСТРУКЦИЯ ГИБКОГО АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРИНТЕРНОЙ ПЕЧАТИ	207
М.А. Арзамасцева ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА	209
К.П. Атопкин РАСЧЕТ НАДЕЖНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	212
А.Д. Самченко, К.П. Атопкин СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНА.....	214
Р.В. Бородич ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ДОХОДАМИ НАСЕЛЕНИЯ И ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТЬЮ СУБЪЕКТОВ РФ	217
М.П. Буренина ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УНИВЕРСИТЕТА И БИЗНЕСА КАК НОВЫЙ ЭТАП В ЭВОЛЮЦИИ УНИВЕРСИТЕТА.....	219
А.С. Бутырина ВОЗМОЖНО ЛИ ОЦЕНИТЬ ИННОВАЦИЮ? КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	222
В.В. Чернобук, И.А. Павлова ПРОЦЕССЫ ГЕНЕРАЦИИ БИЗНЕСА	223
А.Г. Дашковская, С.Н. Мрыхин МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ «АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЩР-СТАНЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ В ОДНУ СТАДИЮ»	227

А.А. Дауров, В.А. Мочалова AEROSEEK	230
Е.Э. Ефимцева СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА	233
Ш.А. Есентаева МЕТОДЫ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	236
К.В. Гасс ПРОЕКТ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ «ДАТЧИК МАГНИТНОГО ПОЛЯ С ЧАСТОТНЫМ ВЫХОДОМ»	239
Н.А. Размахнин, Ю.М. Гринько МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «РАЗВИВАЙКА»	242
Е.В. Игнатова, И.Э. Соколовский КЛАСТЕР «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОНИКА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ»: ИНИЦИАТИВЫ И ПРОЕКТЫ	245
А.А. Кусаинова, М.Е. Антипин ОРГАНИЗАЦИЯ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА К УЧЕБНЫМ ЛАБОРАТОРИЯМ	248
Е.В. Ли ОЦЕНКА НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОЦЕССНОЙ МОДЕЛИ	250
А.Е. Марунько, Р.Р. Яруллин, А.В. Романов СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ МЕСТ В ЗАВЕДЕНИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ – ZAKAZONE	253
С.Н. Мрыхин, А.Г. Дашиковская АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПЦР-ОБОРУДОВАНИЯ	255
Л.И. Николаева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ	258
В.В. Новиков, В.К. Сывороткин РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ НА ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЛОГИКЕ (ПЛИС)	259
А.А. Покатаева, К.И. Кононенко ОЦЕНКА УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ	262
А.С. Романова ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ КЛАСТЕРОВ	264
С.Л. Сафонов УСТРОЙСТВО ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО ЗРЕНИЮ	266

Л.Р. Салиева ПОКАЗАТЕЛИ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТА НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ	269
Л.Р. Салиева НАЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТОВ	271
К. Сандрос ТЕХНИЧЕСКИЙ И МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ «ПОЛЕЗНАЯ ЗУБНАЯ ЩЕТКА»	275
Т.В. Видловская, Л.И. Николаева ВЫБОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ООО «СЭТ-АВТОМАТИК»	277
Е.М. Водопьянов РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЛАЗМОДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПОРОШКА ОКСИДА ЦИНКА	279
А.С. Юдина МИРОВЫЕ РЕЙТИНГИ УНИВЕРСИТЕТОВ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗОВ	282
М.А. Завгородняя ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ С ЧАСТОТНЫМ ВЫХОДОМ	285
А.Н. Дисенко, А.Е. Горяинов, А.А. Коколов ПРОГРАММА ПОСТРОЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ МОДЕЛЕЙ СВЧ-ПОЛЕВОГО ТРАНЗИСТОРА EXTRACTION-NL	287

СЕКЦИЯ 24

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Председатель секции – Дмитриев В.М., зав. каф. МиСА, д.т.н., проф.;
зам. председателя – Ганджа Т.В., доцент каф. МиСА, к.т.н.

Д.И. Афанасьев, Т.Т. Газизов, А.В. Титевалов ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МАКРОВЕБИНАРОВ	291
А.А. Белослудцева, А.С. Колеватов ИНТЕРАКТИВНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ»	294
С.В. Бондаренко ФРЕЙМОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	296
Я.О. Аркатов, А.П. Ефименко РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	298

С.И. Фриук КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	300
В.А. Фрунзе ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ CRM-СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ АБИТУРИЕНТАМИ ВУЗА	302
Т.Е. Григорьева, С.А. Панов СЕТИ ПЕТРИ С ТРАНЗАКТАМИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	305
М.А. Каканов, А.Ю. Павлова ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА СТАРЕЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ И У ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ	308
М.И. Кочергин СИСТЕМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ МЕТОДОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ	310
М.Ю. Перминова АЛГОРИТМ ДЕКОМПОЗИЦИИ ПОЛИНОМОВ, ОСНОВАННЫЙ НА РАЗБИЕНИЯХ	313
Т.А. Посысоева, А.Ю. Иволина, С.В. Васильцов, Д.В. Шпидько АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ С ФАКУЛЬТЕТОМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ТУСУРа	315
П.С. Поздняков ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ «ХИМИЯ»	317
В.Ю. Савицкий БИБЛИОТЕКА МЕТАИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	319
М.А. Сурганова ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ «1С:ДОШКОЛЬНОЕ ПИТАНИЕ» И «ВИЖЕН-СОФТ: ПИТАНИЕ В ДЕТСКИХ САДАХ 1.0» КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА ПИТАНИЯ В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ ДЕТСКИХ САДОВ	321
Д.В. Утробин МОДУЛЬ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА ЭЛЕМЕНТОВ В СДО MOODLE	323
К.Л. Захаров, Н.Д. Букреев, А.В. Рикусов, О.А. Горшкова АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ	326
С.С. Алексеев, Д. Краюшкин, А. Азорабеков ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ «МАРС» НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	329
А.С. Букреев, Б.Д. Жалсанов, В.А. Иртыкеев РАЗРАБОТКА МЕХАНИЧЕСКОЙ РУКИ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ ПО ДАВЛЕНИЮ	332

С.К. Важенин КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСУШКИ КИРПИЧЕЙ.....	334
Т.В. Ганджа КОНЦЕПЦИЯ МНОГОУРОВНЕВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ .	336
Б.Д. Жалсанов, В.А. Иртыкеев, А.С. Букреев МОБИЛЬНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ	339
С.А. Панов, И.Н. Набеев ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БАНКА НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ КАФЕДРЫ	341
М.Д. Раитин РАСЧЕТ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ НА КОНДЕНСАЦИОННОЙ СТАНЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА GTCURR	344

СЕКЦИЯ 25

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОТКРЫТИЯ. ТВОРЧЕСТВО. ПРОЕКТЫ

*Председатель секции – Мозгунов А.В.,
начальник отдела набора и распределения студентов*

Г.В. Лазарейт УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АМК-2 ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	347
Г.В. Лазарейт 4-КАНАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕНЫ АКТОВОГО ЗАЛА	350

СЕКЦИЯ 26

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*Председатель секции – Соколовская Наталья Сергеевна,
доцент каф. уголовного права БИ ИИ ТУСУРа, к.ю.н.*

В.А. Байдан АДВОКАТ СВИДЕТЕЛЯ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ	353
К.В. Часовских НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФЗ РФ «О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ»	355

<i>А.В. Гурьев</i>	
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ БАНКРОТСТВА ТУРИСТСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	357
<i>М.П. Имекова</i>	
ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК КАК ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА КУПЛИ-ПРОДАЖИ БУДУЩЕЙ НЕДВИЖИМОЙ ВЕЩИ	359
<i>К.С. Кочергина</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНОЙ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ..	361
<i>Д.С. Шилис</i>	
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДОПУСТИМОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	363

Научное издание

**Материалы
Всероссийской научно-технической конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Научная сессия ТУСУР–2015»**

13–15 мая 2015 г., г. Томск

В пяти частях

Часть 5

Корректор – **В.Г. Лихачева**
Верстка **В.М. Бочкаревой**

Издательство «В-Спектр».
Сдано на верстку 01.04.2015. Подписано к печати 30.04.2015.
Формат 60×84¹/₁₆. Печать трафаретная. Печ. л. 23,6.
Тираж 600 экз. Заказ 15.

Тираж отпечатан ИП Бочкаревой В.М.
ИНН 701701817754
634055, г. Томск, пр. Академический, 13-24, т. 49-09-91
E-mail: bvm@sibmail.com