

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»



БАЛАКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СБОРНИК ТРУДОВ

III Международной
научно-практической конференции

**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ
МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ
ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА»**



Балаково 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

СБОРНИК ТРУДОВ

III Международной

научно-практической конференции

**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ
МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ
ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА»**

Балаково 2017

УДК 621.311, 677, 620.9

ББК 31.4+35.71+31.19

Сборник трудов III Международной научно-практической конференции «Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества» (18-23 апреля 2017 года).

М.; Балаково: НИЯУ МИФИ, БИТИ НИЯУ МИФИ, 2017. 186 с.

Сборник содержит статьи по итогам докладов, включенных в программу III Международной научно-практической конференции «Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества», проводимой 18-23 апреля 2017 года. В БИТИ НИЯУ МИФИ.

Конференция проведена в рамках «Научной сессии БИТИ НИЯУ МИФИ» 17-23 апреля 2017 года.

Тематика конференции охватывает широкий круг вопросов: внедрение инновационных методов управления предприятиями; IT-технологии в науке и образовании; развитие человеческого капитала современного энергопредприятия как фактора повышения эффективности ресурсного потенциала региона; иноязычные компетенции в деловой и профессиональной этике.

Сборник предназначен преподавателям, ученым, аспирантам, студентам и специалистам, интересующимся тематикой представленных научных направлений.

Редколлегия: М.Г. Шевашкевич (ответственный редактор), О.В. Виштак,
В.В. Суворова, О.Н. Михайлова, С.В., Руденко, М.А. Фролова, М.С. Губатенко,
А.А. Вандышева, Н.С. Голоскова

Статьи сборника издаются в авторской редакции.

Материалы получены до 10.04.2017

ISBN 978-5-7262-2434-3

© Балаковский инженерно-технологический
институт (филиал)
Национального исследовательского ядерного
университета «МИФИ», 2017

Подписано в печать 15.05.2017. Формат 60x84 1/16

Печ.л. 24,6 Тираж 100 экз. Заказ №1

Балаковский инженерно-технологический институт (филиал)
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
Типография БИТИ НИЯУ МИФИ
413853, Саратовская обл., г. Балаково, ул. Чапаева, д. 140

СОДЕРЖАНИЕ

III МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА»

СЕКЦИЯ 1:

«ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ»

ВОЛЧКОВА Е.Н.

Пути рационального использования энергосберегающих технологий в отраслях экономики России..... 9

ВОЛЧКОВА Е.Н., КАПЕЛЬКА Я.В.

Проект мероприятий по совершенствованию маркетинговых исследований на примере ООО «Милена»..... 13

ВОЛЧКОВА Е.Н., КУТОВАЯ А.А.

Энергосбережение и энергоэффективность на АЭС России..... 16

ЗЕМЛЯНУХИНА С.Г.

Противоречия в системе трудовых отношений на предприятиях энергетической отрасли..... 20

КАРПОВА А.В., КАЛАНЧА А.А.

Внедрение мероприятий по снижению рисков ситуаций на предприятии..... 25

КОЧЕВАТКИНА Э.Ф.

Предпринимательский потенциал Балаковского муниципального района..... 29

КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., КУРАМШИНА Е.А.

Инновационные методы повышения инвестиционной привлекательности предприятия..... 33

КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., НЕВИДОМСКАЯ И.С.

Инновационные инструменты кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка..... 37

КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., ШАТАЛОВА Е.А.

Направления диверсификации деятельности предприятия энергетического сектора в современных условиях..... 42

КОЧЕВАТКИНА Э.Ф., ШУБИНА А.В.

Инновационные стратегии развития предприятия малого бизнеса в условиях
неопределенности..... 46

ПРУТЦКОВА С.В.

Управление затратами: сущность, механизм..... 50

СУВОРОВА В.В., БЕРЛИНОВА К.В.

Совершенствование управления персоналом в условиях инновационного развития
организации (на примере Саратовская ГЭС) 54

СУВОРОВА В.В., ШЕВАШКЕВИЧ М.Г.

Институциональные подходы в управлении изменениями в организации..... 58

СЕКЦИЯ 2:

«ИТ – ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

ВИШТАК Н.М., КОХ Ю.А.

Возможности визуализации в представлении учебной информации..... 64

ВИШТАК Н.М., ПЕТЧЕНКО В.П.

Игровые технологии в учебном процессе компьютерной школы..... 69

ВИШТАК Н.М., ЯКОВЛЕВА Е.А.

Технологии разработки образовательных веб-квестов..... 75

ВИШТАК О.В., ФРОЛОВ Д.А., АБРОСИМОВ С.В.

Программные средства разработки автоматизированных обучающих систем..... 80

ВИШТАК О.В., ЖИРНОВ В.И., РЕМАРЕНКО С.А.

Минимизация информационных рисков при использовании систем электронного
документооборота в организации..... 85

МИЛЯЕВА Н.В., ГЛЕБОВА Я.А.

Проектирование нейронных сетей..... 89

МИХЕЕВ И.В., ЗЕЛЕНОВ А.А.

Информационно-технические средства как способ реализации высокотехнологичных
устройств для автоматизации жилых и производственных помещений/зданий..... 93

МИХЕЕВ И.В., ТАТАРИНЦЕВ Е.М.

Методы защиты персональных данных в сети Интернет с использованием
шифрующих почтовых сервисов..... 98

ФРОЛОВА М.А., КАРГИН В.А.

Применение ИТ-технологий в музыкальном образовании..... 102

ФРОЛОВ М.В.	
Требования к разработке электронных образовательных ресурсов.....	105
ФРОЛОВ Д.А., КАРПОВ А.П.	
Анализ автоматизированных обучающих систем для подготовки персонала атомных станций.....	108
ФРОЛОВ Д.А., ФАДЕЕВ И.Ю.	
Использование web-технологий при подготовке и переподготовке персонала атомных станций.....	111
ШТЫРОВА И.А., ГУБАТЕНКО О.Н.	
Использование методов интеллектуального анализа данных в обучающих системах.....	115

СЕКЦИЯ 3:

«РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СОВРЕМЕННОГО ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА»

ГРИГОРЯН Э.Г.	
Проблема информационного стресса у студентов энергетических направлений.....	120
ЗАМЫСЛОВА А.И.	
Формирование социально-профессиональной компетентности будущих инженеров в процессе обучения математическим дисциплинам.....	123
ЗАМЫСЛОВА А.И., ЧАБАНОВА Н.И., АГАПОВА С.П.	
Использование математических методов для проведения анализа хозяйственной деятельности предприятий атомной отрасли.....	130
ЗУЕВА И.А.	
Роль и место здоровьесберегающих технологий в учебном процессе в вузе.....	134
ЛИСИЧКИНА О.М.	
Воспитание ответственности средствами математики.....	138
МИХАЙЛОВА О.Н., ФРОЛОВА М.А., ШЕВАШКЕВИЧ М.Г.	
Форсайт-сессия как новаторский планирующий инструмент в современном энерготехническом вузе среднего промышленного города.....	142
НИКОНОВА Ю.В.	
Особенности преподавания дисциплины «финансовый менеджмент» при подготовке менеджеров атомной отрасли.....	148

РАЖНИКОВА Т.Н.

Особенности состояния здоровья и образа жизни студентов, имеющих разные соматотипы..... 153

СОБОЛЕВА Е.В.

Повышение конкурентоспособности государственного учреждения социального обслуживания в современных условиях среднего российского города..... 156

СТЕЛЬМАХ А.М., ТОЛОК Е.С.

Благополучная семья как ресурсный потенциал региона..... 161

УЗБЕКОВ Д.С.

Роль военно-патриотической работы в формировании и становлении Вооруженных сил Кыргызской Республики..... 164

СЕКЦИЯ 4:

«ИНОЯЗЫЧНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ДЕЛОВОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ»

БАХАРЕВА О.В.

Содержание и методические приемы обучения профессионально-ориентированному переводу..... 171

ЛАПТЕВА О.Е.

Деловая коммуникация в профессиональной сфере..... 175

РОДИН М.М., ГЕРАЩЕНКО Л.Л.

Изучение английского языка при помощи ресурса «EngVid»..... 179

РУДЕНКО С.В., ЛАПТЕВА О.Е.

Анализ немецкоязычных текстов при обучении чтению студентов энерготехнических специальностей..... 181

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ
ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА»**

**СЕКЦИЯ 1:
«ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ»**

УДК 338.30

**Пути рационального использования энергосберегающих технологий
в отраслях экономики России**

Волчкова Елена Николаевна, кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет» МИФИ», г. Балаково

Анализ существующих в России тенденций, показывает, что происходящие процессы в отечественном энергетическом комплексе необратимо ведут к потере Россией своего инновационного потенциала, как унаследованного от Советского Союза, так и сформировавшегося в последние годы. Поэтому повышается значение инновационной составляющей энергетического комплекса, путем внедрения энергосберегающих технологий в отраслях экономики страны.

Энергосбережение на производственных предприятиях – это комплекс мероприятий и процедур, направленных на увеличение объема вырабатываемой продукции при постоянном расходе топлива и сырья или снижение энергопотребления при постоянной мощности производства. На промышленных предприятиях вопрос энергосбережения особенно актуален, т.к. затраты на энергоснабжение в производственных компаниях доходят до 50% от общей массы затрат. Специалисты считают, что традиционные способы энергосбережения в промышленности исчерпали себя. Основная доля энергии в промышленных предприятиях расходуется технологическим оборудованием, которое можно разделить на пять основных групп: потребляющее электроэнергию, потребляющее тепловую энергию, потребляющее технологические газы, в том числе сжатый воздух, использующее обратную и необоротную

воду, а также использующее твердое, жидкое и газообразное топливо.

В промышленности и на производстве в целом по России до 75% всей потребляемой электроэнергии используется для приведения в действие всевозможных электроприводов. Как правило, на большинстве отечественных предприятий установлены электродвигатели с большим запасом по мощности в расчете на максимальную производительность оборудования, несмотря на то, что часы пиковой нагрузки составляют всего 15-20% общего времени его работы. В результате электродвигателям с постоянной скоростью вращения требуется до 60% больше энергии, чем это необходимо.

По данным европейских экспертов, стоимость электроэнергии, потребляемой ежегодно средним двигателем в промышленности, почти в 5 раз превосходит его собственную стоимость [2].

В настоящее время Министерство энергетики РФ передает функции регулирования требований по энергосбережению Министерству экономики. В последнем планируют все процессы перезапустить, так сказать, создать программу «Энергосбережение 2.0», чтобы в дальнейшем это направление активизировалось и заработало. Аналитический центр при Правительстве РФ в области энергосбережения предлагает возможности и определенные пути, которые помогут реализовать программу «Энергосбережение 2.0». Среди этих путей можно отметить следующие:

1. Разработка одного из справочников по энергоэффективности.
2. Разработка программ энергосбережения городов и регионов в разных климатических условиях, а также для Москвы и Московской области.
3. Выявление резервов энергосбережения и повышения энергоэффективности.

К примеру, гигантский потенциал энергосбережения содержит возвращение объектов в энергетике в оптимальные режимы работы. Здания, сети, источники энергии, к сожалению, очень часто выходят из расчетных параметров, а зачастую годами работают в нерасчетных режимах. Среди результатов нерасчетных режимов энергетики случившаяся авария на Саяно-Шушенской ГЭС. Другой крупный источник энергосбережения - это использование вторичных энергоресурсов, энерготехнологическое комбинирование. И это не мифические возобновляемые источники энергии, потенциал которых, например, для Москвы невелик, а реальные стоки промышленных предприятий, вентиляционные выбросы крупных зданий. Это, то тепло, которое бессмысленно выбрасывается ТЭЦ, и объемы выбрасываемой энергии исчисляются мегаваттами. Сумма по Москве превышает 100 млн. Гкал. Еще один значительный резерв энергосбережения связан с использованием скрытой теплоты, заключенной в материалах. Резервы есть. Они составляют десятки миллионов тонн условного топлива.

4. Использование энергосервисных контрактов на предприятиях.

Одним из обязательных направлений развития энергоэффективной экономики должен являться энергосервисный контракт (договор), содержание и значимость которого определены в федеральном законе № 261-ФЗ «Об энергосбережении...», а также «Энергостратегии-2035». Данный вид контракта позволяет компании заказчика овладеть новыми технологиями и оборудованием в сфере энергосбережения и получить значительную экономию энергии. Примером реализации энергосервисного контракта в сочетании с комплексным подходом в реализации энергоэффективных проектов может служить внедрение энергоэффективного оборудования на объектах крупнейшего частного оператора на рынке водоснабжения и водоотведения ГК «Росводоканал». В ходе работ была проведена полная техническая модернизация оборудования насосных станций, расположенных в Воронеже. Основными целями работ являлись: обеспечение требуемых параметров производительности насосной станции с учетом перспективы; замена морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное, экономичное и надежное; сокращение потребления электроэнергии за счет установки насосных агрегатов, обладающих высоким КПД, и применения частотно-регулируемого привода (далее - ЧРП) для управления их производительностью; реализация полного комплекса автоматизации технологического процесса; Результаты модернизации позволили добиться значительного снижения потребления электрической энергии насосной станцией. Фактическое ежегодное снижение электропотребления насосной станцией составило более 10 млн. кВт·ч (с 17 млн кВт·ч, потребляемых до модернизации) [1, с: 34-53].

5. Использование ветроэнергетики в тех климатических районах, местностях, где реально можно использовать ветровую энергию для работы двигателей разного типа.

6. Другой инновацией в энергетике является осмотическая станция. Эта станция будет базироваться на использовании морской соленой воды. Специалисты и ученые предложили задействовать процесс осмоса для взаимодействия с водой. Осмос – это физический эффект, который происходит в стволах деревьев и предназначен для переноса питательных соков в зону, где происходит фотосинтез. Если в сосуд с перегородкой поместить соленую и пресную воду, то разница давлений заставит заработать процесс осмоса. Данную реакцию и предлагают ученые использовать при работе ГЭС. Это позволит значительно увеличить объемы энерговыработки.

7. Использование теплонасосной системы с функцией тепло - и холодоснабжения. Существует возможность применения тепловых насосов для нужд отопления в зимний период и охлаждения - в летний. В здании практически отсутствуют отопительные приборы. Вместо них используется система поверхностного отопления и охлаждения, для чего в полу,

стенах и в потолке проложены змеевики, по которым движется теплоноситель. Температура теплоносителя в таких системах ниже, чем в традиционных отопительных приборах, что увеличивает эффективность тепловых насосов. В теплонасосной системе многофункционального здания использовались грунтовые теплообменники: двойные U-образные конструкции из труб диаметром 32 мм с толщиной стенки 3 мм. Материал труб - полиэтилен низкого давления. Общая протяженность теплообменников 33 000 м.

8. Модернизация освещения в зданиях предприятий с установкой высокоэффективных светильников и систем управления светом - экономия составляет до 90 % от текущего потребления.

9. Установка системы АСКУЭ (автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии) и на предприятиях и в жилищных домах разной этажности.

10. В отрасли строительства отличной альтернативой «старого метода» возведения домов является «энергоэффективный дом» с минимальными затратами, основанный на рекуперация тепла. Энергоэффективным домом, по-другому, энергосберегающим или пассивным принято называть дома, которые потребляют энергии на обогрев, охлаждение и другие нужды во много раз, а иногда и в десятки меньше, чем дом, построенный по обычной технологии. Достижениями такого типа домов являются рекуперация тепла, уносимого вентиляцией; солнечные коллекторы для нагрева воды; солнечные панели, аккумуляторы и инверторы электричества; система почвенной рекуперации воздуха; ветряные генераторы, подключенные к ним же; тепловые насосы, если позволяет местность. В таком случае без проблем можно достичь очень высокого уровня эффективности.

11. Одна из наиболее распространенных энергосберегающих технологий с большим потенциалом для улучшений в сфере строительства жилья – это котельные. Современные технологии способны существенно уменьшить потребление энергоносителей, снизить затраты на обслуживание, даже повысить КПД. Кроме того, замена котельной часто позволяет компании перейти с экологически грязного и дорогого угля или мазута на более дешевое и чистое топливо, такое как газ или древесные гранулы [2].

Обобщая перечисленные пути рационального использования энергосберегающих технологий в отраслях экономики России, хочется отметить, что без значительных капиталовложений и закупки новых технологий, предприятия можно оптимизировать за счет нетрадиционного подхода к вопросу энергосбережения. Энергосбережение нельзя рассматривать отдельно от технологических процессов – эффективность производства необходимо оценивать не только с позиции достижения количественно-качественных показателей выпускаемой продукции, но и с точки зрения энергоэффективности ведения технологических процессов. В зависимости от характера производства и технического

совершенства энергетического предприятия внедрение инновационных энергосберегающих мероприятий может дать от 5 до 30 % экономии энергоресурсов.

Литература:

1. Бродянский В.М. 12 правил энергосбережения, или что нужно делать для снижения потерь, связанных с несовершенством энергетических процессов // Энергосбережение. 2017. № 1. С. 34-53
2. Зыков А.С. Энергосбережение и повышение эффективности предприятий [Электронный ресурс]. Проатом 2013 URL <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=4438> (Дата обращения 25.04.17)

УДК 339.33

Проект мероприятий по совершенствованию маркетинговых исследований на примере ООО «Милена»

Волчкова Елена Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»

Капелька Яна Валерьевна, студентка направления «Экономика»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет» МИФИ», г. Балаково

В условиях рынка маркетинговые исследования стали специальным инструментом формирования предприятия, который позволяет не только осваивать спрос на услуги и товары, анализировать и сегментировать товарные рынки, но и принимать продуманные стратегические и тактические управленческие решения о позиционировании товара на рынке, а так же раскрывать конкурентные преимущества товаропроизводителя. Именно маркетинговые исследования позволяют осуществлять отслеживание изменений потребностей покупателей. Маркетинговые исследования – это любая исследовательская деятельность, обеспечивающая потребности маркетинга.

В настоящее время использование маркетинговых исследований в деятельности предприятий становится одним из важнейших условий их успешного функционирования. Предприятиям приходится изыскивать необходимую информацию, способствующую узнать потребности и производить товары, способные их удовлетворить, что поможет им получить

преимущества перед другими фирмами.

В последние годы маркетинг выступает системой организации всей деятельности фирмы по разработке, производству и сбыту товаров на основе комплексного изучения рынка и реальных запросов покупателей с целью получения высокой прибыли. Предприятиям приходится применять определенный набор методов по продвижению товаров, среди которых главными являются такие средства, как стимулирование сбыта и реклама в местах продаж, в том числе и с использованием маркетинговых исследований [1, с. 21].

Не смотря на это, рынок, как и потребности людей, постоянно меняется под воздействием различных факторов, поэтому предприятиям постоянно приходится следить за конъюнктурой рынка, чтобы и дальше иметь возможность извлекать прибыль. Это и стало причиной того, чтобы отслеживать изменения предпочтений и потребностей покупателей, и используются маркетинговые исследования. Они позволяют фирмам увеличить свои знания о стоящих перед ними проблемах маркетинга, то есть уменьшить неопределенность при принятии маркетинговых решений.

В данной статье автор проводит маркетинговые исследования в компании ООО «Милена». На сегодняшний момент времени эта торговая сеть имеет 35% долю на рынке города Балаково по сравнению с другими торговыми компаниями. Но, в своем стратегическом развитии компания стремится занять лидирующую позицию на рынке, тем самым вытесняя существующих конкурентов. Поэтому, для достижения поставленных стратегических целей, компании необходимо проводить маркетинговые исследования.

Компания зарегистрирована 30 сентября 2005 года. Директором организации является Шокурова Наталья Васильевна. По городу Балаково функционируют 26 торговых точек данной компании, которые расположены в разных районах. Вся торговая сеть ООО «Милена» осуществляет розничную продажу продуктов питания, хозяйственных товаров, гигиенических товаров, алкогольной продукции, детских игрушек, канцтоваров, напитков. Основными конкурентами ООО «Милена» по городу являются такие торговые сети, как ООО «Лента», ЗАО «Магнит», X5 Retail Group «Пятерочка», «Ярослав» (ИП Колосов А.Э.), X5 Retail Group «Перекресток», ООО «Гроздь».

Автором проводились маркетинговые исследования по таким направлениям, как исследование рынка и его прогнозирование, исследование внутренней среды и возможности компании, исследование существующих конкурентов по городу, исследование потребителей, анализ ассортимента продукции, исследование системы стимулирования сбыта и рекламы, анализ ценовой политики компании [1, с. 148].

По исследованию рынка города Балаково было выявлено, что лидирующее положение

занимает ООО «Милена». На второй позиции находится компания ЗАО «Магнит». На третьей – X5 Retail Group «Пятерочка». Четвертую позицию занимает ООО «Лента». Пятую позицию занимает «Ярослав» (ИП Колосов А.Э.) Шестую – X5 Retail Group «Перекресток» и на последнем месте находится компания ООО «Гроздь» (рис.1).

На основании проведенного опроса потребителей города Балаково по всем торговым компаниям было выявлено, что ООО «Милена» выходит на первое место по степени известности и по различным способам рекламы.

Проводя анализ уровня средних цен можно отметить положительный момент в том, что в большинстве случаев, по многим позициям номенклатурного и ассортиментного ряда ООО «Милена» занимает наиболее выгодную позицию среди всех торговых компаний города [2].

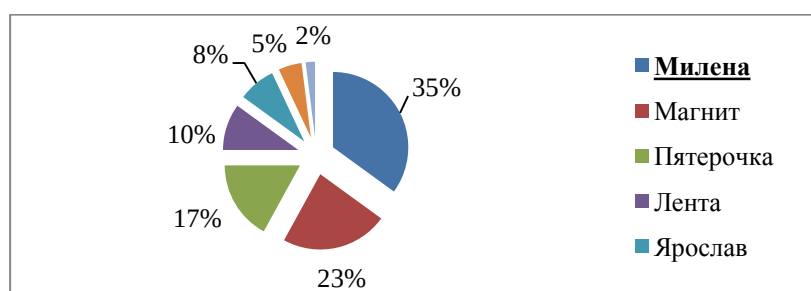


Рис. 1. Доля рынка по городу Балаково

У ООО «Милена» существуют прямые поставщики, которые поставляют товар во все торговые точки города. Основные поставщики компании представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные поставщики предприятия

ИП Антонов А.В	Напитки, чипсы, молочная продукция
ООО «Саратов Логистик»	Чипсы, жев. резинки, печенье
ООО «Регион - Трейд»	Колбаса, семечки, пельмени
ООО «Саратов - Холод»	Мороженое, замороженные полуфабрикаты
ТК «Мегаполис»	Сигареты
ИП Авдеева Е.И	Кетчуп, майонез, конфеты
ООО «СНС»	Сигареты
ООО «Тега»	Семечки «Привет», томатная паста
ООО «КДВ»	Сухари, чипсы, печенье
ООО «Пивкомбинат «Балаковский»	Разливное пиво, квас, лимонады «Балакоша», печенье, пряники

Основными потребителями торговой компании ООО «Милена» являются дети от 5 до 7 лет, подростки от 8 до 15 лет, студенты от 16 до 23 лет, трудоспособные люди (женщины – до 55 лет, мужчины - до 60 лет), пенсионеры от 55 лет до 85 лет. Структура потребителей представлена на рисунке 2.

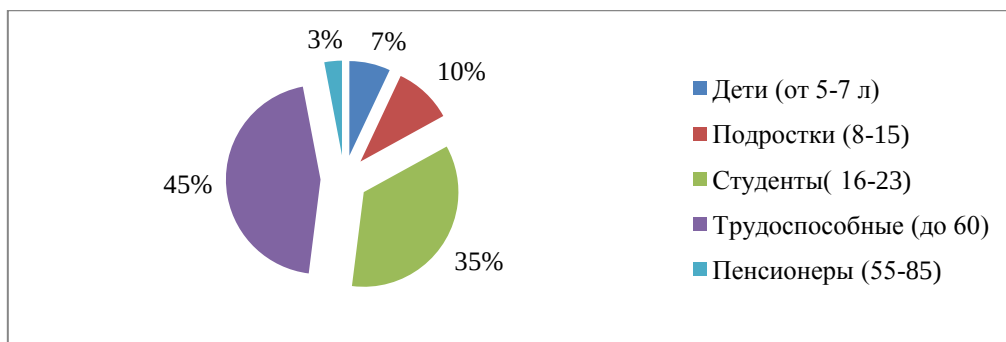


Рис. 2. Анализ потребителей ООО «Милена»

ООО «Милена» в своей деятельности для привлечения новых клиентов постоянно использует рекламу по городу в виде баннеров, листовок, в газете «Суть», в журнале «Вести», а также в последнее время широко используется интернет-реклама. Для привлечения новых клиентов и для стимулирования сбыта своего ассортимента ООО «Милена» постоянно предоставляет скидки жителям города. Хорошо себя зарекомендовали такие, как, жёлтые ценники, товары дня, товары недели, «2 продукта по цене 1». На основании проведенных исследований и сбора дополнительной информации автором планируется разработать стратегии для этой компании по завоеванию лидирующего положения рынка города Балаково.

Литература:

1. Морозов Ю.В. Основы маркетинга. Учебное пособие 8-е изд. / Под общей ред. проф. Ю.В. Морозова. - М.: Дашков и К, 2016. - 148 с.
2. Ценомер - цены на продукты России [Электронный ресурс].
URL <http://tsenomer.ru/magazin> (Дата обращения 29.04.17)

УДК 338.32

Энергосбережение и энергоэффективность на АЭС России

Волчкова Елена Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры

«Экономика, организация и управление на предприятиях»,

Кутовая Анна Алексеевна, студентка направления «Экономика»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет» МИФИ», г. Балаково

В данной статье рассмотрены такие вопросы как энергосбережение и энергоэффективность и пути решения данных проблем. Автор рассмотрел эти вопросы на

АЭС России и показал, какие новые методы и технологии используются для улучшения состояния энергетики и повышение энергоэффективного уровня производства энергии.

Тема энергосбережения и энергоэффективности АЭС в России очень актуальна, в наше время и в этой сфере должны применяться новые и более совершенствованные идеи энергосбережения, а значит и вследствие этого повышение энергоэффективности. Сбережение энергии является одной из основных и самых серьезных и главных задач нашего времени. Россия обладает достаточно объемной энергобазой и развивает эту область производства. Энергосбережение позволит снизить многие затраты и добиться лучших результатов в продвижении атомной энергетики. Существуют разные источники производства по выработке электроэнергии, к ним относятся ГЭС, ТЭЦ, но на взгляд автора, более перспективной отраслью будет являться атомная энергетика (АЭС), так как на данный момент много технологий и совершенствований в системах АЭС России уже применены в блоках, и эта отрасль достаточно быстро развивается и занимает лидирующие позиции.

Распределение источников атомной энергетики по России разнообразно и неоднородно, на сегодняшний день у нас действуют десять АЭС и в ближайшее время введены в дополнительное строительство пять блоков, которые увеличат и обеспечат рост выработки энергии и будут стимулировать энергоэффективность АЭС. Самый высокий выработок атомной энергии в России 4000 Мегаватт. По последним, официальным данным, Балаковская АЭС является самой мощной и инновационной, она входит в рейтинг лучших АЭС мира, занимая 9 место. В России действует 29 реакторов и в списке мировых лидеров производства энергии, она на 5 месте. Это достаточно хорошие показатели на мировой арене, конкуренция дает возможность постоянного развития и совершенствования атомной отрасли, чтобы добиться лучших результатов.

Российское законодательство стимулирует и ставит перед собой задачу повышения энергоэффективности. Законодательством был разработан и принят в силу закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», был разработан план по повышению энергетической эффективности на предприятиях энергетической отрасли, которая охватывает и атомную энергетику. Эта политика уже дала большой скачок к росту энергоэффективности. Энергоемкость России в 2-3 раза выше, чем в развитых странах мира. Целью политики является повышение энергоэффективности экономики России на 40% и снижения энергоемкости ВВП к 2020 году [1 с 3].

В первую очередь для эффективного потребления энергетической энергии для использования ее в энергоблоках, необходимо сокращать потребление энергии, которые тратятся на собственные нужды АЭС при этом нужно искать, более дешевые источники

энергии либо активировать и использовать собственные резервы и запасы электроэнергии. Этот расход энергии, на собственное потребление, колеблется, приблизительно от 4,5 до 8,5 %. Больше всего электроэнергии требуется для обеспечения блочно насосной станции блока АЭС, для его потребления, требуется 31% энергии, это достаточно высокий показатель, требующий высоких затрат. Далее идет турбинное и реакторное отделения на их часть приходится 27-30%, и прочее составляет 12%. Поэтому необходимо найти способы и инновационные подходы к обеспечению энергосбережения и снижению общих затрат на энергию. Для этого на многих АЭС России применяются инновационные технологии энергосберегающего оборудования, такие как, устройства плавного пуска, компенсаторы, последнего поколения, по реактивной энергии, замена обычных ламп и осветительного оборудования на энергосберегающие. Частотно регулируемый электропривод занимает лидирующее место в экономии энергии, он не только экономит энергоресурсы, но и обладает рядом положительных качеств в производстве, повышает работоспособность оборудования, стабилизирует нагрузку. Все эти меры по оптимизации оборудования позволят обеспечить эквивалентное увеличение мощности генерации электроэнергии, что приведет к увеличению показателей энергоэффективности на 1-2%, это приравнивается к выработке 12,5-25 МВт.

На многих АЭС России уже применяется новейшая автоматизированная система управления энергоэффективностью, это нововведение позволило собирать нужную информацию о энергоэффективности и потреблении энергии на АЭС на собственные нужды, также возможность обобщать и анализировать информацию об изменениях потребления энергоресурсов.

Благодаря росту производства электроэнергии за счет ввода новых электроблоков на ведущих АЭС России, по официальным данным Госкорпорации «Росатом», потребление электроэнергии на собственные нужды в 2015 году соответствует значению 6,22%.

Успешной системой, также является система энергоменеджмента. Эта система очень востребована и внедрена во всех десяти действующих АЭС. Система обеспечивает всей необходимой информацией об энергетическом ресурсе, запасах, выработке. Это структурированная система, которая повышает показатели энергоэффективности, путем внедрения и поиска новых технологий и оборудования, создания новых объектов, новый способ учета энергии на АЭС, проведение мероприятий, направленных на достижение повышения энергопоказателей. После полного сбора информации выявляется и назначается новая система управления энергетическими ресурсами, которая станет наиболее успешной и экономной. Программа уже действует и является очень востребованной не только на предприятиях атомной энергетики, но и на других предприятиях по выработке электроэнергии. По последним данным Ленинградская АЭС достигла наивысшего

показателя по экономии энергоресурсов, и этот результат составил 21,72 % на 2015 год [2, с:3].

Среди новых введений на АЭС применяется, и система режима Общего Первичного Регулирования Частоты (ОПРЧ), она применяется в энергосистемах и энергоблоках АЭС. ОПРЧ введен не на всех АЭС России, только на 11 энергоблоках с ВВЭР-1000. Применяется режим ОПРЧ для улучшения и нормирования эффективного использования энергии. Это гарантия удержания первичной частоты в безопасных для энергоблоков АЭС пределах и поддержания резервов первичного регулирования. Эффективное использование энергии напрямую зависит от частоты использования энергии в энергосистемах, поэтому необходимо создавать и улучшать показатели первичной частоты, которая и обеспечивается за счет внедрения системы ОПРЧ.

Энергоэффективность, прежде всего, это самый альтернативный и дешевый источник энергии, который поможет сократить затраты и добиться качества энергии. Необходимо дальше применять, и изобретать новые меры, направленные на максимальный результат энергетических показателей, снижение энергорасхода и повышения энергоэффективности на всех АЭС России. Переоснащение технологического оборудования и процесса дает наибольший экономический эффект. Переход и введение новых систем в рабочий процесс является достаточно затратным, но потраченные средства, быстро окупятся и увеличат показатели энергоэффективности. Необходима и замена старого, устаревшего оборудования, так как от скорости выполнения работы, зависит качество и энергозатраты на выполнение работы и обслуживания энергоблоков. Мощность энергоблоков возрастает, возводят дополнительные блоки, которые требуют дополнительных затрат энергии, и необходимо достичь самых минимальных затрат энергии и при этом максимально расширить комплекс выработки энергии.

Повышение энергоэффективности в атомной энергетике имеет очень большое значение для всей страны. В настоящее время имеется целый ряд конструктивных разработок в области стимулирования энергетических показателей. Энергонезависимость государства является одной из важнейших целей современности. Снижение общих затрат на энергию и инновационный подход дают возможность развивать атомную отрасль страны. Государство также стимулирует атомную отрасль для наивысших результатов энергоэффективности страны. Отрасль атомной энергетики доказала свою высокую энергоэффективность, которая была достигнута благодаря внедрению и использованию самых современных средств и методов в энергетической области.

Литература:

1. Энергосбережение и повышение энергоэффективности на АЭС: [Электронный ресурс] // Проатом 2013. URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=4438> (Дата обращения: 13.04.2017)
2. Общая информация Ленинградская АЭС: [Электронный ресурс] // Росэнергоатом 2013-2015 URL: <http://www.lennpp.rosenergoatom.ru> (Дата обращения: 13.04.2017)

УДК 331.104

Противоречия в системе трудовых отношений на предприятиях энергетической отрасли

Землянухина Светлана Георгиевна, д.э.н., профессор кафедры «Экономика труда и производственных комплексов»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет
им. Гагарина Ю.А.», г. Саратов

Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций в 2015 г. приняла Цели устойчивого развития на 2016–2030 гг., предусматривающие экономический рост, отражающийся не только в увеличении ВВП, но и в сбалансированной динамике социальной, экономической и экологической компонент. Реализация этих целей должна создать условия для устойчивого, всеохватного и поступательного экономического роста, всеобщего процветания и достойной работы для всех с учетом разных уровней национального развития и возможностей. В резолюции, принятой Генеральной Ассамблеей ООН, цель №7 в области устойчивого развития формулирована как обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех, к недорогому, надежному и современному энергоснабжению. Это подчеркивает значение электроэнергетики в современном мире, где все стороны жизнедеятельности человека, как в производственной, так и в жилищно-бытовой сфере полностью зависят от наличия электроэнергии. В качестве потребителей электроэнергии выступают промышленность, сельское хозяйство, транспорт, связь, строительство, ЖКХ и домохозяйства (население). Основными потребителями электроэнергии в России являются промышленные предприятия, на их долю в 2015 году приходилось более 50% всего потребления. На втором месте находится население, на их долю приходится чуть менее 15% электроэнергии. Если провести сопоставление со структурой 1990 года, то положение дел практически не изменилось, так 58% электроэнергии потребляли промышленные предприятия, при этом на долю сельского

хозяйства приходилось около 9%, на сегодняшний момент эта цифра заметно снизилась и составляет всего 1,5% [1, с.6].

Обеспечение надежного энергоснабжения и реализация целей устойчивого развития в электроэнергетике затрагивает проблему противоречий в электроэнергетике в целом и противоречий системы трудовых отношений этой отрасли в частности. Противоречия в системе трудовых отношений на предприятиях энергетической отрасли содержат в себе как общие характеристики противоречия между трудом и капиталом современного этапа развития экономической системы, так и специфику электроэнергетики, обусловленную не только поступательным прогрессивным научно-техническим прогрессом, но и теми преобразованиями, которые связаны с масштабным по своим размерам реформированием электроэнергетической отрасли. Трансформация трудовых отношений и их противоречий обусловлена, таким образом двоякого рода факторами: объективным естественно-историческим процессом развития, переходом экономической системы от одного качественного состояния к другому под влиянием развития производительных сил, и реализацией программ реформирования экономической системы, преобразованием политико-юридических норм и законов.

Цели реформирования электроэнергетики формулировались следующим образом: «обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики и социальной сферы, повышение эффективности производства и потребления электроэнергии, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей. Стратегической задачей реформирования являлся перевод электроэнергетики в режим устойчивого развития на базе применения прогрессивных технологий и рыночных принципов функционирования, обеспечение на этой основе надежного, экономически эффективного удовлетворения платежеспособного спроса на электрическую и тепловую энергию в краткосрочной и долгосрочной перспективе» [1, с. 7]. В настоящее время появилась возможность произвести оценку последствий реформ в электроэнергетике, которая, к сожалению, выглядит неутешительно. Отмечается, что на сегодняшний момент цели, которые ставились Правительством РФ в ходе реформирования электроэнергетики, не достигнуты: несмотря на рост показателя производства электроэнергии после значительного снижения в 1990-х годах уровень советского периода еще не достигнут, наблюдается непрекращающийся рост тарифов на электроэнергию; отсутствие инвестиций в развитие инфраструктуры; высокий износ инфраструктуры отрасли; [1, с. 10] единая энергосистема страны разрушена, тепловая генерация перешла в частные руки, топ-менеджеры РАО «ЕЭС России» стали легальными мультимиллионерами, а оплачивать строительство новой генерации опять должен бюджет, то есть налогоплательщик, - ведь из каких средств будет возвращаться кредит и

оплачиваться проценты по нему, как не из тарифов, то есть из карманов граждан? [2]; «Российский опыт преобразования электроэнергетики уникален: по отсутствию экономических обоснований; по игнорированию достойной цели – народно-хозяйственной эффективности; по отрицанию приоритета надежности и национальных особенностей. Объявленная менеджерами цель реформ фактически упрощена до профанации – «инвестиции любой ценой». Это управленческий абсурд, не имеющий аналогов» [3].

Проследить влияние реформирования электроэнергетики на противоречия в системе трудовых отношений можно, исходя из структуры системы трудовых отношений, характеризующей её развитие в зависимости от объективных и субъективных факторов. При рассмотрении противоречий системы трудовых отношений следует применить методологическое положение, состоящее в том, что противоречия выступают структурным элементом каждого экономического отношения, а, следовательно, и каждого элемента трудовых отношений. Противоречия носят объективный характер, процесс разрешения противоречий – это есть процесс хозяйствования, в котором субъекты хозяйствования, преследуя свои личные интересы, вступают в отношения, а в процессе этих взаимоотношений формируются, выявляются и разрешаются противоречия. Динамика противоречий, их формирование, нарастание, обострение, развертывание требует нахождения форм их разрешения, что и осуществляется в процессе экономической политики. Противоречия и их разрешение способствуют развитию. Если же происходит обострение противоречий, отсутствуют формы их разрешения, то такие противоречия выступают не источником развития, а барьерами на пути развития.

Чтобы дать характеристику противоречий трудовых отношений, следует представить систему трудовых отношений в совокупности её элементов. Классификация элементов трудовых отношений может быть осуществлена по субъектам (индивид, коллектив, общество), по объектам (в качестве которых могут выступать как материальные блага и услуги, так и информация, духовные и социальные ценности, способности человека, в том числе и предпринимательские), по уровням (домохозяйство, предприятие, отрасль, регион, национальная экономика, мировое хозяйство). В процессе реформирования электроэнергетики происходило изменение субъектов и форм собственности, что находило отражение в противоречиях трудовых отношений. Субъектами противоречий трудовых отношений в рамках созданных в процессе реформирования энергетики акционерных обществ выступают акционеры как инвесторы организации, заинтересованные в получении дивидендов и высоком курсе акций в случае их продажи, наемные менеджеры, осуществляющие все основные функции управления и функции распоряжения имуществом акционерного общества; персонал организации, непосредственно участвующий в

производственно-хозяйственной деятельности организации.

Более конкретно представить предметы противоречий трудовых отношений можно, исходя из структуры трудовых отношений, характеризующей их динамику, переход от одного качественного состояния к другому под влиянием развития производительных сил. Новое качественное состояние вещественного и личного факторов производства вызывает изменения последовательно технико-трудовых, затем организационно-трудовых, а затем социально-трудовых отношений. Техничко-трудовые отношения складываются и изменяются под непосредственным влиянием развития орудий труда, техники и технологии производства и заключаются в выполнении работниками трудовых функций в процессе их взаимодействия со средствами производства. Противоречия в технико-трудовых отношениях возникают между работниками и руководством компании по поводу обеспечения нормальных и безопасных условий труда работникам структурных подразделений, необходимости замены устаревшего оборудования в связи с высоким моральным износом и несоответствием требованиям охраны труда. В Госдуме на круглом столе, посвященном развитию конкуренции в электроэнергетике, отмечалось, что электроэнергетика не стала отраслью, привлекательной для инвестиций в условиях морального и физического старения оборудования: средний возраст российских ТЭС – 33 года, в то время, как в Америке этот показатель составляет 27 лет, в Западной Европе – 28, а в Китае – 14 лет. Несмотря на то, что реализован большой комплекс мер по реформированию, не созданы необходимые условия для повышения эффективности сферы электроснабжения на основе рыночной конкуренции» [4]. Высокий износ оборудования в отрасли приводит к росту аварийных случаев, создает риск возникновения техногенных катастроф и ставит под угрозу стабильность энергообеспечения целых регионов страны. Следовательно, в результате проведения реформы электроэнергетической области произошло обострение противоречий в технико-трудовых отношениях в связи с недостаточностью инвестиций и увеличением износа оборудования.

Противоречия в социально-трудовых отношениях возникают между руководством компании и наемными работниками по поводу занятости, заработной платы, системы мотивации и предоставления социальных льгот и компенсаций, вызванных сокращением численности персонала, установлением режима неполного рабочего времени, снижением трудовых и социальных гарантий (сокращение доплат и премий), сокращением затрат на выплаты социального характера. Противоречия возникают между работниками и руководством энергокомпаний также по поводу обучения персонала и повышения квалификации. Проявлением противоречий в организационно-трудовых и социально-трудовых отношениях в электроэнергетике стала проблема дефицита квалифицированных

кадров энергетических компаний. Современная энергетика требует профессионалов высокой степени квалификации, образованных и обладающих широким спектром компетенций, умеющих ориентироваться в потоке поступающей информации, способных грамотно и мобильно решать сложные производственные задачи при постоянно изменяющихся условиях. Однако кадровый состав энергетических предприятий указывает на отсутствие необходимого количества квалифицированных работников в связи с недостаточным числом специализированных учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров в сфере энергетики и оттоком специалистов в другие отрасли российской промышленности (нефтяную, газовую, оборонную) по причине более высокого уровня заработной платы [5].

При выявлении роли субъектов трудовых отношений в разрешении противоречий трудовых отношений в период реформирования электроэнергетической отрасли необходимо исходить из определяющей роли государства как ведущего субъекта инвестиционной, кадровой и социальной политики, как гаранта трудовых прав, как организатора и координатора социального партнерства. Миссия государства в электротехнической отрасли состоит в обеспечении баланса интересов различных заинтересованных сторон: поставщиков (электросетевые компании), потребителей (юридические и физические лица), акционеров (учредителей), персонала энергокомпаний и государства как экономического центра, реализующего высшие национально- государственные интересы.

Разрешение противоречий в трудовых отношениях электроэнергетической отрасли – это снижение напряженности в трудовых коллективах, обеспечение социальной стабильности и защищенности персонала, развитие электроэнергетической отрасли и как следствие - обеспечение стабильного и надежного энергоснабжения и развитие всей экономики страны.

Литература:

1. Цыпин А.П., Сапарова А.А. Статистический анализ последствий реформ в электроэнергетике России // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» (2017).Том 9, № 2. <http://nauko.vedenie.ru/PDF/15EVN217.pdf> (доступ свободный)
2. РАО «ЕЭС России» Википедия // <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/>
3. Кудрявый В.В. «Риски и угрозы российской электроэнергетики. Пути преодоления». //<http://energosmi.ru/archives/16773/>Электрoэнергетика России (в сравнении с советским и зарубежным опытом) 05.05.2016
4. Эксперт: Сегодня не созданы приемлемые условия конкуренции поставщиков и потребителей электроэнергетических услуг. Новость дня, Электрoэнергетика 15/03/2017//<http://novostienergetiki.ru/ekspert-segodnya-ne-sozdany-priemlemye-usloviya->

5. Сажнева С.В., Якубова А.А. Проблема кадрового обеспечения электроэнергетической отрасли//<http://www.be5.biz/ekonomika1/r2013/2867.htm>

УДК 338.465

Внедрение мероприятий по снижению рискованных ситуаций на предприятии

Карпова А.В. кандидат экономических наук, доцент кафедры «ЭОУ»

Каланча А.А., студентка направления «Экономика»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Риск, являясь неотделимой частью экономической, политической, социальной жизни общества неизбежно сопровождает все сферы деятельности и направления любой организации, которая функционирует в условиях рынка. Риск связан с управлением и напрямую зависит от эффективности, обоснованности и своевременности управленческих решений.

Объектом исследования рискованных ситуаций является предприятие МУП «Тепловые сети», основным видом деятельности которого является подача тепла и горячей воды ЗАТО Шиханы. Актуальность исследования рискованных ситуаций на предприятии МУП «Тепловые сети» обусловлена необходимостью разработки комплексного, всестороннего подхода к риск-менеджменту, который координируется в рамках всей организации. Способность эффективно управлять и влиять на риски дает возможность предприятию успешно функционировать, иметь финансовую устойчивость, высокую конкурентоспособность и стабильную прибыльность.

Для определения рискованной ситуации на предприятии МУП «Тепловые сети» был проведён анализ окружающей среды, который позволил выявить «слабые и сильные» стороны предприятия, определить угрозы со стороны внешней среды и выявить возможности, используя сильные стороны внутренней среды, повлиять на деятельность предприятия в непростых экономических условиях. При анализе факторов внешней и внутренней среды предприятия «слабыми сторонами» оказались: высокая стоимость предоставляемых услуг, действующее устаревшее оборудование и нехватка денежных средств. «Сильными сторонами» предприятия являются монополистическая деятельность в

предоставлении тепловых услуг, а также высококвалифицированный персонал и собственные каналы сбыта.

Определены основные «угрозы» факторов внешней среды, косвенно создающие рисковые ситуации на данном предприятии. К ним относятся: неэффективные и несвоевременные поставки запасных частей для ремонта оборудования, кредитные риски, отказ потребителей от услуг при наличии газовых колонок и водонагревателей у части населения, обслуживающих на данной территории.

Рисковые ситуации возникают внутри предприятия в случае неэффективного менеджмента, ошибочной маркетинговой политики, а также в результате внутриорганизационных злоупотреблений. Поэтому проведя анализ окружающей среды и анализ внутренней среды предприятия можно определить предполагаемые виды рисков на исследуемом предприятии:

- производственный риск (он же на предприятии может являться и техническим), который имеет не только экономическую, но и юридическую силу. Данный риск возникает при реализации услуг и невыполнении своих обязательств по контракту; от остановки действующего оборудования и использования в эксплуатации устаревшего оборудования;

- финансовый риск – наибольшая вероятность возникновения возможна при неблагоприятных финансовых последствий в форме потери дохода и капитала в ситуации неопределенности условий осуществления его финансовой деятельности. Финансовый риск возникает в процессе отношений предприятия с финансовыми институтами (банками, финансовыми, инвестиционными, страховыми компаниями, биржами и др.).

На анализируемом предприятии МУП «Тепловые сети» наиболее вероятно проявление финансовых рисков, подтверждение проявления данных рисков основывается после проведения анализа финансового состояния предприятия, который позволил классифицировать финансовые риски:

- риск снижения финансовой устойчивости (или риск нарушения равновесия финансового развития) предприятия, который определяется несовершенством структуры капитала (чрезмерной долей используемых заёмных средств на предприятии). Это вызывает дисбаланс положительного и отрицательного денежных потоков предприятия по объёмам;

- риск неплатёжеспособности (или риск несбалансированной ликвидности) предприятия, который возникает в результате снижения уровня ликвидности оборотных активов, что вызывает дисбаланс положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени.

Подтверждением проявления имеющихся финансовых рисков является оценка показателей, характеризующих финансовую устойчивость предприятия: его ликвидность,

платежеспособность. Проведенный анализ финансовой устойчивости, его ликвидности на основе бухгалтерского баланса показал, что коэффициент абсолютной ликвидности не соответствует норме и является очень низким (0,16 при норме 0,2). Это свидетельствует о явной нехватке денежных средств на предприятии для покрытия краткосрочных обязательств (абсолютная неликвидность);

- коэффициент текущей ликвидности не соответствует норме (0,65 при норме 1,5). Это свидетельствует о невозможности данной организации расплатиться по своим обязательствам при условии не только своевременных расчетов с дебиторами и благоприятному предоставлению услуг, но и продажи, в случае нужды, прочих элементов материальных оборотных средств;

- коэффициент быстрой ликвидности так же не соответствует норме (0,58 при норме 0,7). Это свидетельствует о неспособности предприятия расплатиться по своим обязательствам полностью при условии своевременных расчетов с кредиторами и благоприятному предоставлению услуг. Поэтому можно сделать вывод, что предприятие финансово неустойчиво по всем коэффициентам ликвидности и существует финансовый риск[1].

Кроме этого, для подтверждения финансового риска, необходимо провести анализ риска банкротства. Для проведения оценки риска банкротства в работе использовалась двухфакторная модель Альтмана и модель Альтмана-Сабато, так как эти модели являются наиболее подходящими для определения финансового риска на предприятии[2, с.348].

Проведенные расчеты свидетельствуют, что вероятность банкротства очень высока, коэффициент банкротства составляет 0,98. На предприятии МУП «Тепловые сети» недостаточно денежных средств по причине большой дебиторской задолженности по оказанию услуг населению и устранению протечек, которые вызваны низким обновлением тепловых трубопроводов и эксплуатацией действующего уставшего оборудования.

В целях снижения финансового риска предполагается ряд мероприятий, основное направление которых внедрение внутреннего финансового контроля. Внутренняя система финансового контроля на предприятии — это непрерывный процесс, заключающийся в обосновании и реализации наиболее рациональных форм, методов, способов и путей контроля на основе оценки его адекватности внутренним и внешним условиям предприятия.

Наиболее эффективными формами и видами контроля МУП «Тепловые сети» являются ревизии, проводимые службой внутреннего контроля хозяйствующего субъекта. В условиях кризисного финансового состояния наиболее важно сократить затраты и увеличить быстрый приток денежных средств в организацию, который сделает компанию прибыльной.

Кроме этого, в целях снижения возникших финансовых рисков на данном предприятии предлагается:

- сокращение затрат – это является необходимым шагом в данной ситуации, когда организация испытывает финансовый риск. Для реализации этой задачи необходимо централизовать принятие всех решений, которые влияют на движение материальных активов предприятия; сокращать фонд оплаты труда, внедрять ресурсосберегающие технологии; сокращать производственные расходы, затраты на ремонт и обслуживание оборудования.

- привлечение денежных средств в организацию в результате продажи и сдачи в аренду неиспользованных активов предприятия; оптимизации предоставляемых услуг; пересмотр и изменение кредитной политики для ускорения оборачиваемости дебиторской задолженности.

- реструктуризация задолженности — это процесс подготовки и исполнения ряда последовательных сделок между предприятием и его кредиторами, основной целью которого является получение различного рода уступок со стороны кредиторов: сокращение общей суммы задолженности, освобождение от уплаты процентов, сокращение процентной ставки, отсрочки платежа. Снижение кредиторской задолженности позволит ускорить оборачиваемость оборотных средств и оптимизировать политику комплексного оперативного управления текущими активами и пассивами.

- планирование финансового плана в форме прогноза движения денежных средств: построение подекадного графика поступлений денежных средств на основе планов предоставления услуг и поступлений дебиторской задолженности; построение подекадного графика оттока денежных средств на производственные затраты, заработную плату, налогов с учетом задержки и погашения текущей кредиторской задолженности; формирование чистого денежного потока; поиск источников дополнительного финансирования в случае получения отрицательного накопленного сальдо за счет привлечения краткосрочных займов.

Анализ рискованных ситуаций на примере МУП «Тепловые сети» позволил сделать обобщающий вывод, что на любом предприятии риском можно и необходимо управлять, для этого необходимо использовать определенные меры, позволяющие максимально прогнозировать наступление рискованного события и применять соответствующие мероприятия к их снижению. Предлагаемые мероприятия, на наш взгляд, позволят сократить рискованные ситуации на данном предприятии и вывести предприятие на более высокий финансовый уровень.

Литература:

1. Отчет ф.№2 бухгалтерского баланса МУП «Тепловые сети» за 2015-2016гг.

2. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 4-е изд., перераб. и доп. — Минск: 000 «Новое знание», 2014. — 688 с.

УДК 332.133.44

Предпринимательский потенциал Балаковского муниципального района

Кочеваткина Элина Фаритовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика, организация и управление на предприятиях»;

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Уровень и состояние социально-экономического потенциала локальной территории, административно обозначенной как муниципальный район, определяется комплекс частных потенциалов, обеспечивающих простое и расширенное воспроизводство его производительных сил. Одним из частных потенциалов выступает предпринимательский потенциал, который в функциональном аспекте представляет собой совокупность социально-экономических функций, характеризующих трудовую, производственную, финансовую, налоговую, инвестиционную, инновационную, инфраструктурную составляющие потенциальных возможностей предпринимательского сектора экономики [1].

С практической точки зрения он характеризуется способностью бизнеса, осуществляющего предпринимательскую деятельность на локальной территории, трансформировать ресурсы (материальные, интеллектуальные, финансовые и т.д.) в конечный продукт в процессе взаимодействия с различными институциональными и корпоративными структурами. Таким образом, предпринимательский потенциал выступает катализатором нового продукта, приращения нового знания и решения значительной части социально-экономических проблем территории, таких как создание новых рабочих мест, рост уровня благосостояния населения и т.д.

Соответственно, оценка предпринимательского потенциала позволит определить качество его использования, а также диагностировать проблемы, препятствующие его развитию и максимальной реализации.

Мировая практика накопила значительный методический инструментарий оценки предпринимательского потенциала на разных иерархических уровнях. Одной из таких методик является определение предпринимательского потенциала региона по четырем основным критериям: уровень делового климата; индекс предпринимательской активности; коэффициент

смертности предприятий; уровень мотивации [2].

Адекватность использования такой методики для оценки предпринимательского потенциала локальной территории низшего уровня была проанализирована на фактологическом и статистическом материале Балаковского муниципального района, который является типичным агропромышленным муниципальным образованием РФ.

Уровень делового климата определяется такими факторами, как административное регулирование, государственная поддержка, недвижимость, человеческие ресурсы, финансовые ресурсы. Его оценка проводилась путем опроса по единой 10-балльной порядковой шкале действующих и потенциальных предпринимателей территории. Результаты оценки представлены на рис. 1.

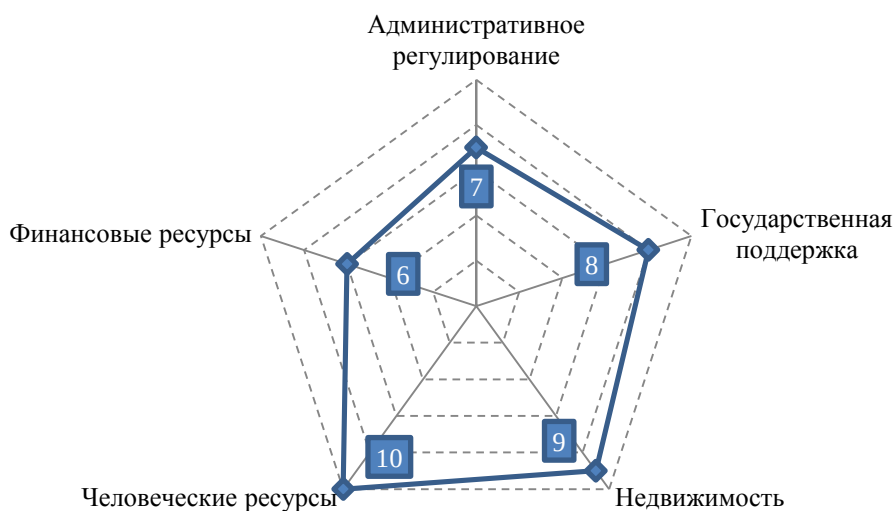


Рис. 1. Деловой климат Балаковского муниципального района

По результатам анкетирования можно сделать вывод, что несмотря на наличие на территории высокого уровня человеческих ресурсов в достаточном количестве, а также значительного числа бизнес- и инвестиционных площадок, обладающих различным уровнем обеспечения коммуникациями и отраслевой спецификой, деловой климат Балаковского муниципального района характеризуется низкой доступностью финансовых ресурсов, неразвитостью форм государственной поддержки и слабым административным регулированием.

Индекс предпринимательской активности идентифицирует степень активности бизнеса на ранних стадиях и характеризуется уровнем пополнения предпринимательских рядов территории в связи с тем, что в определенный момент времени, по мнению индивида, сложились благоприятные возможности для вхождения в предпринимательскую среду, а его способности, достаточны, для эффективного ведения бизнеса. Динамика данного показателя представлена на рис. 2.

Как видим из результатов анализа, индекс предпринимательской активности демонстрирует снижение интенсивности вхождения в бизнес новых предпринимателей. За

период анализа общее число действующих предприятий увеличилось на 279 единиц, но ежегодно число вновь зарегистрированных предприятий сокращается. Конечно, это обусловлено не только внешними факторами бизнес-среды, но и производственной емкостью территории, которая определяет максимальный уровень хозяйственного освоения и заселения территории, а также регулирование хозяйственной деятельности с целью обеспечения баланса ее с окружающей средой (геоэкологического равновесия).

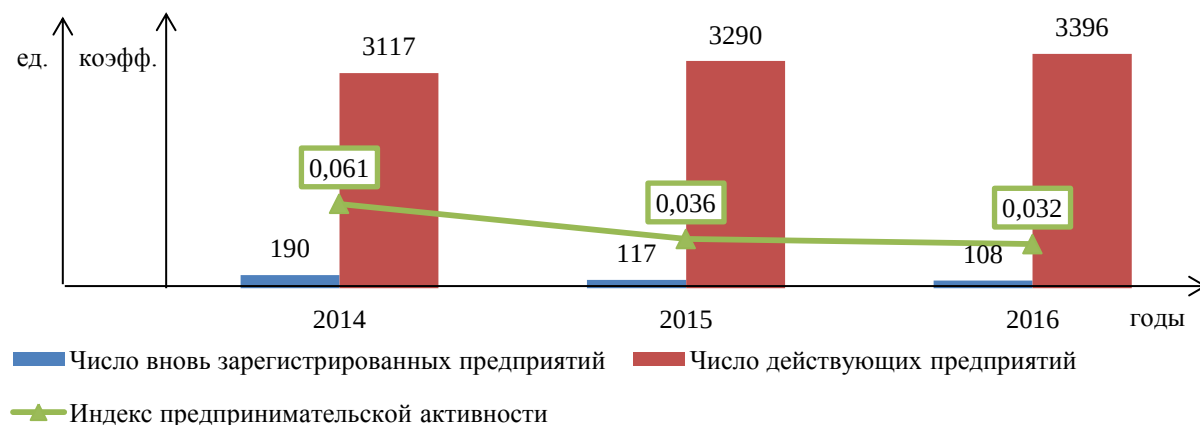


Рис. 2. Динамика показателей, характеризующих предпринимательскую активность Балаковского муниципального района

Следующим показателем, характеризующим предпринимательский потенциал территории, выступает индекс смертности предприятий. Динамика данного показателя представлена на рис. 3.

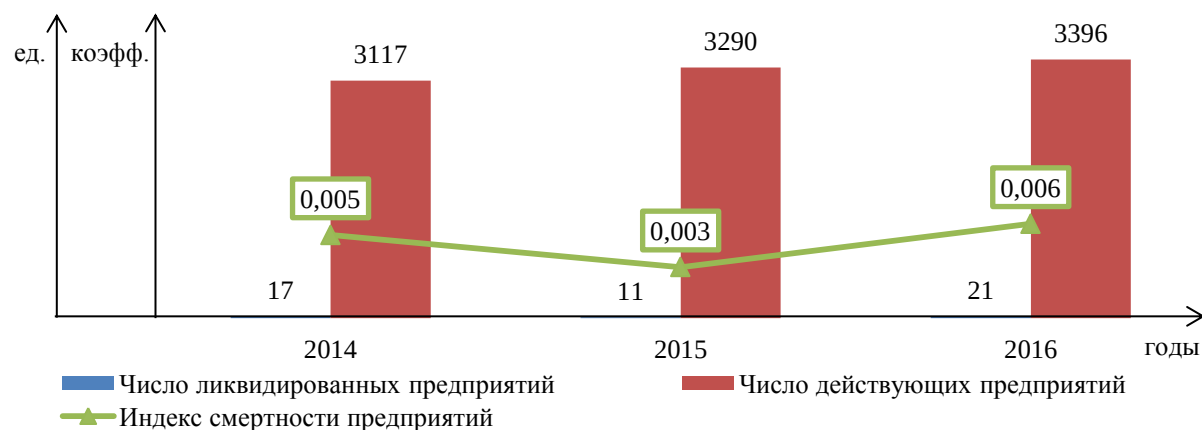


Рис. 3. Динамика показателей, характеризующих интенсивность ликвидации предприятий в Балаковском муниципальном районе

Как видим, индекс смертности предприятий при незначительном снижении в 2015 г. имеет тенденцию роста в связи с увеличением числа ликвидируемых предприятий. В целом индекс смертности предприятий находится на уровне «естественного отсева», что свидетельствует о добровольном закрытии предприятия его учредителями в связи с типичными причинами: низкая эффективность или убыточность бизнеса; неразрешимые противоречия

между учредителями; реорганизация (изменение статуса или организационно-правовой формы) фирмы; отказ от осуществления конкретного вида коммерческой деятельности; истечение срока действия охранных документов, аренды и временного диапазона, на который создавалась предпринимательская фирма.

Уровень мотивации рассчитывался на основании методики оценки социокультурного портрета потенциального предпринимателя, так называемой модели личности «Большая пятерка», широко применяемой в международной практике. Используя технику анкетирования, был собран и обработан материал, что позволило оценить потенциальных предпринимателей территории через пятигранную систему координат личности (рис. 4).

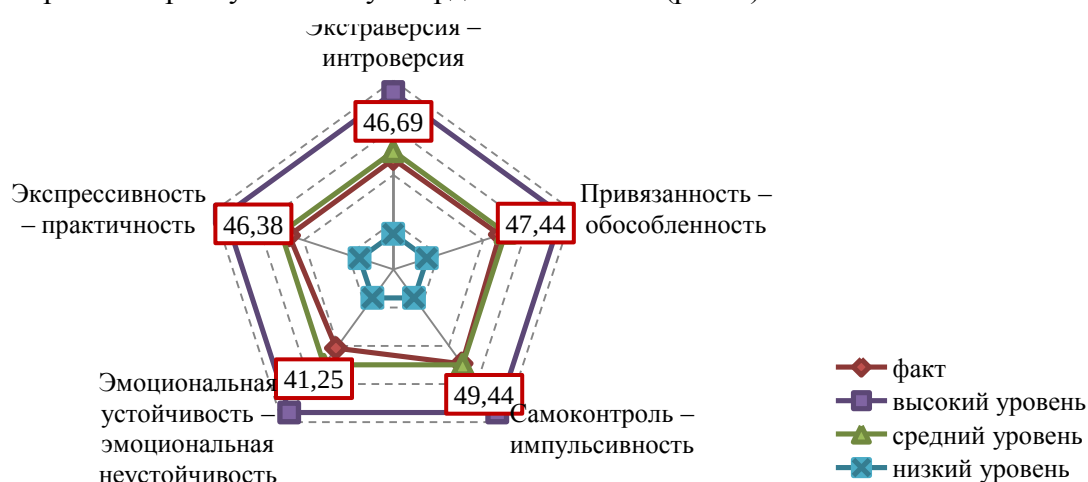


Рис. 4. Портрет потенциальных предпринимателей, сформированный на основании модели личности «Большая пятерка»

Результаты анализа показали, что потенциальные предприниматели территории обладают высокой активностью в области получения и накопления знаний, открыты к инновациям, привержены традиционным ценностям, отличаются достаточным самоконтролем, практичны и достаточно адекватно оценивают свои предпринимательские способности и риски, сопровождающие данный вид деятельности. В то же время они не обладают высокой эмоциональной устойчивостью. В целом уровень мотивации предпринимателя на территории можно оценить как средний.

Итак, анализ предпринимательского потенциала Балаковского муниципального района позволяет сделать вывод о том, что в целом он находится на достаточном для обеспечения простого и расширенного воспроизводства уровне. Это подтверждается тем, что территория обладает высококачественными человеческими ресурсами, на территории расположено значительное число объектов коммерческой и производственной инфраструктуры, определенной предпринимательской активностью и низким уровнем закрытия предприятий, происходящим в основном по естественным для бизнес-среды причинам. Тем не менее, наличие ряда негативных причин (низкая доступность финансовых ресурсов для бизнеса, неразвитость

форм государственной поддержки, слабое административное регулирование бизнес-процессов) снижает развитие и реализацию предпринимательского потенциала территории.

Выявленные проблемы требуют мобильного реагирования поскольку предприниматели представляют собой одну из немногих социальных групп, обладающих возможностью влиять на социально-экономическое развитие России. Соответственно, вектор и масштабы этого влияния будут определяться удовлетворенностью бизнеса теми условиями, в которых он работает.

Литература:

1. Булакина О.Н., Горецкая Е.Н. Методические аспекты комплексной оценки предпринимательского потенциала муниципального образования // Известия Уральского государственного экономического университета. 2009. № 4 (26). С. 109-115.
2. Оценка предпринимательского потенциала [Электронный ресурс] // Бизнес навигатор [сайт]. URL: <http://BusinessNavigator.kz/ru/metodolgiya/?ID=41264> (дата обращения: 30.04.2017).

УДК 338.32

Инновационные методы повышения инвестиционной привлекательности предприятия

Кочеваткина Элина Фаритовна, кандидат экономических наук,
доцент кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»
Курамшина Елена Александровна, студентка направления «Менеджмент»
Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Стабильное функционирование предприятия в рыночной среде, качество и ассортимент выпускаемой продукции во многом зависят от технико-экономического уровня производства, степени обновления основных средств предприятия. Все эти показатели непосредственно зависят от объема инвестиционных ресурсов и эффективности их распределения, то есть эффективности инвестиционной политики.

Важнейшими проблемами, которые актуализируют управление данным процессом, являются: несоответствие текущей инвестиционной привлекательности предприятия занимаемым им конкурентным позициям; необходимость повышения эффективности экономической деятельности [1, С. 16-26].

Целью исследования стало определение инновационных методов повышения

инвестиционной привлекательности предприятия. Для достижения данной цели был проведен анализ уровня инвестиционной привлекательности Балаковского филиала АО «Апатит», одного из крупнейших в России производителей минеральных удобрений и экспортера стран Юго-Восточной Азии, Восточной Европы, а также стран ближнего зарубежья.

В первую очередь был проведен анализ состава и структуры инвестиционных вложений, результаты которого представлены в табл. 1.

Результаты анализа показывают, что если в 2014 г. и в 2015 г. результативный чистый денежный поток имел положительное значение, то в 2016 г. он резко сократился и принял отрицательное значение, т.к. положительный чистый денежный поток от текущей деятельности не покрывал отрицательные чистые денежные потоки от финансовой и инвестиционной деятельности.

Таблица 1

Анализ денежных потоков БФ АО «Апатит»

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Динамика за период	
				Абс.	Относ.
Чистый денежный поток от текущей деятельности	34094432	16811807	27467367	-6627065	80,56
Чистый денежный поток от инвестиционной деятельности	-10665381	-57886	-4295032	6370349	40,27
Чистый денежный поток от финансовой деятельности	22551841	-16524737	-24858326	-2306485	110,23
Результативный денежный поток	877210	232184	-1685992	-2563202	-192,20

Потоки от инвестиционной деятельности, негативно повлияли на чистый денежный поток (рис. 1).

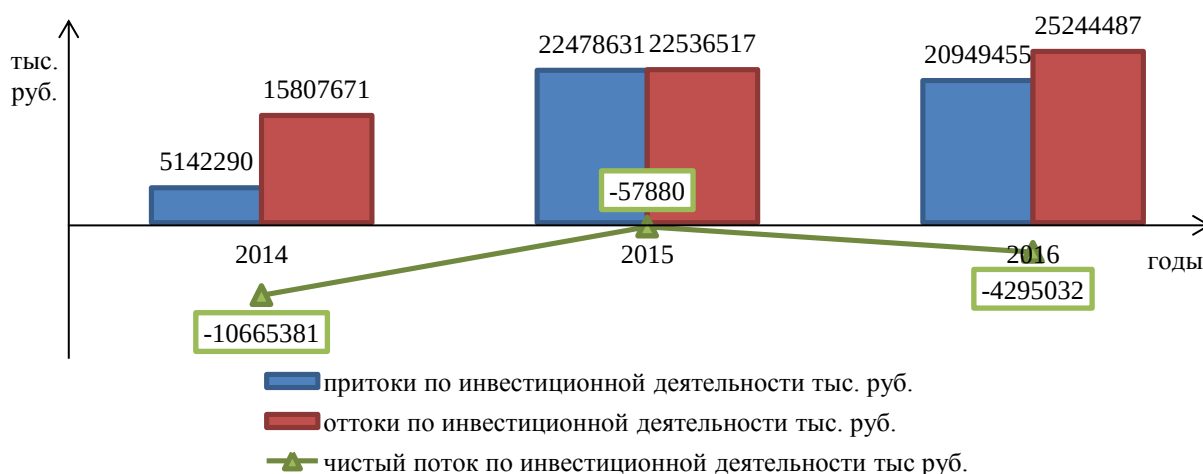


Рис. 1. Динамика потоков по инвестиционной деятельности

Как видим, величина чистого денежного потока от инвестиционной деятельности в течение всего отчетного периода имела отрицательное значение, но следует иметь в виду, что инвестиционные вложения, как правило, имеют продолжительный срок окупаемости.

Анализ структуры денежных потоков по инвестиционной деятельности показал, что вложения в основном связаны с приобретением долговых корпоративных ценных бумаг и предоставлением финансовых займов- их доля в структуре оттоков составляет 99%. Аналогично и в структуре притоков по инвестиционной деятельности. Следовательно, на предприятии отмечается большой дефицит денежных средств от инвестиционной деятельности, что может привести к ухудшению его платежеспособности и рассматривается как отрицательное явление.

Далее был проведен анализ показателей инвестиционной активности предприятия (рис. 2). Коэффициент инвестиционной активности отражает долю незавершенного строительства, доходных и финансовых вложений во внеоборотных активах [2]. Все перечисленные операции являются отдельными сферами осуществления инвестиционной деятельности, поэтому важно использовать этот показатель в оценке уровня инвестиционной активности предприятия. Рекомендуемым минимальным значением считается 0,25. Коэффициент инвестиционной активности в БФ Апатит имеет высокое значение – более 0,9, что положительно характеризует степень его инвестиционной привлекательности. Но инвестиционные вложения представлены исключительно долгосрочными финансовыми вложениями в доли и акции сторонних компаний, а также долгосрочные займы.

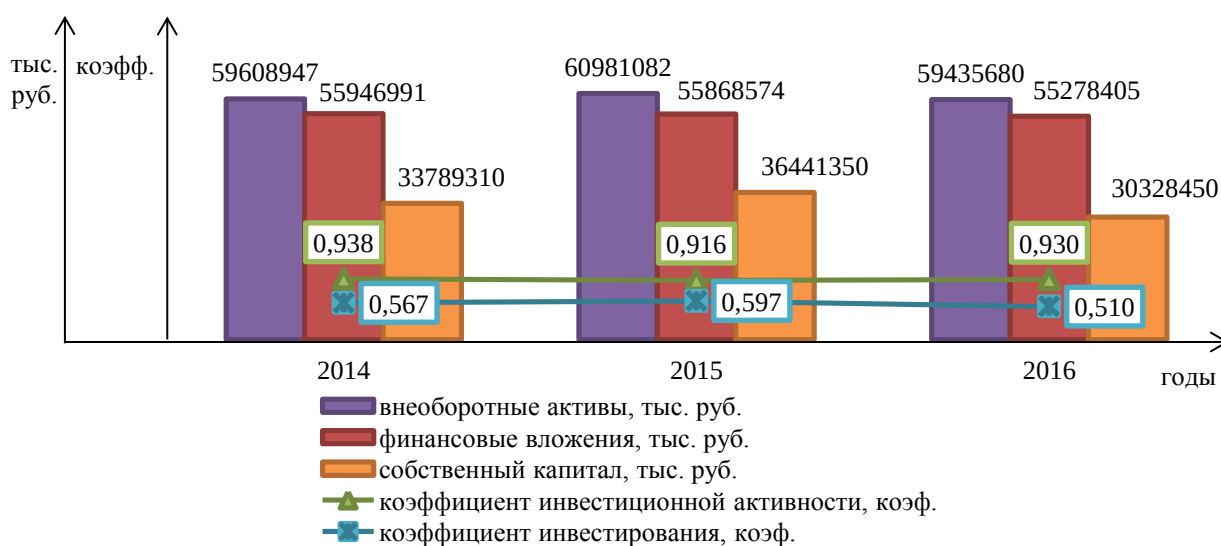


Рис. 2. Динамика показателей, характеризующих инвестиционную активность предприятия

Высокая доля финансовых вложений в структуре внеоборотных активов предприятия обусловлена тем, что основные средства и нематериальные активы, используемые предприятием, в основном числятся на балансе головной организации – АО «Апатит» и находятся у Балаковского филиала в аренде.

Коэффициент инвестирования используется для оценки доли собственного капитала в финансировании внеоборотных активов, которые являются объектами инвестиционной

деятельности [2]. Его значение говорит, что доля внеоборотных активов, покрываемых собственными средствами предприятия, сократилась до 51%. Таким образом, практически половина финансовых вложений предприятия финансируется за счет собственных средств, что характеризует снижение уровня финансовой устойчивости и сокращение уровня покрытия финансовых вложений за счет устойчивых источников финансирования.

Анализ дебиторской задолженности предприятия позволяет сделать вывод, что в абсолютном выражении сумма дебиторской задолженности сократилась. Индексы изменения дебиторской задолженности, рассчитываемые как отношение размера дебиторской задолженности в отчетном периоде к прошлому периоду, имели низкое значение. Это подтверждается снижением доли дебиторской задолженности в структуре оборотных активов. Такая динамика является положительной тенденцией для предприятия, так как нахождение средств в дебиторской задолженности приводит к их обесценению в связи с инфляцией и сокращению их оборачиваемости. Кроме того, снижение доли дебиторской задолженности в структуре оборотных активов приводит к повышению их ликвидности.

С точки зрения инвестиционной активности значение сокращения доли и размера дебиторской задолженности заключается в том, что своевременное ее взыскание является дополнительным источником финансовых ресурсов. В течение всего отчетного периода наблюдается снижение уровня дебиторской задолженности и высвобождение денежных средств в качестве источника финансирования инвестиционной деятельности.

Таким образом, основными негативными тенденциями, связанными с инвестиционной активностью и инвестиционной политикой предприятия, являются сокращение коэффициента инвестирования и отрицательное значение чистого денежного потока по инвестиционной деятельности.

Решением выявленных проблем может стать внедрение инновационных методов повышения инвестиционной привлекательности предприятия.

В рамках первой проблемы может быть предложено расширение масштабов производства за счет новых видов продукции и расширение масштабов сбытовой деятельности за счет новых инновационных подходов к реализации, а также повышение доходности инвестиционных вложений за счет освоения новых видов финансовых инструментов.

Отрицательное значение чистого денежного потока от инвестиционной деятельности, в свою очередь, требует пересмотра и оптимизации инвестиционного портфеля предприятия с выявлением и устранением низкодоходных вложений. Здесь упор может быть сделан как на применение новых методов оптимизации инвестиционного портфеля, так и на использование новых подходов к управлению инвестиционным портфелем.

Литература:

1. Безрукова Т.Л., Борисов А.Н., Шанин И.И. Инвестиционная привлекательность современных инновационных проектов как механизм повышения эффективности экономической деятельности на промышленном предприятии // Финансы и кредит. 2012.20 (500). С. 16-26.
2. Плужников В.Г., Смагин В.Н., Шикина С.А. Анализ существующих методов оценки инвестиционной активности предприятия [Электронный ресурс]. URL: <http://1-fin.ru/?id=922> (дата обращения: 25.04.2017).

УДК 336.717.061.1

Инновационные инструменты кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка

Кочеваткина Элина Фаритовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика, организация и управление на предприятиях»

Невидомская Ирина Сергеевна, студентка направления «Менеджмент»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Одной из наиболее проблемных моментов в развитии национальной экономики России является реструктуризация и развитие реального сектора, решение ее не представляется возможным без стабильного функционирования механизмов инвестиционного процесса, основным элементом которого является банковский сектор. Это связано со спецификой банковского бизнеса, который носит перераспределительный характер. Банковский бизнес обладает еще одной особенностью, которая состоит в том, что его уровень развития находится на таком высоком уровне, а степень его мобильности настолько интенсивна в связи изменениями потребительских предпочтений, что оставаться конкурентоспособным игроком на этом рынке можно только используя инновационные инструменты.

В рамках заявленного исследования происходила оценка возможности применения инновационных инструментов в сфере кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основании материалов ООО Русфинанс Банк.

Являясь одним из серьезных игроков финансового рынка, Русфинанс Банк предлагает полный спектр услуг в сфере потребительского кредитования: автокредитование,

кредитование в точках продаж, выпуск кредитных карт, предоставление кредитов наличными, а также предоставления кредитования и инвестирования юридических лиц.

Исследование кредитного портфеля коммерческого банка, структурированного по срокам кредитования, представлен в табл. 1.

Таблица 1

Динамика кредитного портфеля по срокам кредитования

Наименование	2014		2015		2016		Изменения за 2014-2016 гг.	
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	абс.	относ.
до востребования (в т.ч. «овердрафт»)	201866	0,46	38091	0,05	22	0,00003	240801	0,01
до 30 дней	760011	1,74	650009	0,80	1000812	1,30	38277	131,58
31-90 дней	39182	0,09	1952433	2,39	77459	0,10	-204572	197,69
91-180 дней	936734	2,15	733127	0,90	732162	0,95	-721423	78,16
181-1 год	5970955	13,69	4183301	5,13	5249532	6,80	8104540	87,92
1-3 года	10013231	22,96	17913618	21,97	18117771	23,48	26305452	180,94
свыше 3 лет	25686178	58,90	56053383	68,76	51991630	67,37	33560408	202,41
Всего кредитов	43608146	100	81523953	100	77168554	100		176,96

Как следует из результатов анализа, в исследуемом периоде наиболее востребованы были кредиты, выданные на срок 1-3 года и свыше 3 лет. Причем за анализируемый период их доля увеличилась. Это свидетельствует о том, что банк ориентирован на долгосрочное взаимодействие с заемщиками.

Основными заемщиками являются физические лица, относящиеся к среднему классу, но в последнее время активно развивается кредитование юридических лиц: индивидуальных предпринимателей и сфера малого и среднего бизнеса (табл. 2).

Таблица 2

Динамика и структура кредитного портфеля по субъектам кредитования

Наименование	2014		2015		2016		Изменения за 2014-2016 гг.	
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	абс.	относ.
Юридические лица	813 790	1,81	3 081 536	3,76	1 247 182	1,7	433392	153,26
Физические лица	42 817 016	98,19	78 458 378	96,24	75 853 507	98,30	33036491	177,16
Совокупная величина кредитов	44 960 781	100	81 955 748	100	73363630	100	28402849	163,17

За рассматриваемый период наблюдается рост ссудных активов по всем категориям заемщиков. Наибольший темп роста был свойственен физическим лицам.

В структуре кредитного портфеля банка наибольший удельный вес занимают ссуды, выданные физическим лицам. Доля кредитов, выданных юридическим лицам мала, несмотря на рост данного вида кредитования в абсолютных цифрах, наблюдается ее незначительное снижение.

Детальный анализ структуры кредитного портфеля в разрезе статуса заемщика представлен на рис. 1. В кредитном портфеле можно выделить следующие направления кредитования физических лиц: автокредитование; потребительские кредиты; кредитные карты. Основным направлением кредитования физических лиц было потребительское кредитование, на долю которого приходилось более 70 % кредитования. В сфере кредитования юридических лиц набирают обороты кредиты на открытие бизнеса.

Линейка кредитных продуктов для физических лиц очень разнообразна и позволяет выбрать клиенту именно ту, которая удовлетворяет все его потребности и желания и соответствует его возможностям.

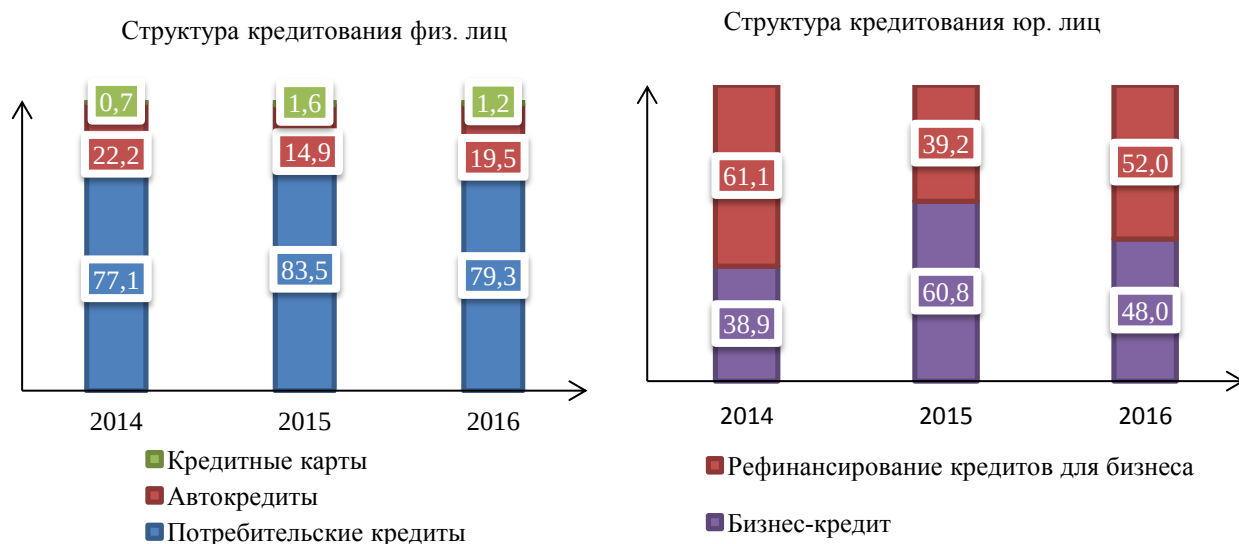


Рис. 1. Структура кредитования физических и юридических лиц

Наиболее востребованные кредитные программы и их основные характеристики (процентная ставка и сроки кредитования) представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные программы кредитования, реализуемые в коммерческом банке

* Плавающая процентная ставка – устанавливается на базе значений MosPrime3М, LIBOR3М или EURIBOR3М (в зависимости от валюты финансирования) и доступна для любого из бизнес-кредитов.

Наименование	Ставка по кредиту, % годовых	Средний срок кредитования
Автокредитование		
«ФОРСАЖ» - кредит на новый иностранный автомобиль	16%	60 мес.
«ДВИЖ'ОК» - кредит на иностранный автомобиль с пробегом (б/у)	15-18,5%	60 мес.
«Отличная возможность!» – кредит на новый отечественный автомобиль	14-16,5%	60 мес.
«То, что надо!» – кредит на отечественный автомобиль с пробегом	16-23%	36 мес.
Потребительское кредитование		
10-10-10	23,5	10 мес.
Престижный Лайт	36,99	6-24 мес.
Ультра	27,99	6-24 мес.
Ультра Лайт	24	3-24 мес.
Кредитование бизнеса		
Бизнес-кредит	Плавающая процентная ставка	до 84 мес.
Рефинансирование кредитов для бизнеса	12,9	13-120 мес.

Преимуществами программ является быстрота принятия решения о выдаче кредита, оформление всего по двум документам, срок кредита до 5 лет.

Для юридических лиц существует более узкий спектр программ. Развиваются такие направления как кредит для открытия бизнеса и рефинансирование кредитов.

За рассматриваемый период наблюдается увеличение просроченной задолженности по предоставленным кредитам (рис. 2). При этом темп ее роста превышает темп роста ссудной задолженности, в связи с чем повышается доля просроченной задолженности. В основном нарушение долговых обязательств допускают заемщики-физические лица, но в 2016 г. наблюдался резкий рост просроченной задолженности юридических лиц.

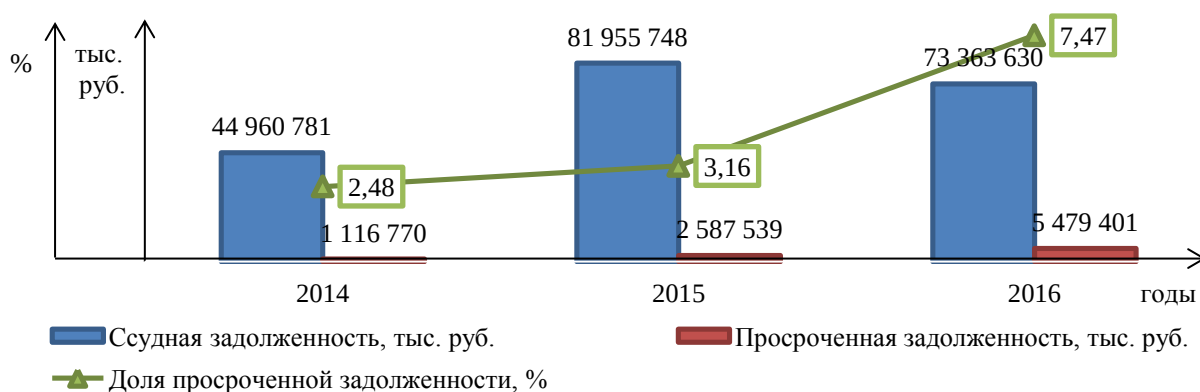


Рис. 2. Динамика показателей, характеризующих величину и уровень просроченной задолженности

Для развития и укрепления позиций на рынке кредитования ООО Русфинанс Банк можно предложить следующие инновационные инструменты кредитно-инвестиционной деятельности (рис. 3).



Рис. 3. Инновационные инструменты кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка

Итак, проведенный анализ позволил выделить основные проблемы в деятельности банка: низкий уровень кредитования юридических лиц; узкая линейка кредитных продуктов для бизнеса; рост просроченной кредиторской задолженности.

Литература:

1. Винникова И.С., Кузнецова Е.А. Социально-экономические направления развития ИТ-технологий в системе интернет-банкинга // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2015. №10 (54). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-napravleniya-razvitiya-it-tehnologiy-v-sisteme-internet-bankinga>.

2. Кешенкова Н.В. Состояние и перспективы развития новых форм дистанционного банковского обслуживания клиентов в ярославском регионе. 2012. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-novyh-form-dstantsionnogo-bankovskogo-obsluzhivaniya-klientov-v-yaroslavskom-regione>.

УДК 330.341.2

Направления диверсификации деятельности предприятия энергетического сектора в современных условиях

Кочеваткина Элина Фаритовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»;

Шаталова Екатерина Алексеевна, студентка направления «Менеджмент»,

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Углубление рыночных отношений в Российской Федерации выдвинули на передний план проблемы дальнейшего развития первичного звена национальной экономики – предприятия. Особенно актуальным это становится для предприятий энергетической отрасли в связи с необходимостью создания эффективного механизма снижения издержек в сфере производства (генерации), передачи и распределения электроэнергии и улучшение финансового состояния организаций энергетической отрасли [2].

Основной причиной, предопределяющей необходимость диверсификации предприятий, осуществляющих профессиональную деятельность в энергетическом секторе, является необходимость увеличения их социально-экономической эффективности не только в настоящий момент времени, но и в долгосрочной перспективе.

Диверсификация предприятий энергетического сектора должна осуществляться для достижения одной из стратегических целей (рис. 1).

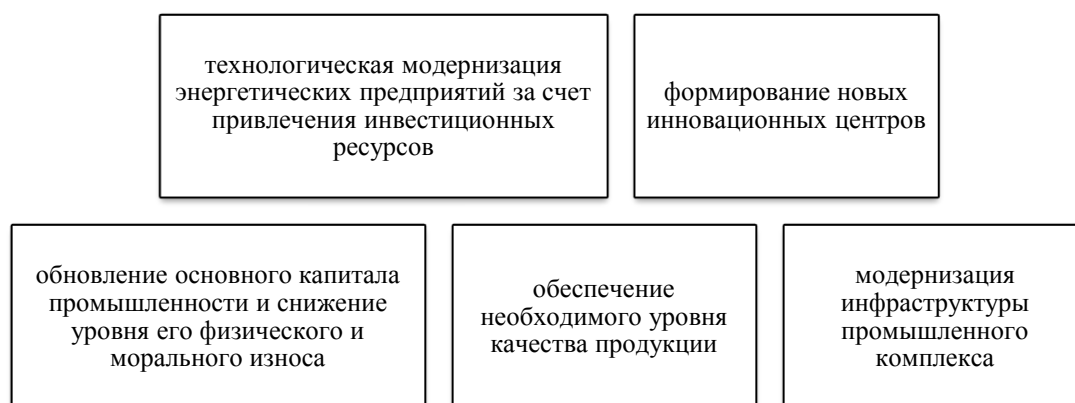


Рис. 1. Стратегические цели диверсификации предприятий энергетической отрасли

При определении стратегической цели диверсификации деятельности каждое предприятие самостоятельно расставляет организационно-технологические приоритеты, в зависимости от своей отраслевой специализации, финансового состояния и уровня технико-

технологического обеспечения.

При этом следует учитывать, что диверсификация деятельности должна иметь в своей основе разработки и внедрение высокоэффективных проектов на базе критических технологий федерального уровня и обеспечивать повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и снижение экологического ущерба.

Соответственно, основными причинами диверсификации предприятия энергетической отрасли являются [2, С. 4-25]: необходимость получить некоторые особые навыки или ресурсы, которые значительно улучшают показатели предприятия; желание распределить риск и сбалансировать портфель товаров или услуг компании; необходимость обеспечить эффективное использование свободных средств эта причина определяется тем, что организация имеет несколько направлений деятельности, приносящих стабильно большой объем доходов; существующие продукты и рынки могут не иметь возможности отвечать задачам роста и прибыльности; вероятность появления неспрогнозированной возможности, которая имеет потенциал значительного повышения прибыльности и т.д.

Изучение возможности диверсификации деятельности в данном исследовании проводился на основании материалов ООО «Промэнерго», которое является сетевым предприятием по эксплуатации электроустановок и передаче электроэнергии.

Проведенный анализ внешней среды и определение сильных и слабых сторон ООО «Промэнерго», свидетельствуют о том, что все факторы, характеризующие работу предприятия, определяют его положение на рынке как относительно устойчивое. Тем не менее, существует ряд достаточно серьезных угроз, так одной из значимых угроз для ООО «Промэнерго» является принудительная политика ОАО «Саратовэнерго», выступающим для него основным поставщиком. Это выражается в установлении очень коротких сроков оплаты за купленную электроэнергию, а также в жестких санкциях за просроченные платежи, вплоть до прекращения подачи электроэнергии по сетям.

Также значимой угрозой является увеличение технических потерь в электросетях и экономических потерь в связи с несвоевременными платежами или неплатежами потребителей. На деятельность предприятия оказывает влияние внешние угрожающие факторы: рост тарифов на топливо – энергоресурсы, рост темпов инфляции, рост налоговых пошлин и т.д. Все факторы, изначально влияют на себестоимость продукции, что при ценовой политике ООО «Промэнерго» грозит потерей части потребителей и прибыли.

Структура сбыта ООО «Промэнерго» в разрезе его основных потребителей представлена на рис. 2.

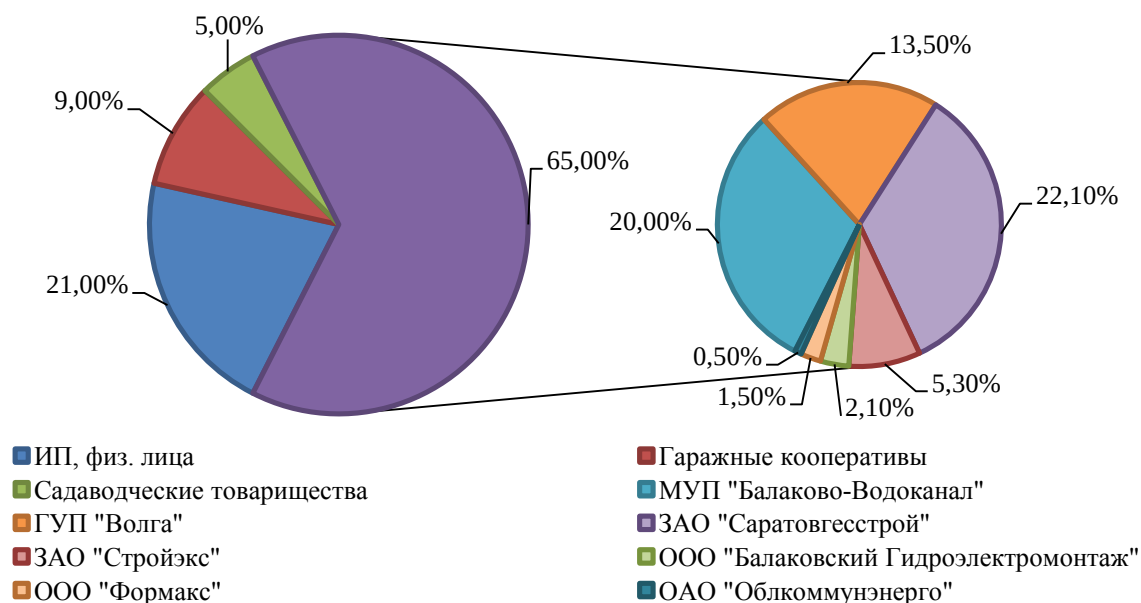


Рис. 2. Структура сбыта ООО «Промэнерго» в разрезе его основных потребителей

Как видим, ООО «Промэнерго» поставляют электроэнергию предприятиям, а также индивидуальным предпринимателям, физическим лицам, гаражно-строительным объединениям, садоводческим товариществам. К основным, наиболее крупным потребителям электроэнергии, относятся крупные промышленные предприятия города и района.

Несмотря на наличие проблем у ООО «Промэнерго», за 2014-2016 гг. наблюдается рост прибыли, при этом наиболее прибыльным направлением деятельности является продажа электроэнергии. Остальные виды деятельности предприятия не приносят ему значительных финансовых результатов, в первую очередь из-за их незначительной доли на рынке (рис. 3).

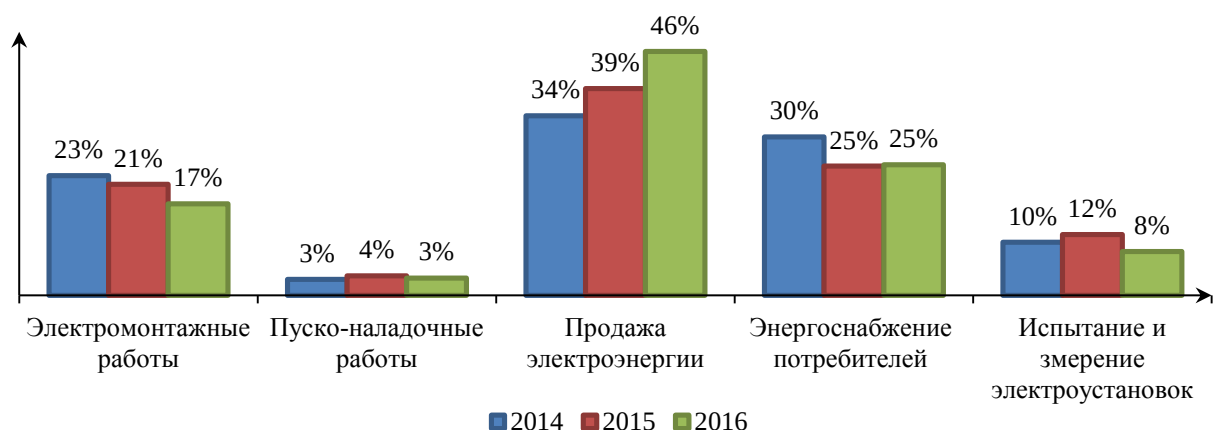


Рис. 3. Доля ООО «Промэнерго» на рынке в разрезе основных направлений деятельности

Анализ продуктового портфеля дает возможность увидеть положительную динамику. Наиболее рентабельной услугой можно назвать продажу энергии, наименее рентабельной услугой – пуско-наладочные работы (рис. 4).

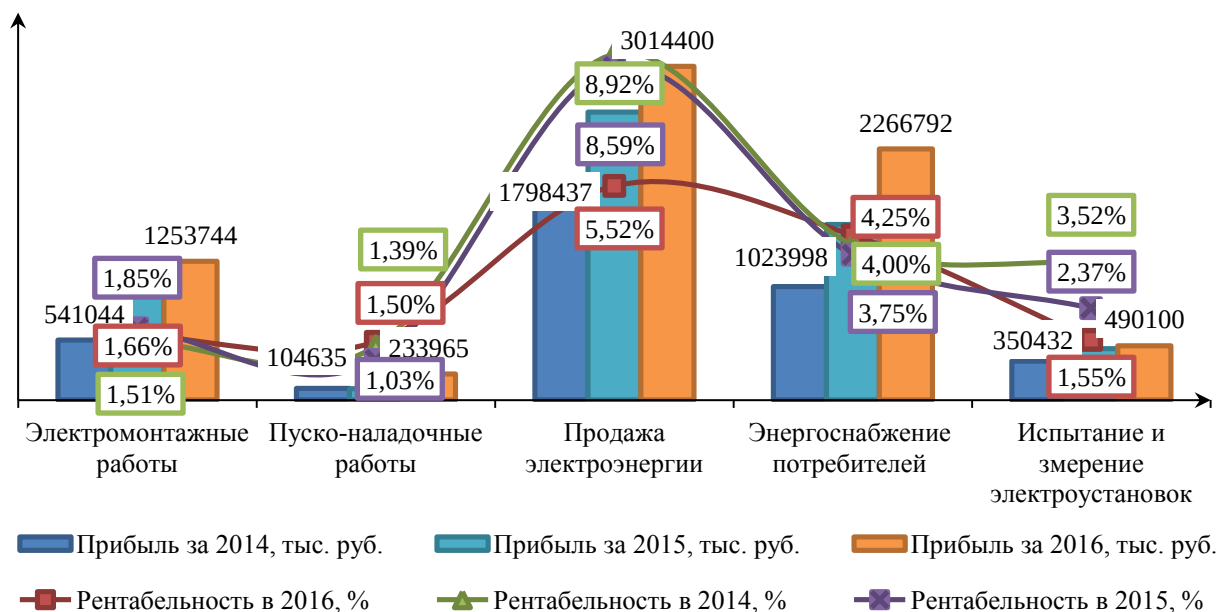


Рис. 4. Оценка эффективности продуктового портфеля ООО «Промэнерго»

Итак, исследование продуктового портфеля дает возможность повысить эффективность работы предприятия посредством диверсификации его деятельности, а именно наполнения портфеля стратегически важными видами продукции.

Проведенное исследование позволило сформулировать как минимум четыре стратегии развития ООО «Промэнерго». Наиболее перспективной из них является стратегия инновационного прорыва, в рамках которой основными мерами, обеспечивающими диверсификацию, могут стать: капитализация существующей клиентской базы за счет расширения энергосервисных видов деятельности и дополнительных услуг; диверсификации деятельности компании за счет выхода на смежные рынки поставки энергоресурсов; повышение качества обслуживания потребителей, основанное на использовании новых инструментов и технологий работы с клиентами; развитие энергосервисных услуг на базе современных инновационных достижений энергетической отрасли, обеспечивающих рациональное и эффективное расходование энергоресурсов.

Таким образом, применение стратегии инновационного прорыва обеспечит изменение статуса и конкурентной позиции ООО «Промэнерго» в сегменте рынка энергетики за счет диверсификации его деятельности.

Литература:

1. Антропов М., Бринза Б. Разработка инновационной стратегии; барьеры, стратегические угрозы и средства их преодоления стратегический менеджмент // Стратегический менеджмент. 2008. №4. С. 4- 25.
2. Постановление Правительства РФ от 11 июля 2001 г. № 526 «О реформировании электроэнергетики Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). URL: <http://base.garant.ru/183525/#ixzz4fL296NgI> (дата обращения: 26.04.2017).

**Инновационные стратегии развития предприятия малого бизнеса
в условиях неопределенности**

Кочеваткина Элина Фаритовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика, организация и управление на предприятиях»,

Шубина Алена Викторовна, студентка направления «Менеджмент»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Под инновациями и инновационной деятельностью традиционно понимаются как направление научно-технического прогресса в высокотехнологичной его составляющей, а также как процесс, связанный с внедрением результатов научных исследований и разработок в практику профессиональной деятельности независимо от отрасли экономики. Соответственно, инновациям подвержен и ресторанный бизнес.

За последние десятилетия ресторанный бизнес в России претерпел большие изменения и теперь призван удовлетворять не только потребности в питании, но и экономические, социальные и культурные потребности человека, что приводит к необходимости использовать инновационные технологии развития и завоевания рынков сбыта.

Анализ возможностей применения инновационных стратегий развития малого предприятия, работающего в сфере ресторанного бизнеса, был проведен на основании фактологического и статистического материала ресторана ВА БАНК, работающего в формате FineDining, для которого характерны изысканное оформление интерьеров, постоянно накрытые столы, достаточно дорогая мебель, высокий уровень сервиса, торжественный внешний вид персонала.

В соответствии с темой исследования, целью работы стало определение инновационных стратегий развития ВА БАНК с учетом высокой степени неопределенности текущего состояния национальной экономики.

Следует отметить, что инновационная деятельность в ресторанной индустрии, как правило, реализуется по таким направлениям, как:

- использование новых ресурсов,
- изменение в организации производства и потребления,
- выявление и использование новых рынков сбыта продукции,

- использование новой техники и технологий.

В соответствии с целью исследования, на первом этапе работы для получения представления об экономическом состоянии объекта исследования был проведен анализ ряда экономических показателей деятельности ресторана.

Анализ динамики финансовых результатов, представленный на рис. 1, показал отрицательную динамику показателя обслуживания клиентов ресторана в численном выражении (количество чеков), но при этом качественный показатель обслуживания, который в ресторанном бизнесе может оценить с помощью размера среднего чека, возрос в целом по всем услугам на 26%, по ресторанному обслуживанию отдельно- на 22%.

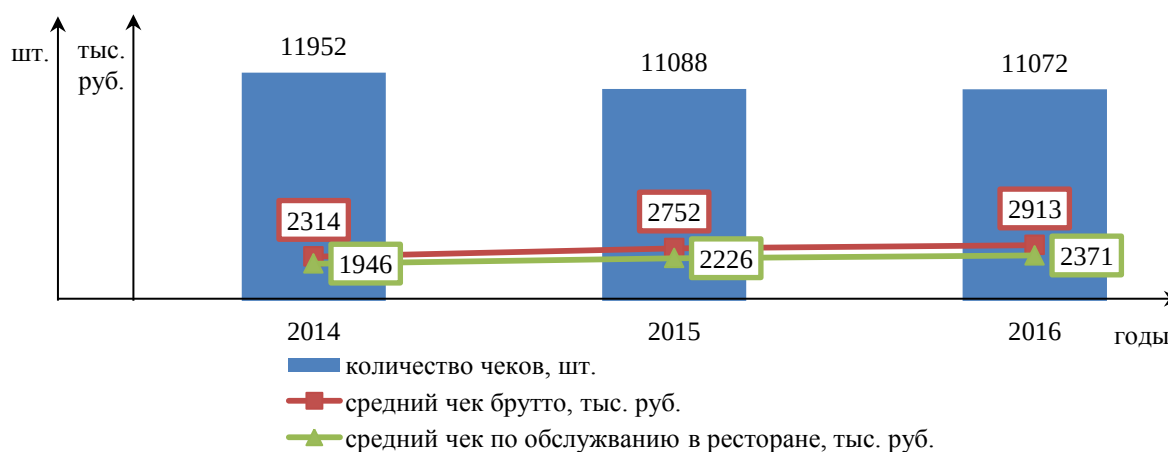


Рис. 1. Динамика среднего чека по отдельным видам бизнеса

Анализ выручки от оказания услуг показал, что она также выросла в целом по ресторану с 27663,21 тыс. руб. до 32252,24 тыс. руб. т.е. на 16%, по кейтерингу и ресторанному обслуживанию - на 13%, по кондитерскому цеху- в четыре раза.

Рост финансовых результатов обусловлен, в первую очередь, динамикой цен на услуги ресторана, обусловленным увеличением затрат в связи с инфляционным повышением цен и тарифов поставщиков. Об этом свидетельствует тот факт, что доля себестоимости услуг в структуре выручки возросла с 92% в 2014 году до 97% в 2016 году. Прирост себестоимости в стоимостном выражении составил за три года 24%. Причем в структуре затрат наибольшую долю занимают затраты на сырье и материалы, содержание и амортизацию основных средств, а также затраты на оплату труда. Если говорить о структуре затрат с точки зрения постоянной и переменной их части, то доля переменных затрат составляет в среднем 44%, а постоянных, соответственно - 56%.

Основными показателями эффективности текущей деятельности ресторана являются показатели рентабельности производства и продаж. Оба они имели отрицательную динамику, что связано с опережающим ростом себестоимости услуг над выручкой от реализации. Такая динамика привела к существенному сокращению прибыли от оказания

услуг к 2016 году и, соответственно, рентабельности ресторана. Процент сокращения в среднем составил 66%.

Таким образом, несмотря на рост среднего чека ресторана, объемов оказанных услуг недостаточно для обеспечения нормальной прибыльности предприятия в условиях роста цен на сырье и материалы и увеличения расходов на содержание ресторана.

В этих условиях важным является вопрос пересмотра портфеля услуг предприятия с точки зрения их эффективности и направления дальнейшего развития. Для этого был проведен маркетинговый анализ услуг ресторана с использованием матрицы Бостонской консультативной группы.

Матрица БКГ позволяет разделить все услуги ресторана на четыре стратегические хозяйственные единицы – собаки, звезды, вопросы и дойные коровы, для каждой из которых выбирается стратегия развития [2, с. 50].

Как видно на рис. 2, такие услуги как бизнес-ланч и бранч из разряда собак перешли в 2016 году в разряд проблем. К этой же категории относится и изготовление кулинарной продукции. Это самый незначительный и малоперспективный на данный момент времени рынок сбыта для ресторана. Для этих услуг показана стратегия развития и интенсификации усилий. Но в случае отсутствия перспективы рекомендуется отказаться от этих услуг и перенаправить усилия на другой целевой сектор.

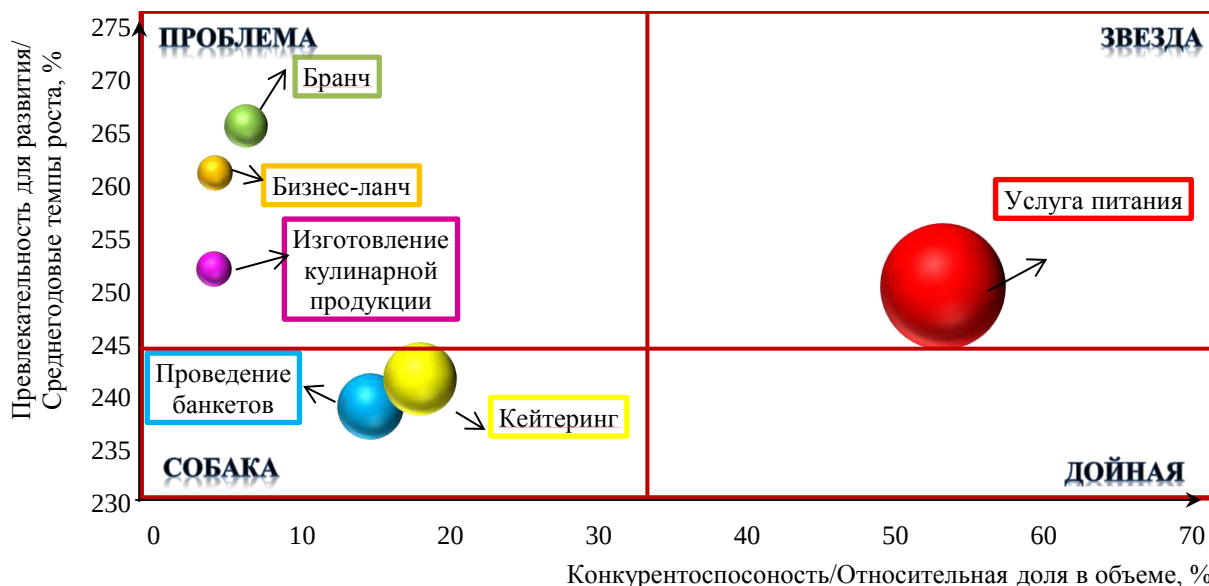


Рис. 2. Матрица «Темп роста – оптимальная доля продуктового портфеля»

Кейтеринг и услуга проведения банкетов на территории ресторана относятся к категории собак. Это бизнес-области с относительно небольшой долей на рынке в медленно развивающихся отраслях. Это может быть связано с достаточно высокой конкуренцией на рынке города со стороны других ресторанов, а также падением спроса на эти услуг в связи со значительным снижением уровня благосостояния населения города.

Услуга питания – это продукт ресторана, который занимает наибольшую долю в структуре выручки и относится к категории «Звезда». Для данной услуги рекомендуется стратегия поддержки конкурентных преимуществ.

Оценка вклада отдельных услуг в доходность продуктового портфеля ресторана показывает, что основной доход предприятия обеспечивают такие услуги, как услуга питания, проведение банкетов и кейтеринг, далее идет бизнес-ланч, бранч и изготовление кулинарной продукции.

На основании проведенного анализа портфеля ресторана были разработаны мероприятия по дальнейшему развитию деятельности ресторана в рамках классических приемов маркетинга [1, с. 43]. Они схематично представлены на рис. 3.



Рис. 3. Инновационные стратегии развития ресторана

Итак, развитие ресторанного бизнеса находится на очень высоком уровне, поэтому ключевым направлением повышения эффективности деятельности ресторана становится разработка, планирование, реализация и контроль осуществления инновационных стратегий его развития.

Литература:

1. Китова О.В. Управление эффективностью маркетинга: методология и проектное моделирование. М.: ИНФРА-М, 2009. 328 с.
2. Бахотский В.В., Войку И.П. Анализ маркетинговой деятельности. Часть II: учебное пособие. Псков: Псковский государственный университет, 2015. 92 с.

Управление затратами: сущность, механизм

Прутцкова Светлана Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

В условиях рыночной экономики затраты выступают одним из факторов, определяющих эффективность работы предприятия. В связи с этим внутрифирменное управление предприятиями должно включать такой немаловажный аспект как управление затратами (далее по тексту УЗ). Поскольку УЗ дает возможность предприятию найти оптимальный уровень затрат или достигнуть такого уровня, который обеспечит требуемый финансовый результат при условии выполнения планов. Таким образом, УЗ является основой эффективной деятельности предприятия. Ученые, работающие по данной проблематике, несколько расходятся в определении данного термина.

Так С.Ф. Покропивный рассматривает УЗ как процесс целенаправленного формирования затрат по их видам, местам и носителям при постоянном контроле и стимулировании их уменьшения. При этом автор акцентирует внимание на том, что УЗ достаточно важная функция экономического механизма любого предприятия [1].

По мнению В.М. Попова УЗ, это знание того, где, когда и в каких объемах расходуются ресурсы предприятия; прогноз того, где, для чего и в каких объемах необходимы дополнительные финансовые ресурсы; умение обеспечить максимально высокий уровень отдачи от использования ресурсов [2].

Коллектив авторов под руководством Г.А. Краюхина понимает УЗ как динамический процесс, включающий управленческие действия, целью которых является достижение высокого экономического результата деятельности предприятия. Конкретизируя, что УЗ на предприятии предполагает выполнение всех функций, присущих управлению любым объектом, т.е. разработку и реализацию решений, а также контроль за их выполнением [3].

Придерживается так же управленческого подхода и И.Ф. Якупов [4], который отталкивается от того, что если под управлением понимать целенаправленное воздействие субъекта управления на его объект для достижения определенных результатов, то УЗ – это воздействие на них с целью улучшения результатов деятельности предприятия, достижения высокого экономического результата. Соответственно оно распространяется на все элементы

управления.

В своих работах Г.Л. Багиев акцентирует внимание на том, что УЗ является инструментом достижения высокого экономического результата предприятия [5]. Отмечая при этом, что УЗ направлено не только на их снижение. Предполагая включение элементы управления.

Не менее интересно мнение А.Н. Асаула, который определяет УЗ как ключевое направление всей системы управления организацией любой организационно-правовой формы, так как именно здесь собирается вся информация о фактических затратах, а значит, закладываются основы для получения фактической прибыли. [6] Также А.Н. Асаул подчеркивает роль управления затратами в деятельности предприятия поскольку оно необходимо для достижения определенного экономического результата, повышения эффективности работы организации и принятия в случае необходимости соответствующих мер.

Автор предполагает, что все проанализированные им определения управления затратами можно классифицировать как определения с учетной и управленческой направленностью. Однако надо исходить из того, что УЗ невозможно без первоначального учета затрат. В связи с этим некоторые авторы рассматривают учет как одну из функций управления затратами, например Г.А. Краюхин [3].

На основе проведенного анализа можно рассматривать УЗ как систематический, непрерывный процесс комплексного воздействия на затраты предприятия, с целью обеспечения оптимального уровня, структуры и динамики затрат. Достижение этого должно быть обусловлено наличием актуализированной информационной системы, включающей результаты анализа затрат. Поскольку именно такая система создает предпосылки для обеспечения оперативного и превентивного выявления возможностей для оптимизации и снижения затрат и принятия эффективных управленческих решений.

Объектом УЗ являются:

- затраты предприятия во всем их многообразии, которое прослеживается в классификации затрат;
- затраты по стадиям экономического жизненного цикла продукции (разработка, производство, реализация, эксплуатация, утилизация), являющиеся относительно новыми для российских предприятий;
- затраты по различным этапам производственной деятельности предприятия.

Необходимо отметить, что субъектами УЗ выступают не только руководители и специалисты предприятий, менеджеры различных уровней, а также ряд служащих, трудовая деятельность которых, предполагает выполнение отдельных функций управления затратами.

Построение системы УЗ должно осуществляться на основании принципов, соблюдение которых гарантирует эффективность системы. Многие авторы выделяют различные принципы УЗ на предприятии. Анализируя их, можно выделить основные принципы:

- применение единого подхода (методологии) на всех уровнях управления затратами, что исключает возникновение противоречий между различными специалистами;
- управление затратами должно осуществляться на всех этапах экономического жизненного цикла продукции, что дает дополнительные возможности для их оптимизации и снижения;
- минимизация затрат не должна приводить к ухудшению качества производимого товара или услуги, поскольку качество продукции является одним из факторов ее конкурентоспособности;
- постоянный учет и анализ для предотвращения образования излишних затрат, являющихся показателем проблем в организации и управлении производством;
- совершенствование информационного обеспечения управления затратами, что способствует повышению качества и эффективности управленческих решений;

УЗ должно быть основано на понятии «система».

Система управления затратами (далее СУЗ) - система с характерными для неё свойствами, функциями и связями, в полной степени охватывающими процессы, явления, основные точки зрения, руководящую идею их освещения, ведущий замысел и конструктивные принципы деятельности предприятия, и адаптирующая последние достижения в теоретической и практической области знаний к реальным условиям функционирования предприятия.

СУЗ должна соответствовать следующим требованиям:

- наличие эффективно функционирующих организационного и экономического механизмов управления затратами;
- определение и детализация показателей затрат, соответствующих специфики деятельности предприятия;
- наличие иерархически организованной системы управленческой отчетности, ориентированной на конкретного пользователя;
- определение ответственности конкретного менеджера, в соответствии с полномочиями возложенными на него;
- наличие такой системы мотивации, которая ориентирована на результаты управления затратами;
- выполнение процессов планирования, учета, контроля и анализа затрат на систематической основе;

- наличие адекватной информационной системы, позволяющей получать информацию для целей управления;

- регламентация и стандартизация процессов управления затратами.

Уровни управления затратами можно выделить исходя из действующей на предприятии организационной структуры управления, или на основе временного подхода. Так например, при организационных структурах иерархического типа чем выше уровень управления, тем больше полномочий в области затрат у менеджера. Временной подход предполагает выделение таких уровней управления затратами, как:

- оперативный уровень, нацеленный на установление запланированной величины затрат;

- тактический уровень, направленный на экономию затрат;

- стратегический уровень, обеспечивающий конкурентную величину затрат.

Таким образом, управление затратами является сложным процессом, требующего особого подхода к его организации и должно осуществляться как единый процесс, соответствовать действующей стратегии, используемым методам и принципам.

Литература:

1. Экономика предприятия. Учебник / Под общ. ред. С. Ф. Покропивного. - Пер. с укр. 2-го перераб. и доп. изд. - К.: КНЭУ, 2002.

2. Финансовый бизнес-план: учеб. пособие / под ред. действ. члена Акад. Инвестиций РФ, д-ра экон. наук, проф. В.М. Попова. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 480 с.

3. Управление затратами на предприятии. Учеб. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. / под общ. ред. Г.А. Краюхина. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2006. 352 с.

4. Якупов И. Ф. Основные принципы и методы управления затратами на производство продукции // Проблемы современной экономики: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, 10. 2012 г.). - Челябинск: Два комсомольца, 2012. - С. 131-134.

5. Багиев Г.Л., Асаул А.Н. Организация предпринимательской деятельности. Учебное пособие/ Под общей ред. проф. Г.Л.Багиева. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. 231 с.

6. Асаул А.Н., М.К. Старовойтов, Р.А. Фалтинский УЗ в строительстве. Под ред. д.э.н., профессора А. Н. Асаула. – СПб: ИПЭВ, 2009. - 392с.

**Совершенствование управления персоналом в условиях
инновационного развития организации (на примере Саратовская ГЭС)**

Суворова Виктория Васильевна, доктор экономических наук, профессор
кафедры «Экономика, организация и управление на предприятиях»

Берлинова Кристина Вадимовна, студентка направления «Экономика»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Развитие инновационных процессов на предприятиях объективно обуславливает необходимость совершенствование управление персоналом, приведением его в состояние, адекватное новым условиям работы предприятия.

Актуальность проблемы совершенствование управления персоналом особенно усиливается при внедрении масштабных проектов, связанных с кардинальным изменением технологической основой производство. Именно такой проект реализуется с 2012 года на одном из крупнейших предприятий энергетической отрасли - Саратовской ГЭС.

Саратовская ГЭС которая расположена на границе Среднего и Нижнего Поволжья, у города Балаково, на левобережной пойме, является седьмой ступенью Волжско-Камского каскада гидроэлектростанций и входит в десятку крупнейших гидростанций России.

К началу 2000-х годов возникла необходимость модернизации и замены оборудования, так как большинство основных производственных фондов отслужило нормативный срок. С середины 2000-х годов производилась только точечная замена оборудования, что не решало проблему старения фондов. Именно поэтому, в декабре 2011 года Советом директоров компании была одобрена программа комплексной модернизации (ПКМ) генерирующих объектов ПАО «РусГидро». Эта программа рассчитана на период с 2012-2025 года.

Согласно этой программе, будет осуществляться полное техническое перевооружение генерирующих объектов «РусГидро». Предполагается заменить 55% от общего парка турбин компании, 42% от общего парка генераторов и 61% от общего парка трансформаторов, кроме того осуществится замена вспомогательного оборудования и будет произведена реконструкция гидротехнических сооружений. Реализация программы позволит переломить тенденцию старения оборудования, обновить все генерирующие мощности, отработавшие нормативные сроки и снизить эксплуатационные затраты за счет уменьшения объёмов

ремонт и автоматизации процессов. К моменту окончания программы будет заменено генерирующее оборудование общей мощностью 12618 МВт. Установленная мощность объектов компании увеличится на 779 МВт, а планируемый прирост выработки составит 1375,6 млн. кВт·ч [1].

Новые турбины имеют новую конструкцию рабочего колеса и пять лопастей вместо четырех. Кроме того, сервомотор интегрирован в рабочее колесо как завершенный конструктивный узел. Благодаря такому техническому решению давление масла на уплотнения лопастей почти в двадцать раз меньше, чем это было в старой конструкции. Поэтому новая турбина отвечает всем современным экологическим требованиям, а также требованиям к эксплуатационной надежности и безопасности гидроэнергетического оборудования ГЭС.

Замена всех вертикальных гидротурбин в перспективе позволит увеличить установленную мощность станции до 1505 МВт (рис. 1). Кроме того, реализация ПКМ обеспечит повышение её операционной эффективности за счет минимизации операционных затрат и расходов на текущие и капитальные ремонты, а также внедрения инновационных энергосберегающих технологий. Планируется, что в результате комплексной модернизации гидротурбин степень надежности и безопасности Саратовской ГЭС поднимется на качественно новый уровень, а также повысятся эксплуатационные характеристики гидростанции.

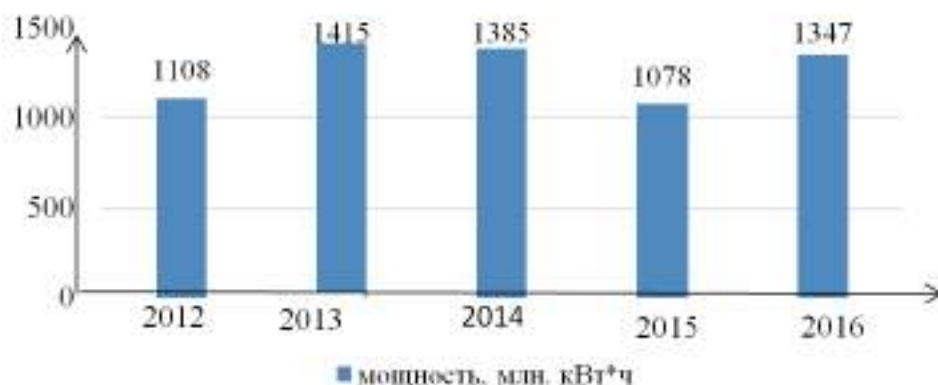


Рис. 1. Производство электроэнергии за I квартал по годам (2012-2013гг.)

За I квартал 2013 г. произведено 1 415 млн. кВт·ч электроэнергии, что на 27,7 % больше аналогичного показателя 2012 года [2]. За I квартал 2014 г. произведено 1 385 млн. кВт·ч электроэнергии, что почти на 26% выше среднееголетних показателей за аналогичный период и на 9% выше плановых значений [3]. Производство электроэнергии за I квартал 2015 г. составило 1 078 млн. кВт·ч, что чуть ниже уровня среднееголетних показателей за аналогичный период. Понижение показателя выработки связано с маловодьем на Волге, которое отмечается с 2014 года [4].

В 1 квартале 2016 года Саратовская ГЭС произвела 1 347 млн. кВт·ч электроэнергии – на четверть больше, чем за аналогичный период прошлого года. Показатель выработки за первые три месяца текущего года на 22,5% выше среднесрочных значений [5]. Проект по замене турбин всех вертикальных гидроагрегатов станции (всего их 21) и замене гидроагрегата №24 «под ключ» является крупнейшим в рамках программы комплексной модернизации станции. Работы ведутся по контракту с австрийской компанией «Voith Hydro» (Фойт Хайдро). Компания «Voith Hydro» - известный в мире поставщик экологически чистого гидроэнергетического оборудования, а также самостоятельно производящий все основные виды оборудования для гидроэлектростанции.

В настоящее время компания «Voith Hydro» приступила к реализации проекта строительства в г. Балаково завода «ВолгаГидро» - предприятия по производству компонентов гидротурбин. Завод строится при участии федеральной гидрогенерирующей компании ПАО «РусГидро». Инвестиционный проект по строительству завода «ВолгаГидро» является одним из крупнейших в Саратовской области. Его общая стоимость составляет 2,5 млрд рублей. Доля ПАО «РусГидро» в уставном капитале ООО «ВолгаГидро» составляет 40%, «Voith Hydro» - соответственно 60% [6]. Операционное управление предприятием осуществляет австрийский концерн. После ввода ООО «ВолгаГидро» в эксплуатацию предприятие будет производить 6 компонентов гидротурбин для Саратовской ГЭС и других объектов на территории Российской Федерации и стран СНГ с перспективой выхода на мировой рынок, прежде всего - это поставка продукции завода аналогичным станциям за рубеж. Одним из примеров таких станций является Итайпу.

Гидроэлектростанция Итайпу расположена на реке Парана на границе Бразилии и Парагвая. Электростанция оборудована радиально-осевыми реактивными турбинами немецкого производства. Мощность каждого из 20 гидроагрегатов станции: 700 МВт (КПД у турбин более 93%). В год электростанция вырабатывает 74-92 тысяч кВт/ч. Электрическая мощность станции составляет 14000 МВт [7].

Опыт работы таких станций как Итайпу свидетельствует о возможностях значительного повышения эффективности работы российских гидроэлектростанций при внедрении новых видов оборудования. Изменение технологической основы производства и всей системы организации производственного процесса, в результате реализации Программы комплексной модернизации на Саратовской ГЭС поставил перед высшим руководством задачу совершенствование управления персоналом. Разработана концепция осуществления данного процесса, включающая два основных направления. Первое - это программа опережающего развития кадрового потенциала «От Новой школы к рабочему месту». Данное направление связано с созданием условий для удовлетворения потребностей ПАО

«РусГидро» в качественно подготовленных специалистах. В рамках Программы осуществляется проект целевого развития ключевых компетенций будущих специалистов - гидроэнергетиков с раннего школьного возраста, реализуются мероприятия по ранней профессионализации младших и старших школьников, подготовке студентов по энергетическим специальностям с учетом требований ПАО «РусГидро», обеспечиваются необходимые условия для эффективной деятельности молодых работников. Саратовская ГЭС оказывает финансовую благотворительную помощь образовательным учреждениям с учетом того, что обучение детей должно проходить с учетом самых эффективных тенденций, с применением новейшего современного оборудования. Иначе молодежи будет трудно работать на предприятиях с высокотехнологичным оборудованием, где автоматизированы практически все производственные процессы.

Второе направление связано с реализацией Программы обучения, развития и переподготовки кадрового состава Саратовской ГЭС. Работники проходят курсы повышения квалификации, участвуют в научных конференциях и программах по обмену опытом, заочно обучаются во многих учебных заведениях (г. Москва, СПб, Самара, Иваново, Балаково). Перспективным сотрудникам ГЭС компенсирует стоимость получения первого и второго высшего образования, по профильной специальности. Также проводится обучение и стажировка на рабочем месте, без отрыва от производства, методом индивидуального обучения. Подбор руководителей, специалистов и служащих производится только на конкурсной основе. Для определения уровня профессиональной подготовки и соответствия работников занимаемой должности периодически проводится аттестация.

Литература:

1. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/96946.html>
2. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/85910.html>
3. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/90854.html>
4. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/97102.html>
5. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/100486.html>
6. <http://www.sarges.rushydro.ru/press/news/102125.html>
7. <http://loveopium.ru/arxitektura/itajpu.html>

Институциональные подходы в управлении изменениями в организации

Суворова Виктория Васильевна, доктор экономических наук, профессор кафедры

«Экономика, организация и управление на предприятиях»,

Шевашкевич Марина Геннадьевна, доктор экономических наук, профессор

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Выход российской экономики на траекторию инновационного развития является в настоящее время приоритетной стратегической задачей. Следует отметить определенные успехи, которые достигла наша страна в этом направлении: в 2016 году в рейтинге «Глобальный инновационный индекс – 2016» Россия поднялась на 5 позиций по сравнению с 2015 годом и заняла 43 место среди 128 стран [1]. Тем не менее, по темпам инновационных преобразований, особенно в отраслях реального сектора экономики, Россия отстает не только от развитых стран, но и от таких как Турция (42 место), Китай (25 место), Болгария (38 место), Эстония (24 место) [2].

Существует мнение, что основной причиной медленного формирования и развития российской национальной инновационной системы является недостаток инвестиционных ресурсов. Однако опыт развития хозяйственных систем разного уровня (от национальных экономик до предприятий) свидетельствует о том, что достаточный уровень капитала (инвестиционных ресурсов) еще не является гарантией успеха в их экономическом развитии. На это еще в середине XX века обратил внимание один из видных представителей институционального направления экономической науки, шведский ученый, лауреат Нобелевской премии по экономике 1974 года Г. Мюрдаль. Анализируя причины медленного развития стран «третьего мира», он утверждал, что дело не в недостатке капитала (речь шла об иностранных инвестициях), а в отсутствии условий для его эффективного применения.

Из работ шведского ученого следует вывод о необходимости при исследовании результатов развития экономических систем (в данном случае речь шла о национальных экономиках) разграничивать две проблемы: проблему факторов и проблему условий. Важнейшими из последних Г. Мюрдаль считал качество рабочей силы, социальные проблемы и противоречия, традиции и менталитет населения. Перечисленные Г. Мюрдалем условия, в конечном счете, характеризуют качество институциональной среды: уровень развития институтов образования, управления, государственного регулирования, правовых,

социальных, а также неформальных институтов, характеризующих менталитет населения, его отношение к труду [3].

Идеи Г. Мюрдаля нашли свое подтверждение в исследованиях, проведенных учеными национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Анализируя взаимосвязь между инновационными ресурсами и результатами их воплощения, они сделали вывод о том, что для развития инновационных процессов требуется «...нечто большее, чем финансирование, а именно: наличие базовых условий для создания инноваций, их позиционирование и продвижение, расширение горизонтов стратегического планирования, вовлеченность субъектов национальной инновационной системы в международные сети» [1].

Анализ причин низкого рейтинга России в глобальном инновационном индексе» (ГИИ), позволил авторам проведенного исследования обозначить главную причину сложившейся ситуации – это качество российских институтов (73 место среди 128 стран), что, в свою очередь, обусловлено низким значением таких показателей как: политическая стабильность и отсутствие терроризма (103 место), качество регулирования (97 место) и верховенство закона (104 место) [1].

По сути дела, авторы указанного исследования обозначили те институциональные подходы, которые должны быть реализованы в управлении инновационной деятельностью в национальном масштабе.

Приемлемы ли данные положения к экономическим системам более низкого уровня, т.е. к предприятиям и организациям? Думается, что в полной мере.

Создание национальной инновационной системы невозможно без активного участия в этом процессе предприятий и организаций. Вместе с тем, ученые НИУ ВШЭ обратили внимание на то, что почти для 90% российских предприятий участие в инновационной деятельности не является самой популярной бизнес-стратегией. Одна из причин сложившейся ситуации, по нашему мнению, может заключаться как раз в том, что внедрение инновационных проектов, в какой бы сфере деятельности предприятий они ни осуществлялись, всегда сопровождается значительными изменениями, довольно часто ухудшающими текущие результаты деятельности предприятий. Эти изменения касаются, в первую очередь, организационной структуры предприятия и организационной культуры персонала.

Успех реализации инновационных проектов зависит от эффективности перераспределения функций между сотрудниками, изменения их полномочий и ответственности, перехода к новым формам оплаты труда, мотивации и т.п. Персонал предприятия должен научиться жить по новому и мыслить в категориях, отличающихся от прежних. Именно этот фактор, т.е. необходимость изменения всего стиля поведения и

работы, вызывает у части сотрудников сопротивление. Американский исследователь Кеннет Вагнер утверждает: «перемены, когда они происходят или когда просто говорят о них, пугают людей. Поэтому сопротивление переменам - почти всеобщая закономерность» [4].

Поэтому условием эффективной реализации на предприятиях инновационных программ и проектов является наличие у менеджеров такой компетенции, как умения управлять изменениями. Это, в первую очередь, предполагает формирование в рамках предприятий и организаций определенной институциональной среды, включающей в себя совокупность формальных и неформальных элементов.

Алгоритм управления изменениями представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Алгоритм управления изменениями

Разработка Программы управления изменениями является первым шагом формирования институциональной среды, соответствующей масштабам осуществления преобразований. При этом важно, чтобы каждый элемент разработанной Программы основывался на соответствующих элементах институциональной среды: формальных (приказы, распоряжения, нормативные акты, Положения, инструкции и т.п.) и неформальных (система ценностей, правила поведения сотрудников, отношение к работе и т.п.).

Инициатором изменений выступает руководитель высшего уровня (при реализации масштабных инновационных проектов). Именно в этих случаях большую роль играет «насыщенность» этапов Программы управления изменениями формальными элементами институциональной среды. В других случаях, когда изменения осуществляются по типу «философия малых дел», инициатором может выступать руководитель более низкого уровня или даже рядовой сотрудник. И здесь значительная роль принадлежит неформальным элементам институциональной среды – убеждению и мотивации сотрудников с целью

усиления их активности в участии в предлагаемых изменениях.

Однако, в любом случае, ключевая роль всегда принадлежит руководителю предприятия. Именно он определяет объект изменений, т.е. *что* изменять – в основе лежит анализ «поля проблем»; под его контролем разрабатывается *целостная* программа осуществления *нужных* изменений и получения *желаемых* результатов.

Цели изменений в зависимости от масштабности инновационных процессов классифицируются на общие, дополнительные и частные (функциональные).

Общие (основные) цели характеризуют воздействие любых позитивных изменений, независимо от их содержания и масштабности, на устойчивое развитие предприятия, обеспечение его конкурентоспособности в длительной перспективе.

Дополнительные цели связаны с новыми возможностями, которые открываются для предприятия в результате реализации инновационных проектов. Дополнительными целями могут быть: решение каких-то социальных проблем для сотрудников; участие в территориальных (муниципальных) социально-экономических либо инвестиционных программах, т.е. реализация социальной ответственности организации и т.п.

В системе целей всегда присутствуют частные (функциональные) цели. В их числе можно назвать: обеспечение более сбалансированного продуктового портфеля предприятия; снижение производственных и/или сбытовых издержек, повышение эффективности деятельности каких-либо отделов, служб, внедрение системы бюджетирования и т.п.

Конкретизация целей различного уровня и содержания в виде заданий подразделениям (сотрудникам) выступает как *задачи*. Таким образом, задачи всегда соответствуют целям. Следует отметить одну из важнейших проблем, которая часто возникает при формировании задач. Речь идет о достаточно распространенной ситуации, когда руководитель в процессе управления изменениями желает достичь сразу двойного результата, например, получить значительную прибыль и внедриться на новые рынки с новым продуктом, т.е. осуществить стратегию диверсификации. Эти цели не комплементарны, их достижение требует индивидуального подбора задач, разработки индивидуальных программ действий различных сотрудников и индивидуальных бюджетов. Совместить выполнение двух целей возможно лишь через четкое ранжирование круга задач и установление жестких временных параметров их исполнения. В противном случае сотрудникам придется работать в состоянии постоянной нервозности и хаоса, что неизбежно вызовет отторжение самой идеи изменений.

Что касается организационной формы изменений, то она включает в себя широкий круг проблем - от организационной структуры предприятия в целом до организации различных видов деятельности. В последнем случае организацию следует рассматривать как

способ упорядочения и регулирования действий персонала (структурных подразделений предприятия) для решения поставленных задач и достижения цели.

Если инновационные проекты приводят к масштабным изменениям, то это сопровождается радикальной ломкой традиционной оргструктуры. Организационная форма управления изменениями представляется в этом случае «проектной технологией», т.е. программой действия сотрудников, выполнение которой обеспечивает достижение поставленных целей. При этом принципиально важным является формирование специальной «команды» сотрудников, которые занимаются реализацией программы изменений, и наделение их соответствующими полномочиями с выделением «зон ответственности». Все это закрепляется приказами, распоряжениями и другими нормативно-правовыми актами.

Характеризуя сущность процесса организации, Ю.М. Осипов отмечает, что «быть организованным – это значит быть *разделенным* и быть *объединенным* одновременно» [5]. Следовательно, можно утверждать, что успех изменений зависит от того, как «разделены» функции между сотрудниками и каким образом сотрудники «объединены», т.е. как координируются их действия.

Главная функция высшего руководства, как уже было отмечено, – определение целей изменений и контроль за их осуществлением. Но поскольку изменения всегда сопровождаются сопротивлением сотрудников, то еще одной важной функцией высшего руководства выступает убеждение сотрудников в необходимости перемен, донесение информации о будущих перспективах и ограничениях (в случае, если программа перемен не будет реализована). Все эти действия, в конечном счете, направлены на формирование новой организационной культуры, соответствующей новым условиям работы предприятия.

Инструментами управления процессом изменения выступают методы и средства. При этом, если методы – это *орудия* достижения целей изменений, то средства – это *ресурсы и факторы*, позволяющие реально использовать те или иные методы в управленческом процессе. Методы подразделяются на *организационные* (согласование, убеждение, формирование новых ценностей, переговоры, компромиссы, жесткие ограничения, личный пример, силовое давление, обучение и консультирование) и *содержательные* (финансовые, информационные, кадровые). Руководитель в конкретной ситуации должен использовать те методы, которые позволяют получить наибольший эффект. Выбор конкретных методов в зависимости от ситуации содержится в работах видного американского ученого в области стратегического менеджмента И. Ансоффа, который классифицировал методы на принудительные, адаптивные, кризисные и управляемые. Последние он охарактеризовал как метод «аккордеона» [6].

Под средствами чаще всего подразумеваются финансовые ресурсы, необходимые для

реализации намеченных изменений. Однако стоит взглянуть на проблему шире. Под средствами на наш взгляд следует понимать весь комплекс мер (материальных и нематериальных), которые могут быть использованы для воздействия на персонал с целью «стимулирования» восприятия идеи изменений и активизации участия в ее реализации. В этом смысле к средствам можно отнести деньги, время, усилия, волю, власть, информацию и т.п.

Алгоритм управления изменениями (рис. 1) в качестве конечного этапа содержит объект изменений, который формируется в различных сферах деятельности предприятия в границах соответствующего «поля проблем». Признание этих проблем и выбор приоритетов в их решении является начальным этапом управления изменениями. Объектом изменения может быть структура предприятия, персонал, технология, маркетинг и т.п.

Исходя из масштаба и содержательной стороны объектов, изменения могут влиять на отдельных сотрудников, на группы сотрудников либо на предприятие в целом. В этом смысле любые изменения выступают как *организационные* изменения, поэтому в объекте изменений всегда присутствует организационный элемент.

Таким образом, формирование институциональной среды выступает важнейшим условием эффективного управления изменениями, возникающими в результате реализации на предприятиях инновационных программ и проектов. Невозможно дать какую-либо универсальную «технологию» формирования такой среды. Содержание каждого элемента в Программе управления изменениями зависит не только от масштаба преобразований, но и от отраслевой специфики предприятия, его организационно-правовой формы и даже компетентности высшего руководства.

Литература:

1. Глобальный инновационный индекс – 2016. Экспресс информация//Наука, технологии, инновации. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Институт статистических исследований и экономики знаний. – 15.08.2016. <http://sntr-rf.ru/upload/iblock/482/Глобальный%20инновационный%20индекс%20-%202016.pdf>
2. http://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article_0008.html
3. Мюрдаль Г. Современные проблемы «третьего мира» - М., 1972. С.368.
4. Wagner K.C/ Economic Development Manual//Univ. Press of Missisipi Research and Development Center. Jackson, 1972. P. 49.
5. Осипов Ю.М. Основы теории хозяйственного механизма. – М.: Изд-во МГУ, 1994.- 368 с.
6. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб.: Издательство «Питер», 1999. – 416 с.

СЕКЦИЯ 2:
«ИТ – ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

УДК 004.92

Возможности визуализации в представлении учебной информации

Виштак Наталья Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры
«Информатика и управление в технических системах»

Кох Юлия Андреевна, студентка направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Внедрение современных мультимедиа технологии в вузовский учебный процесс, в проведение научных исследований студентами изменяет подходы к организации образовательной деятельности, включая научно-исследовательскую работу студентов, значительно повышает качество подготовки специалистов в вузе [1, 2, 3, 4 и др.]. Современные мультимедиа технологии позволяют эффективно представлять учебную информацию, представлять в наглядной форме результаты научных исследований.

Принцип наглядности в обучении, введенный Я.А. Коменским, является базовым дидактическим принципом дидактики, применение которого в связи с развитием мультимедийных возможностей средств обучения позволяют демонстрировать обучаемым различные виды учебной информации в следующих представлениях: текст (в устной и письменной формах), статические изображения (таблицы, графики, иллюстрации), звук, видео, анимацию и др., что существенно повышает эффективность усвоения учебной информации [5].

За последние десятилетия в системе вузовского образования создано огромное количество различных мультимедийных средств обучения. Учитывая быстрое развитие вычислительной техники и формированием методики математического моделирования, следует остановиться на появлении нового научного направления использования мультимедиа технологии – научная визуализация. Согласно официальным данным, развитие научной визуализации началось в США в 1987 году. Несмотря на то, что в 1980-е гг. в стране уже существовало несколько центров с суперкомпьютерами, имеющиеся на тот момент в распоряжении средства визуального представления не могли обеспечить обработку, анализ и восприятие воспроизводимых ими огромных массивов данных. Именно по этой причине в 1987 г. при поддержке Национального научного фонда США (NSF) и по инициативе ACM

SIGGRAPH в IEEE Computer Society была организована дискуссия по проблеме визуального представления научных данных, где были сформулированы основные задачи и направления развития научной визуализации. В этом же году Национальным научным фондом США была опубликована Инициатива ViSC (Visualization in Scientific Computing), нацеленная на создание систем визуализации [6].

Развитие научной визуализации как абсолютно самостоятельного направления, которое было бы востребовано в самых различных областях знаний, заняло более двух десятилетий. Это объясняется тем, что формирование методов и подходов к визуальному представлению данных происходило как ответная реакция на те или иные конкретные потребности науки и техники, а также тем, что при повышении уровня сложности задач их решение требовало соответственного повышения уровня развития вычислительной техники и математических методов.

Таким образом, термин «научная визуализация» на сегодняшний день представляет собой визуальное представление результатов научных исследований с помощью средств компьютерной графики. Научная визуализация позволяет совершить то, что раньше было невозможно – «увидеть» численные результаты научных исследований в виде какого-либо визуального образа. Данный «прорыв» в области науки обусловлен появлением компьютеров, с помощью которых у специалистов появилась возможность проводить дорогостоящие вычислительные эксперименты, избегая затрат на их реализацию с помощью построения математических и иных моделей исследуемого объекта [7].

С практической точки зрения, научная визуализация представляет собой преобразование при помощи компьютера невидимых исходных научных данных в видимые графические данные («to make invisible visible»). Таким образом, научная визуализация на сегодняшний день представлена как современный компьютерный метод анализа исходных научных данных.

Суть метода научной визуализации заключается в том, что исходным анализируемым данным ставится в соответствие некоторая их статическая или динамическая графическая интерпретация, которая визуальным образом анализируется, а результаты анализа этой графической интерпретации (графических данных) истолковываются исследователем по отношению к исходным данным (рисунок 1) [6,7].

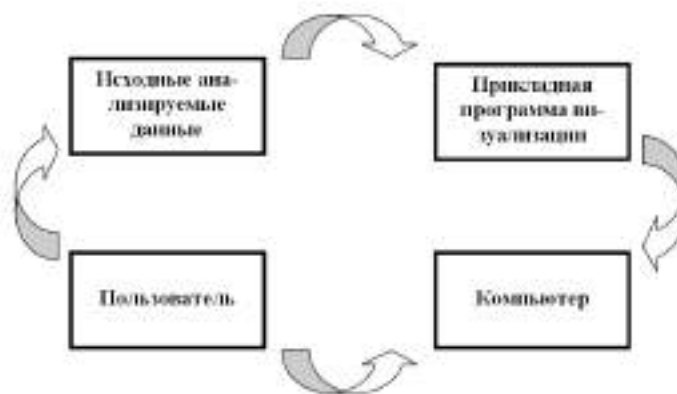


Рис.1. Метод научной визуализации

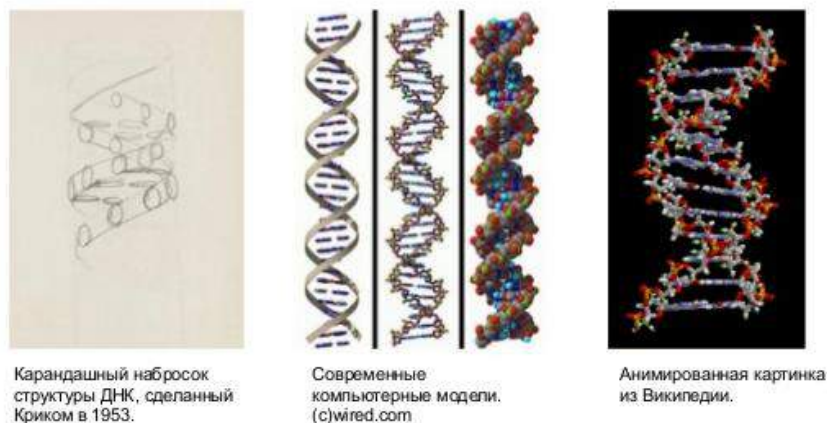
Основными критериями качества научной визуализации являются [7]:

- новизна. Хорошая визуализация должна быть не только эффективной, но и предлагать свежий взгляд на вещи, выводить результаты анализа данных на новый уровень понимания;
- информативность. Одна из основных целей научной визуализации – донести до пользователя необходимую информацию;
- простота. Визуализация не должна быть перегружена лишней информацией, доступ к тем или иным показателям должен осуществляться простым и кратчайшим путём;
- эстетика. Слои, линии, формы и цвета играют немаловажную роль в восприятии визуальной информации.

Можно представить достаточно много исторических примеров научной визуализации; в свою очередь, среди естественных наук главными «заказчиками» на научную визуализацию до сих пор остаются в первую очередь такие науки, как биология, химия и физика. Одним из наиболее ярких примеров является визуализация структуры ДНК, про которую в 1953 года была опубликована подробная статья; в ней говорилось о том, что выделенная в 1868 году молекула ДНК имеет структуру двойной спирали. С изучением молекулы ДНК связаны фамилии таких известных учёных, как Розалинд Франклин, Морис Уилкинс, Френсис Крик и Джеймс Уотсон. В частности, Уотсон и Крик создали конструктор-визуализацию из деталей-нуклеотидов.

Имея представление о том, каким образом соединяются аминокислоты, и как выглядит проекция структуры на рентгеновскую пластинку, они за три дня сумели построить структуру ДНК. На сегодняшний день их визуализация хранится в британском музее естественной истории. Карандашный набросок структуры ДНК, сделанный Криком в 1953 году, а также более точные современные модели научной визуализации – современные компьютерные модели – представлены на рисунке 2 [8]. Данное сопоставление применения методов научной визуализации, применяемых в XX и XXI веке, наглядно демонстрирует значитель-

ный «прорыв», который связан с развитием и применением компьютерной графики и компьютерного моделирования.



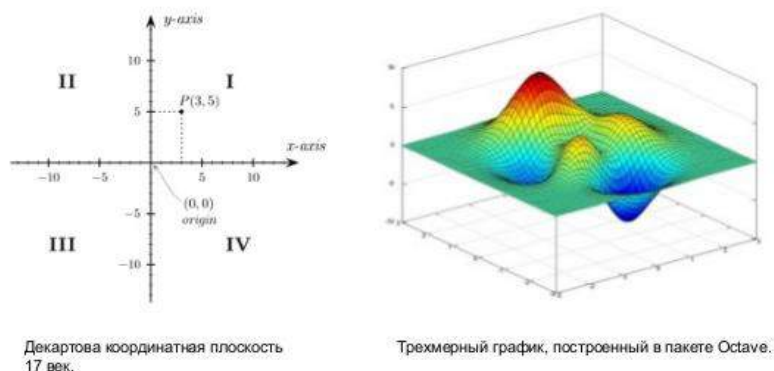
Карандашный набросок структуры ДНК, сделанный Криком в 1953.

Современные компьютерные модели. (c)wired.com

Анимированная картинка из Википедии.

Рис.2. Научная визуализация структуры ДНК

Помимо естественных наук, научная визуализация применяется и в математике. Примером служит представление декартовой координатной плоскости (XVII век), представленное в сравнении с современным трёхмерным графиком пакета Octave на рисунке 3.



Декартова координатная плоскость 17 век.

Трёхмерный график, построенный в пакете Octave.

Рис.3. Научная визуализация графиков

Переходя от исторических примеров к вопросу о состоянии и развитии современной научной визуализации, стоит отметить, что на сегодняшний день данное направление достигло поистине глобальных масштабов и значимости. Так, в 2005 году Консорциумом Девы было проведено N-частичное моделирование «Миллениум» (англ. Millennium simulation) с целью изучения формирования крупномасштабной структуры Вселенной в стандартной космологической модели.

Эксперимент под названием Millenium Run, осуществленный на суперкомпьютере в Институте Макса Планка, заключался в следующем: в виртуальный куб со стороной 2 миллиарда световых лет заключили 10 миллиардов частиц и проследили их историю от момента, близкого к Большому Взрыву, до современности [9]. Учёные запрограммировали в модель эволюцию более двадцати миллионов галактик с чёрными дырами и квазарами в центре. Компьютерная модель перевела из разряда экзотики в категорию фактов сверхтяжелые чер-

ные дыры, которые служат "зародышами" галактик либо находятся в центре ярких квазаров на периферии видимого пространства. Это лишь один из результатов данной научной визуализации; руководители проекта утверждают, что из-за большого объема массива данных существует возможность последующего изучения и выявления закономерностей на основании полученной информации. Таким образом, у ученых появилась "Вселенная в кармане", – научная визуализация, позволяющая обратиться к себе в любой момент.

Другим примером современной научной визуализации является создание учёными виртуальной модели части мозга. Ранее учёным для изучения анатомии живых организмов приходилось проводить их вскрытие. Однако благодаря развитию технологий, в особенности научной визуализации, подобные эксперименты вскоре могут проводиться в альтернативной форме – виртуальной реальности. В качестве части, которую ученые воссоздали в виртуальной реальности, был выбран целый отдел неокортекса крысы. Виртуальная копия содержала 31 000 нейронов 207 различных типов, расположенных на 55 слоях отдела виртуальной части мозга грызуна. Исследователи из Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) считают, что виртуальные копии мозга смогут упростить изучение анатомии и физиологии этого очень сложного органа. Кроме того, ученые заявляют, что виртуальные модели можно будет даже использовать для выявления эффектов, возникающих после применения новых разработанных лекарств [10].

Таким образом, научная визуализация – это будущее и двигатель современных научных открытий самой разной направленности. Она не только упрощает представление разнообразных моделей, но и позволяет проводить дорогостоящие вычислительные эксперименты, избегая затрат на их реализацию с помощью построения математических и иных моделей исследуемого объекта.

Литература:

1. Виштак Н.М. Мультимедийный лекционный комплекс информационной поддержки процесса изучения информатики. – Педагогическая информатика. 2007. № 4. С. 84-87.
2. Штырова И.А., Горкун О.П. Система требований к графическому интерфейсу интерактивного образовательного ресурса. В сборнике: Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества Сборник статей. Ответственный редактор: Г.М. Садчикова. – Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ. 2016. С. 91-93.
3. Виштак О.В. Дидактические основы разработки педагогического сценария мультимедийного учебного пособия по информатике. – Информатика и образование. 2004. № 7. С. 87-92.

4. Виштак О.В. Дидактические основы создания учебно-методического и информационно-аналитического обеспечения самостоятельной учебной деятельности студентов. – Саратов. гос. техн. ун-т. Саратов, 2004.

5. Виштак О.В. Дидактические основы построения информационных комплексов для самостоятельной учебной деятельности студентов, изучающих информатику. – диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Москва, 2005.

6. Бондарев А.Е., Галактионов В.А. Анализ развития концепций и методов визуального представления данных в задачах вычислительной физики. – Российская академия наук, институт прикладной математики имени М.В. Келдыша. – Москва 2009. – с. 2-21. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.keldysh.ru/pages/cgraph/articles/dep20/publ2009/VisConcepts-preprint.pdf> (Дата обращения: 10.03.2017)

7. Liu Zhicheng, Stasko John T. Theories in Information Visualization: What, Why and How // Workshop on The Role of Theory in Information Visualization, InfoVis '10, Salt Lake City, UT, October 2010.

8. Козловская Ксения Научная визуализация. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.slideshare.net/KseniaKozlovskaya/1-68823177> (Дата обращения: 12.03.2017)

9. Наука и техника Нас посчитают. Суперкомпьютерам доверили самые главные вопросы науки. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/2005/07/11/simulation/> (Дата обращения: 15.03.2017)

10. Новости высоких технологий Учёные создали очень сложную модель части мозга крысы. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/uchenye-sozdali-ochen-slozhnuyu-virtualnuyu-model-chasti-mozga-krysy.html> (Дата обращения: 15.03.2017)

УДК 004.92

Игровые технологии в учебном процессе компьютерной школы

Виштак Наталья Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры

«Информатика и управление в технических системах»

Петченко Владимир Петрович, студент направления

«Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Современное отношение общества к компьютерным играм вызывает многочисленные споры относительно их пользы и вреда. Существует довольно субъективное понятие того,

что игры приносят больше вреда чем пользы, поскольку долгое времяпрепровождение за компьютером ухудшает зрение и вызывает привыкание, но субъективность данного суждения можно опровергнуть одним очень объемным фактом, который невозможно исключать, игры действительно приносят пользу [2]. Все компьютерные игры условно делятся на множество групп, критерии которых определить достаточно сложно. Некоторые игры несут в себе определенную историю, параллельно подкрепляя интерес увлекательным процессом. Коммерческие игры, как правило, очень красочные и увлекательные, в тоже время являются очень сложными и непредсказуемыми. Но польза коммерческих игр заключается не в предоставлении какого-либо запланированного учебного материала игроку, а в эмоциональном и психологическом становлении человека как личности. Эмоциональное состояние человека значительно влияет на то, какие действия он совершает в той или иной ситуации. Частным случаем данных ситуаций является не столько профессиональная деятельность сколько эмоциональное и психологическое поведение человека в общественном взаимодействии. Говоря в целом, такие игры помогают развить так называемый «эмоциональный интеллект», поскольку в сложных коммерческих играх проработано множество ситуаций, когда человек может испытать сложные эмоции вместе с персонажем игры, благодаря чему, человек растет как личность. Исследователи данной области называют это - «тигельные переживания» [1].

Возвращаясь к теме образовательных игр стоит учесть то, что зачастую данные игры являются малобюджетными в связи с чем они не могут похвастаться качеством картинки или вариативностью сюжета, за частую попросту его не имея. Однако данные игры направлены на более продуктивную и узкоспециализированную подачу необходимого материала.

Развитие игрового мира сегодня прежде всего определяется критериями, которые невольно определяются самими пользователями. Игровой рынок является неотъемлемой частью развития информационных технологий, поскольку каждый новый проект требует чего-то нового, и не похожего ни на что другое. Игровые компании с каждым годом разрабатывают более и более объемные игры, которые требуют от компьютера более мощной производительности, в следствие чего, ускоряется разработка аппаратных компонентов компьютера. В результате чего происходит плотное взаимодействие двух самых крупных рынков информационной индустрии, тем самым выводя информационные технологии на новый уровень.

Классифицируя компьютерные игры по направлениям, можно рассмотреть пример исследователя Николы Уиттона. Его основная идея разделения игр - это то, с каким мотивом они были разработаны[1]. В следствие чего, он приводит следующую классификацию:

1. Развлекательные игры, специально измененные для обучения [1].

Данные игры изначально планировались как развлекательные. После чего, приобретя достаточный уровень популярности среди пользователей, разработчиками создавались спе-

циальные образовательные версии данных игр. В данном случае, разработчики таких игр поступают весьма благоразумно, поскольку в начальное время старта продаж игры, плюс ко всему необходимые маркетинговые ходы определяющие приток пользователей, задают максимальный интерес к данной игре. Благоразумный поступок разработчиков заключается в том, чтобы выпустить образовательную версию данной игры, тем самым расширив диапазон возрастной категории, и предоставив пользователю проводить время за игрой с пользой. Варианты для выбора критериев обучения в данной игре безграничны, поскольку можно использовать данную игру в разных целях, исключив варианты того, что игра не будет воспринята должным образом, так как существует оригинальная версия. В данном варианте приведенной классификации мы исключаем малоизвестные игры, придерживаясь наиболее успешных.

2. Специальные образовательные игры, предоставляемые крупными разработчиками [1].

Данная категория образовательных игр включает в себя игры, которые предоставляются крупными разработчиками компьютерных игр. Разработка данных игр производится путем глубоко анализа образовательной деятельности в целом и требует привлечения большого количества специалистов из различных профессиональных областей.

Основная цель самой игры направлена на узкоспециализированное обучение основным понятиям той или иной области, и на практическое использование полученных знаний в специально разработанной для этого среде, которая содержит в себе все возможные варианты развития той или иной ситуации. Зачастую данные игры являются симуляторами, и по большей части моделируют только практическую среду. В таких случаях пользователь заранее должен знать теоретический материал, для непосредственной практической работы в необходимой среде.

3. Игры, которые разрабатывают сами преподаватели и обучающиеся [1].

Игры этого сегмента являются наиболее продуктивными. Основная идея заключается в том, чтобы предоставить разработку идеи и концепцию самой игры ученикам. В данном случае, уклон идёт в сторону взаимодействия ученика и преподавателя. Преподаватель является своего рода направляющим звеном, сам процесс проектирования алгоритмов данной игры лежит на учениках.

Стоит отметить, что обучающиеся в данном случае никак не связаны с реализацией их концепций. Поскольку главным обучающим фактором является погружение в прикладную среду того или иного предмета обучения. Тем самым, обучающийся по большей части работает не с самой игрой, а с материалом, который в свою очередь необходим проектированию. Перед ним встает цель, данная цель создает мотивацию для работы с необходимым материа-

лом и вызывает желание самостоятельной работы. Особо следует уделить очень популярным Web-квестам, интерактивным Web-приложениям, которые в игровой познавательной форме позволяют обучаемым успешно изучать учебный материал [5,6,7 и др.]. Всё это обуславливается тем, что процесс создания игры сам по себе является увлекательным и весьма познавательным.

Большинство компаний по разработке объемных игр придерживаются определенных принципов, которые в свою очередь определяют их уникальность среди всеобщей конкуренции. Данные принципы распространяются на большинство проектов и задают особое духовное направление всей команде разработчиков. Определенная идея компании настраивает весь персонал двигаться в одном направлении и исключать возможные глобальные конфликты.

Углубляясь в процесс разработки концепций игры стоит рассмотреть подход определенных компаний. Некоторые игровые компании делают основной уклон на качественную графику игры, в то время как другие больше работают над продумыванием сюжета. Третьи в свою очередь опираются на разработку самого процесса игры. Как правило, большинство современных компаний стараются уделять особое внимание всем перечисленным аспектам, но по большей части их идеи отличаются и некоторые стараются сделать более оригинальный сюжет и чуть менее проработанный игровой процесс и так далее.

В данном случае, стоит определить то, какие критерии заинтересуют как можно больше людей. Прежде всего, игра должна завораживать своим сюжетом, рассказывать некую историю, даже самая простая игра будет не интересна, если она не будет рассказывать о чем-либо, не будет пытаться что-то донести до человека. Речь даже не о том, чтобы наполнить игру рассказом, а чтобы опутать некую идею - игрой, придать значение тому, что происходит на экране.

С точки зрения глубокого анализа, необходимо представлять тонкую грань, между интересом человека, и его желанием играть и не играть. Иными словами, найти золотую середину между сложностью и увлечением внимания. Если игра будет сложной то вряд ли в неё будут играть долго, это свойственно и тому, если игра будет слишком легкой. На второй план выступает игровой процесс, поскольку качество изображения не может вызвать мотивацию к прохождению.

Образовательные игры должны также соответствовать данному критерию. Любую образовательную идею можно обернуть в игру, но факт состоит в том, что у обучающегося просто не будет желания играть, если в игре не будет смысла.

В образовательном контексте большой интерес представляют всевозможные так называемые «Туссоп'ы» (в переводе с английского, «магнаты» той или иной сферы), не толь-

ко реалистично воссоздающие едва ли не все аспекты жизнедеятельности человека, но подробно обучающие особенностям и управлению соответствующими социальными сферами, например: актуальными социальными сферами – School Tycoon (строительство и управление школой и образованием), Transport Tycoon (управление транспортной компанией), серия Railroad Tycoon (обучение строительству и управлению железными дорогами, в том числе в историко-культурном контексте), Hospital Tycoon (реалистичное управление больницей), серия RollerCoaster Tycoon (руководство парком развлечений), Zoo Tycoon (строительство и многоаспектное управление зоопарком), Airport Tycoon (управление аэропортом), Mail Tycoon (руководство почтой) и так далее[3].

Среди пошаговых стратегий образовательный ресурс актуализируют, например, серия Civilization (по аналогии с Sim City дающая возможность управления не просто отдельным городом, но целой страной, нацией; игра дает не только представление об основных этапах развития мировой истории, но и возможность просчитать возможные сценарии развития человечества) [4], Alpha Centauri, серия HOMM (Heroes of Might and Magic, обучающая, в том числе, азам антикризисного менеджмента, способности управления в условиях ограниченных ресурсов и враждебного окружения), а также серия Panzer General (в игровой форме дающая подробную информацию об особенностях вооружения и боевых действий стран-участниц Второй мировой войны).

Мощный инновационно-образовательный ресурс обнаруживают также исторические (как правило стратегические, например серия Total War) игры с их дотошным, тщательным вниманием к историческому наследию (что выражается, например, в создании максимально достоверных виртуальных копий всех родов войск, моделировании исторической карты со всеми реально существующими на тот момент государствами)[3,4]. Интересно, что такие игры не только дают возможность обучения (например, управлению соответствующего рода войск), но и полноценное историческое образование в соответствующей сфере. На Западе такие игровые продукты активно используются на занятиях по всемирной истории (в интерактивной игровой форме «скучная» история приобретает особенную притягательность), а также анализируются на занятиях по эстетике в качестве актуальных феноменов современного медиа-искусства. В то же время, овладев первоначальными навыками управления, игрок может реализовать характерную для всех компьютерных игр собственную интерактивную альтернативную темпоральность, что в случае, той же серии Total War (как в оригинальных изданиях, так и официальных и неофициальных модификациях выражается в возможности, например, заново переиграть всю историю Средних Веков, остановить вторжение Монголов, или завоевать Западную Европу Киевским княжеством. В свою очередь,

такие исторические игры своим тщательным вниманием к историческому наследию интерпретируются как мощный *инновационно-образовательный* ресурс [3].

В прикладном контексте компьютерные игры могут найти применение в образовательном процессе, например, в качестве специальных игровых обучающих программ, используемых как в ходе лекций, так и в ходе зачетов, экзаменационных тестов [4]. Другой продуктивный вариант – использование игровых обучающих программ студентами во время профориентационной практики.

В целом же, современные компьютерные игры обнаруживают широчайший спектр исследовательских возможностей, которые могут быть актуальны не только в свете их инновационно-образовательных возможностей, но и в контексте перспективных междисциплинарных социально-гуманитарных исследований.

Литература:

1. Компьютерные игры, которые могут быть полезными в образовательном процессе // IT-технологии для школьного образования. [Электронный ресурс]– Режим доступа: https://geektimes.ru/company/shkolnaya_karta/blog/259914/
2. Геймификация в образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://test.ru/2012/12/21/gamification-education/>
3. Компьютерные игры и образование. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://media.ls.urfu.ru/219/643/1381/>
4. Использование компьютерных игр в школе. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studylikeninja.com/computer_games_at_school/
5. Штырова И.А. Интерактивное Web-приложение по информатике. /В сборнике: Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; Под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – Арзамас. 2016. С.258-261.
6. Миронова С.В., Напалков С.В. Организационно-методические аспекты организации развития познавательной самостоятельности студентов педагогических направлений на основе Web-квест технологии. /В сборнике: Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; Под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – Арзамас. С.191-197.

7. Напалков С.В. Конструирование траекторий развития познавательной самостоятельности школьников посредством тематических образовательных Web-квестов /В сборнике: Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; Под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – Арзамас. 2016. С.197-201.

УДК 004.9

Технологии разработки образовательных веб-квестов

Виштак Наталья Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры

«Информатика и управление в технических системах»;

Яковлева Екатерина Александровна, студентка направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково.

В настоящее время в учебном процессе активно используются обучающие системы, основанные на использовании веб-технологий [1, 2, 3, 4 и др.]. По словам создателя концепции веб-квестов Берни Доджа веб-квест является проблемным заданием с элементами ролевой игры, в которой всю информацию (или большую ее часть), необходимую для выполнения данного задания, учащиеся получают из интернета [10].

Разрабатываются такие веб-квесты для максимального вплетения Интернет-технологий в различные учебные дисциплины. Они интегрируют отдельную проблему, предмет, тему, могут быть и межпредметными.

Веб-квесты используют конструктивистский подход к обучению, основой которого является следующее: знания не передаются обучаемому в готовом виде [9]. Данный подход является современным и эффективным способом преподнесения информации обучающимся.

Выполняя научно-исследовательские проекты, студенты обрабатывают большое количество информации, но, к сожалению, не всегда это способствует развитию активной и деятельностной позиции [5,8]. Выполнение заданий веб-квестов требует от студентов творческого подхода, включения в учебную деятельность жизненных навыков, которые обычно практически не используются при использовании традиционных методов обучения.

Ответы на подобные задания, в большинстве своем, не predeterminedены и зависят, в первую очередь, от особенностей мышления каждого конкретного обучающегося [6].

Согласно концепции Берни Доджа существует восемь основных требований к отдельным элементам веб-квеста [10]:

- введение: прописывается сценарий квеста, план работы и общая структура;
- задача: определяется итоговый результат самостоятельной работы;
- процесс: объясняется стратегия каждого студента, которую он должен использовать для выполнения самостоятельных этапов поставленной задачи;
- ресурсы: составляется список веб - сайтов, которые студенты должны будут изучить и использовать для успешного и безошибочного выполнения поставленной задачи. Ресурсы могут предоставляться либо в электронном виде - на компакт-дисках, USB-флеш-накопителях либо в бумажном виде - ссылки на ресурсы в Интернет, адреса веб-сайтов по теме;
- оценка: измеряются промежуточные либо окончательные результаты деятельности;
- заключение: подводятся итоги всей деятельности, суммируется опыт полученный студентами в ходе работы;
- использованные материалы: ссылки на ресурсы, использовавшиеся для создания веб-квеста. Данный раздел можно объединить с разделом Процесс;
- комментарии для преподавателя: методические рекомендации для преподавателей, которые будут использовать веб-квест [7].

При создании веб-квеста следует учитывать некоторые особенности, такие как:

- сюжет должен быть построен вокруг выполнимой и интересной задачи, которая представляет собой уменьшенную версию проблем, с которыми взрослые сталкиваются каждый день на работе или в жизни;
- требования к высокому уровню знаний. Также необходимы такие качества, как: логическое мышление, творческие навыки, способность к синтезу, анализу;
- активное использование сети Интернет. Веб-квест, который не основан на реальных Интернет-ресурсах, не является полноценным. Разумеется, книги и другие носители могут использоваться в веб-квестах, но если Интернет (web) не лежит в основе урока, то это не является полноценным веб-квестом.

Технологически же квест представляет собой сложное программно-педагогическое средство. Если разработчик умеет создавать документы с гиперссылками, то он сможет разработать и реализовать веб-квест. Это означает, что веб-квест может быть создан в Word или PowerPoint.

Что такое Microsoft Word и как с его помощью создать веб-квест? Microsoft Word - это текстовый процессор, разработанный компанией Microsoft.

С помощью Microsoft Word можно осуществлять ввод текста в виртуальном документе, его хранение, поиск, компоновку, форматирование, редактирование и, собственно, печать на бумаге [11]. Microsoft Word также позволяет интегрировать графику, аудио и видео.

Не требуется знать код HTML, чтобы с помощью гиперссылок в Microsoft Word создать примитивный веб-квест, разместив в документе необходимую информацию с картинками и вопросы в виде отформатированного текста на листе формата А4 или А3, однако он будет не таким полноценным, как веб-квест, созданный с помощью онлайн – конструкторов.

Также веб-квесты можно преподнести в виде презентации, например, с помощью программы PowerPoint, также входящей в состав Microsoft Office. На слайд можно поместить картинку и вопрос по теме веб-квеста.

В настоящее время существует довольно много возможностей и технологий для максимального использования Интернета в учебной деятельности. Для проведения веб-квеста необходимо заранее подготовить web-странички, а результаты любого проекта можно разместить на сайте или блоге.

Подобные проекты можно размещать сразу на школьном сайте (если таковой имеется). Преимущества такого способа заключаются в том, что проекты можно всегда демонстрировать и offline.

В последнее время все чаще становятся популярны видео-квесты. Создать свое интерактивное видео можно с помощью сервиса YouTube. Исполнителю достаточно просто придумать сюжет фильма и несколько вариантов развития сюжета, а зритель сможет сам выбирать последовательность действий. Однако сделать это сложнее, чем с помощью выше-названных методов.

Также существует возможность создания страницы проекта в wiki (Википедия). В Википедии информацию может размещать любой, при этом также любой пользователь может отредактировать ее. Пользователи могут самостоятельно размещать материалы, при необходимости корректировать их. Но это же достоинство может стать большим недостатком. Страничка веб-квеста может быть испорчена или удалена интернет-хулиганами.

Наиболее распространенным способом создания веб-квеста является использование конструкторов и HTML - кода. Самый современный, удобный и «каноничный» веб-квест должен быть создан как HTML-страница. Однако для этого потребуются некоторые навыки и знания в данной области.

Но современные пользователи сети и разработчики веб-квестов решили эту проблему, создав несколько разновидностей шаблонов с инструкциями, которые рядовой пользователь

сможет использовать для создания собственных HTML-файлов, что значительно облегчит задачу.

Также следует отметить, что на сайте Берни Доджа есть бесплатные шаблоны, которые доступны для скачивания и создания HTML-страниц.

На данный момент самым популярным конструктором в сети является Zunal WebQuest Maker. Zunal – это международный сервис, предлагающий шаблон создания веб-квеста, а также услуги его публикации и хранения. В бесплатной версии предлагается создать только один продукт. Является самым простым и доступным способом создать веб-квест с тысячами пользователей. Один из плюсов данного сервиса - отсутствие необходимости написания каких-либо HTML-кодов.

Таким образом, приходим к выводу, что веб-квест - это прекрасный способ захватить воображение студентов, позволяющий им следовать своим собственным путем в решении той или иной задачи. Работа в группе, решение неординарных проблем, в первую очередь развивающих интеллект, способность быстро и здраво рассуждать в критических ситуациях, и творческие навыки мышления становятся гораздо более важными в современном мире, чем заучивание уже известных теорем и определений.

Веб-квесты позволяют студентам найти свои собственные, уникальные ответы на поставленные задачи. Учащиеся должны сами обрабатывать информацию, принимать взвешенные моральные и этические решения, руководствуясь, а не полностью полагаясь, на общеизвестные, проверенные факты.

В конечном итоге есть много веских причин для использования веб-квестов в процессе обучения, в том числе:

- простой способ учителю включить Интернет в процесс обучения, как временно, в качестве эксперимента, так и на долгосрочной основе. Специальных технических знаний для этого не требуется;
- отличная возможность для преподавателя наладить контакт со студентами;
- возможность коммуникации и обмена знаний между студентами;
- использование в качестве обучающего инструмента не только в одной области знаний, но и как междисциплинарный продукт;
- поощрение навыков критического мышления, в том числе: сравнение, классификация, способность делать логические выводы, анализ ошибок, абстракция, анализ перспектив и т.д. От обучающихся не требуется зазубривания информации, которую они находят, необходима лишь способность ориентироваться в полученных знаниях для достижения поставленной задачи;

– мотивирование подлинными задачами и поощрение учеников деятельностью, которая действительно нужна и полезна в реальной жизни. Это неизбежно приводит к увеличению усилий, большей концентрации и реальной заинтересованности в достижении цели [1].

Литература:

1. Виштак О.В. Интерактивный электронный образовательный ресурс по основам программирования. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 77-80.

2. Виштак Н.М. Информационная система тестирования знаний обучающихся центра дополнительного образования на основе Web-технологий. В сборнике Современные - технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 40-43.

3. Штырова И.А. Интерактивное Web-приложение по информатике. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 258-261.

4. Фролов Д.А. Разработка интерактивной обучающей системы по архитектуре ЭВМ на основе Web-технологий. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 62-65.

5. Виштак Н.М., Штырова И.А., Грицюк С.Н. Использование метода проектов в организации научно-исследовательской деятельности студентов технических вузов. Современные проблемы науки и образования. 2016.№3. С. 290-298.

6. Андреева М. В. Технологии веб-квест в формировании коммуникативной и социокультурной компетенции // Информационно-коммуникационные технологии в обучении

иностранным языкам. Тезисы докладов I Международной научно-практической конференции. М., 2004.

7. Быховский Я. С. Образовательные веб-квесты // Материалы конференции "Информационные технологии в образовании. ИТО-99". - <http://ito.bitpro.ru/1999>

8. Ван лоо Э., Брон Ж. Т., Янсен Ю. Эксперименты в обучении русскому языку, основанном на задачах: "ярмарка языков" и "веб-квест по русскому языку и страноведению" // Русское слово в мировой культуре. Материалы X конгресса МАПРЯЛ: Сборник докладов и сообщений. СПб., 2003.

9. Николаева Н. В. Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся // Вопросы Интернет-образования. 2002, № 7. - http://vio.fio.ru/vio_07

10. Education World – [Электронный ресурс] – URL: http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat015.shtml

11. Википедия — свободная энциклопедия – [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word

УДК 004.9

Программные средства разработки автоматизированных обучающих систем

Фролов Дмитрий Александрович, ассистент кафедры «Информатика и управление в технических системах»,

Виштак Ольга Васильевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры «Информатика и управление в технических системах»,

Абросимов Сергей Вячеславович, студент направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Современный образовательный процесс реализации программ профессиональной подготовки специалистов, реализации программ дополнительного образования направлен на достижение высокого уровня качества образования. Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий является определяющим фактором в решении этой задачи. Причем, как базовое направление мы рассматриваем создание и использование в

учебном процессе автоматизированных обучающих систем, которые позволяют создавать условия для реализации современных педагогических технологий, направленных на индивидуализацию обучения, на развитие у обучающихся способностей самоуправления своей учебной деятельностью [1, 2, 3 и др.].

Компьютерную обучающую систему рассматриваем, как программно-педагогический комплекс, который включает в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения [4]. В общем случае, эти системы предназначены для того, чтобы [1, 2, 5, 6, 7 и др.]:

- вести статистический анализ учебного материала зарегистрированных пользователей, так же определять время выполнения задач и общее число ошибок в них;
- проверять уровень знаний учащихся до и после прохождения обучения;
- подготавливать и представлять обучающий материал и распределять его по сложности выполнения;
- подготавливать динамические иллюстрации для контрольных заданий, лабораторных и самостоятельных работ;
- администрировать систему доставки учебного материала на рабочие станции и задачи обратной связи с обучаемым.

Из многочисленных типов компьютерных обучающих систем наиболее используемыми являются автоматизированные обучающие системы (АОС). Одним из преимуществ АОС является то, что они подходят индивидуально к каждому обучающемуся, позволяют одному преподавателю работать с большой группой студентов, причем при создании АОС допускается, что с каждым учащимся компьютер будет вести «диалог» по отдельной тематике и не будет повторяться.

Используя метод классифицирования, проведем анализ АОС [7, 8 и др.]. С точки зрения взаимосвязи «преподаватель-обучающийся» эти системы условно можно разделить на два базовых класса: разомкнутые (без обратной связи) и замкнутые (с обратной связью) (рисунок 1). В аспекте дидактического назначения выделяем презентационные, тестирующие, интерактивные.

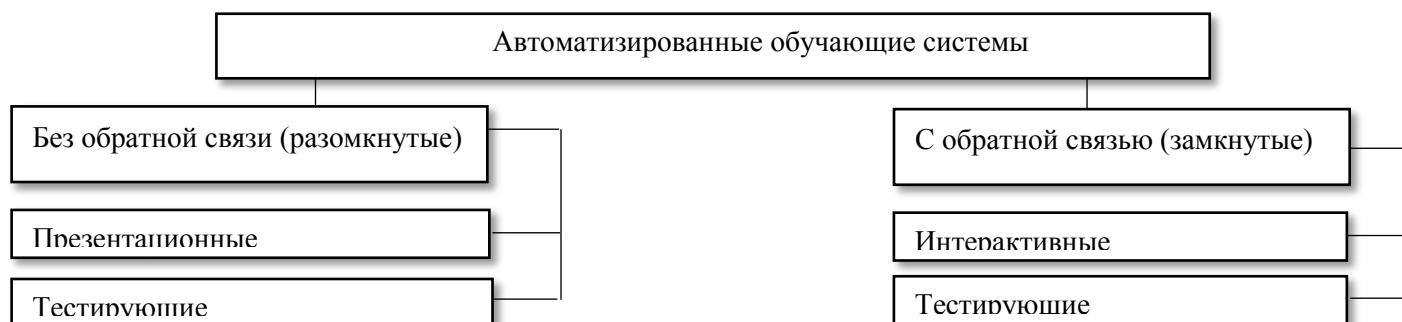


Рис.1. Классификация АОС по признаку «взаимосвязи «преподаватель-обучающийся»

К АОС без обратной связи относятся презентационные и тестирующие. Наиболее простыми разомкнутыми АОС являются системы с презентационной структурой. Они предназначены для предоставления обучающему учебного материала.

Такие системы, как правило, разрабатываются с использованием программы «Microsoft Powerpoint», которая предоставляет большие возможности: показ информации в слайдах, размещение информации представленной в виде обычного текста, графического изображения, а также аудио и видео фрагментов. При работе такого типа систем не учитываются действия обучающихся на поставленные вопросы или задания, также обучающихся самостоятельно выбирает последовательность изучения учебного материала. То есть программно в системе не предусмотрено формирование траектории обучения и контроля знаний.

Тестирующие системы предназначены для контроля усвоения учебного материала. Обучаемому предъявляются вопросы, ответ фиксируется в модуле правильных и неправильных ответов тестирующей системы. Знания обучающегося оцениваются в соответствии с заранее установленными правилами, соответственно выставляется определенный балл, который является критерием для оценки усвоения учебной программы.

Среди замкнутых систем распространённым типом АОС являются интерактивные АОС и тестирующие АОС. Интерактивные АОС являются наиболее предпочтительными в аспекте взаимодействия «преподаватель-обучающийся», так как предоставляют учебный материал, позволяют выполнять практические задания и обеспечивают контроль знаний обучающегося. Причем, в аспекте проверки теоретических знаний и практических навыков и умений обучающегося эти системы обеспечивают комплексный подход.

Программно проверяются и анализируются полученные ответы, тем самым определяется уровень теоретических знаний обучающихся. При проверке практических навыков и умений важнейшую роль играет обратная связь, ведь благодаря ей система определяет то или иное действие, анализируя действия обучающегося. Тестирующие системы с обратной связью нашли широкое применение в подготовке персонала предприятий и организаций [4,9,10 и др.].

Наиболее предпочтительные АОС замкнутые системы. Соответственно в таких АОС выделяют подсистемы: управления, обучающая и контролирующая [10, 11]. Подсистема управления обеспечивает управление со стороны администратора, управление со стороны инструктора. Обучающая подсистема предоставляет возможность изучения учебно-методического материала и отработку практических навыков и умений, контролирующая подсистема позволяет оценить усвоение изучаемого материала. Клиентскую и серверную части предпочтительно реализовать при помощи платформы Java Platform Enterprise Edition

(Java EE), которая является стандартом при разработке корпоративного программного обеспечения [12]. В качестве СУБД для АОС предпочтительно выбрать Oracle Database. Использование СУБД Oracle Database позволяет учесть все особенности организации и сопровождения КХД, реализуя широкий набор стандартных функций и преимущества технологии grid-вычислений. Это позволяет минимизировать время простоя системы, улучшить качество обслуживания пользователей, а также повысить масштабируемость, производительность и безопасность обработки данных [13].

При реализации системы безопасности доступа к АОС возможно использование готовых шаблонов и библиотек для создания регистрации и авторизации пользователей. Для уменьшения вероятности несанкционированного доступа к АОС, а также ускорения разработки предпочтительно выбрать хорошо продуманную и гибкую систему сервера приложений Java Authentication and Authorization Service (JAAS), которая поддерживает аутентификацию пользователей и управление доступом.

Таким образом, предложенная программная реализация АОС для подготовки специалистов предприятий позволяет разработать современную систему, в которой будут использоваться:

- кроссплатформенное программное обеспечение, работающее во всех популярных операционных системах;
- набор спецификаций для создания программного обеспечения уровня предприятия;
- СУБД, при помощи которой можно разрабатывать и внедрять приложения с мощной инфраструктурой, а когда необходимо — обновлять систему без дорогостоящих сложных миграций;
- реализация различных стандартов систем информационной безопасности на основе готовых библиотек.

Литература:

1. Виштак Н.М. Информационная система тестирования знаний обучающихся центра дополнительного образования на основе Web-технологий. В сборнике Современные технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016. С 40-43.

2. Штырова И.А. Интерактивное Web-приложение по информатике. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 258-261.

3. Фролов Д.А. Разработка интерактивной обучающей системы по архитектуре ЭВМ на основе Web-технологий. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016.С 62-65.

4. Большаков А.А., Виштак О.В., Фролов Д.А. Методика и алгоритмы управления интерактивной компьютерной обучающей системой для подготовки персонала атомной станции. - Современные наукоемкие технологии. 2016. № 6-2. С. 234-240.

5. Виштак Н.М. Мультимедийный лекционный комплекс информационной поддержки процесса изучения информатики. – Педагогическая информатика. 2007. № 4. С. 84-87.

6. Михеев И.В., Кондратов Д.А., Виштак О.В. Анализ функциональных возможностей тестирующего программного комплекса для обучения программированию. - Современные наукоемкие технологии. 2016. № 3-1. С. 65-69.

7. Данилов В. В. История создания автоматизированных обучающих систем // Молодой ученый. - 2011. - №7. Т.2. - С. 94-98.

8. Мельников А.В., Цытович П.Л. Принципы построения обучающих систем и их классификация // Электронный журнал «Педагогические и информационные технологии». - 2001. - №4. [Электронный ресурс]. URL: http://scholar.urc.ac.ru/ped_journal/numero4/pedag/tsit3.html.ru

9. Большаков А.А., Виштак О.В., Фролов Д.А. Формирование модели учебного курса интерактивной компьютерной обучающей системы на основе нечеткой когнитивной карты. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 2. С. 92-99.

10. Виштак Н.М. Функционально-структурная модель интеллектуальной обучающей системы / Н.М. Виштак, Д.А. Фролов, Е.В. Варгина // Фундаментальные исследования, № 11-5, 2013. С. 871-874.

11. Фролов Д.А. Архитектура и сценарии компьютерного тренажера для подготовки персонала промышленных предприятий / Д.А. Фролов // Вестник СГТУ, № 4 (73), 2013. С. 197-202.

12. Подробнее о технологии Java [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.java.com/ru/about/>. – (Дата обращения: 26.03.2017).

13. Oracle Database 11g Express Edition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oracle.com/technetwork/ru/database/express-edition/overview/index.html>. – (Дата обращения: 28.03.2017).

14. JAAS Reference Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/guides/security/jaas/JAASRefGuide.html>. – (Дата обращения: 30.03.2017).

УДК 004.04

Минимизация информационных рисков при использовании систем электронного документооборота в организации

¹ Виштак Ольга Васильевна, д.п.н, к.т.н, профессор кафедры «Информатика и управление в технических системах»;

² Жирнов Виталий Игоревич, магистрант направления «Информационные системы и технологии»

² Ремаренко Сергей Александрович, магистрант направления «Информационные системы и технологии»

¹ Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)», г. Балаково

² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)», г. Москва

Автоматизация работы с документами в организации – это процесс, при котором функции поддерживаются автоматизированными системами, что направлено на повышение производительности труда, снижение затрат на производстве и снижение различных информационных рисков.

Рассмотрим подробнее основные варианты автоматизации на предприятии или организации с использованием различных информационных технологий:

- ✓ автоматизация процессов сбора, обработки и хранения информации;
- ✓ автоматизация управления производственными процессами;
- ✓ защита информации.

При автоматизации процессов сбора, обработки и хранения информации и автоматизации управления производственными процессами требуются установка различных аппарат-

ных и программных средств. Аппаратной составляющей в данной системе может являться персональный компьютер, многофункциональные устройства, различная специфическая аппаратура. Данные устройства как правила имеют доступ к сети организации. Программные составляющие позволяют получить информацию от сотрудников организации, обработать и выдать по запросу.

При внедрении данных систем, в организации возникают множество информационных рисков, неправильное трактование которых может привести к различным последствиям. Проблема защиты информации стоит особо остро в таких системах автоматизации как электронный документооборот, электронная подпись и другие производные системы. Как правило, системы автоматизации и безопасности интегрируются в организации как единое целое.

Рассмотрим на примере систем электронного документооборота какие процессы получают высокую степень автоматизации, а также, вероятность каких информационных рисков снижается и какие появляются в результате внедрения данных систем в организации.

Основная концепция электронного документооборота – реализация концепции «бумажное производство», то есть представление всех документов происходит в электронном виде. Организация, работающая с физическими носителями информации, имеет следующие риски:

- ✓ риск физической утраты документа;
- ✓ риск попадания документа или его части в руки третьих лиц, или лиц, не имеющих доступ к этой информации;
- ✓ риск подмены документа;
- ✓ человеческий фактор.

Данные риски могут нести катастрофические последствия для организации, которые во многих случаях невозможно предотвратить или снизить их воздействие на другие системы.

Помимо рисков существуют различные факторы, которые негативно влияют на производство в организации в целом:

- ✓ трата большого количества времени на создание и обработку документов;
- ✓ трата физических и финансовых средств на создание, обработку и хранение документов;
- ✓ не соответствие однотипных документов в подразделениях организации;
- ✓ увеличение ресурсов и времени на обработку информации при возрастании объема этой информации.

Все представленные выше риски снижаются в несколько раз и практически полностью устраняются перечисленные негативные факторы при внедрении системы электронного документооборота в организации и соответственно обеспечит:

- ✓ возможность восстановить любой документ до любого состояния;
- ✓ защиту несанкционированного доступа к документам и их подмену;
- ✓ исключение человеческого фактора;
- ✓ сокращение временных затрат сотрудников организации на создание и обработку документов;
- ✓ сокращение финансовых затрат на закупку большого количества различных физических носителей, таких как бумага, диски или флэш-накопители;
- ✓ исключение несоответствий однотипных документов, которые имеют полностью идентичный вид при внедрении системы в различные подразделения организации;
- ✓ минимизация временных затрат на поиск и просмотр информации.

Но не смотря на значительные плюсы от внедрения таких систем в организации, появляются новые информационные риски:

- ✓ риск компрометация данные сотрудника;
- ✓ риск недостаточного шифрования документов;
- ✓ риск перехват потока информации из системы различным атаками на промежуточных узлах;
- ✓ риск утери данных при физической поломке и/или уничтожения сервера или носителей информации;
- ✓ ошибка программиста, администратора или персонала, обслуживающие данную систему.

Если рассмотреть риски организации до и после внедрения данной системы, то можно сделать вывод, что риски после внедрения возможно контролировать и снижать вероятность их появления, при этом, вероятность появления рисков до внедрения мало поддаются снижению.

Рассмотрим требования к данным системам. Система должна работать на любой платформе. Исключение не составляют даже различные переносные персональные компьютеры и мобильные устройства. Одно из решений данного вопроса это использование web-технологий с клиент-серверной реализацией. Данная технология позволяет при минимальной зависимости или отсутствия зависимости, запускать одно и тоже приложение на различных платформах и предоставлять одинаковый функционал любому устройству. Передача данных между сотрудниками организации и сервером будет происходить по зашифрованному каналу связи. Развитие web на данный момент достигло того уровня, что позволяет создавать сложные системы и запускать их практически на любой конфигурации. Разработка одного приложения для всех платформ позволяет сократить в несколько раз затраты на разработку, интеграцию и сопровождение данной системы.

Так же имеются другие требования, которые необходимо выполнить при разработке и внедрении системы электронного документооборота организации:

- ✓ обрабатывать все документы и данные только на сервере;
- ✓ выполнять аутентификацию сотрудника и разграничивать права доступа;
- ✓ обнаруживать несанкционированный доступ в систему, блокировать доступ к системе лицу, не имеющему на это доступ и уведомлять администратора системы;
- ✓ шифровать все документы во время передачи их сотруднику;
- ✓ возможность использования различных дополнительных данных, например, биометрических, для аутентификации сотрудника;
- ✓ возможность быстрого переноса документа с электронного вида на физический носитель и наоборот;
- ✓ возможность восстановить документ до любого исходного состояния.

Как итог из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что реализация системы электронного документооборота, разработанной с использованием web-технологий и интеграции её в организации повлечет за собой улучшение качества работы организации, увеличение продуктивности сотрудников, снижение затрат, снижение различных информационных рисков и привлечение новых клиентов.

Литература:

1. Электронный документооборот: что такое электронный документооборот, основные понятия, виды, преимущества, задачи, критерии выбора, классификация систем, требования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.docflow.ru/edu/glossary/detail.php?ID=27946>, свободный.
2. Информационные технологии в управлении предприятием [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nauchforum.ru/studconf/tech/xxv/7901>, свободны

Проектирование нейронных сетей

Миляева Наталья Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Физика и естественнонаучные дисциплины»;

Глебова Яна Александровна, студентка направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)», г. Балаково

Нейронная сеть совокупность нейронов, которые последовательно соединены синапсами. Нейронная сеть имеет аналог из биологии. Сетевая структура нейронной сети позволяет анализировать, прогнозировать и запоминать информацию. Нейронные сети имеют способность не только к анализу поступающей информации, но и способны воспроизводить нужную информацию из своей памяти. Нейронная сеть представляет машинную интерпретацию человеческого мозга. Сеть объединяет миллионы нейронов, которые информацию передают в виде электрических импульсов.

Моделирование нейронной сети осуществляем в Matlab с помощью пакет Neural Network Toolbox. Это пакет расширения MATLAB, содержащий средства для проектирования, моделирования, разработки и визуализации нейронных сетей.

Искусственные нейронные сети являются одним из важнейших направлений современной науки. Простейшая нейронная сеть представляет собой: входные данные, которые имеют множество связей. Элементарным элементом такой сети является нейрон. Совокупность нейронов и установленных связей между ними образуют нейронную сеть, отличительной способностью которой является обучение, т.е. улучшение характеристик. С помощью модели нейронной сети легко составить прогноз для временных динамических рядов.

Нейронная сеть обобщает информацию и устанавливает связи между нейронами (входными данными и выходными данными), поэтому она способна к прогнозированию

Если нейронную сеть обучить, то выходные данные будут представлять прогноз, который составляется на основе предшествующих значений и установленных зависимостей.¹

Построим нейронную сеть, на основе данных рейтинга «100 лучших вузов России» с 2011 по 2015 года (табл.1).

¹ Горбань А. Н. Обобщенная аппроксимационная теорема и вычислительные возможности нейронных сетей // Сибирский журнал вычислительной математики, 2014, т. 1, № 1. — С. 12—24.

Входные данные нейронной сети

Место/Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	МГУ 4.7006	МГУ 4.7029	МГУ 4.7727	МГУ 4.6184	МГУ 4.574	МГУ 4.591
2	СПбГУ 4.2061	МГТУ 4.2937	МФТИ 4.1656	МФТИ 4.1476	МФТИ 4.179	МФТИ 4.460
3	МФТИ 4.1998	СПбГУ 4.2062	МГТУ 4.1615	МГТУ 4.0364	НИЯУ МИФИ 4.151	НИЯУ МИФИ 4.235
4	МГТУ 4.0987	МФТИ 4.1695	СПбГУ 4.0563	НИЯУ МИФИ 3.9659	МГТУ 4.056	МГТУ 4.076
5	НИЯУ МИФИ 3.8411	НИУ ВШЭ 3.9911	НИЯУ МИФИ 3.8797	СПбГУ 3.9583	НИУ ВШЭ 4.038	СПбГУ 4.072

Построим нейронную сеть по входным данным из таблицы 1. В поле Value заполняем значения входных данных: [1 2 3 4 5; 6 7 8 9 10], где числа 1-5 являются кодом каждого места в рейтинге, а 6-10 кодируются года с 2011 по 2015 соответственно.

Входные данные по таблице 1. Имеют вид: [4.7006 4.7029 4.7727 4.6184 4.574; 4.2061 4.2937 4.1656 4.1476 4.179; 4.1998 4.2062 4.1615 4.0364 4.151; 4.0987 4.1695 4.0563 3.9659 4.056; 3.8411 3.9911 3.8797 3.9583 4.038]. После ввода выбираем тип данных Targets. Нажимаем Create, создаются новые данные цели.

Далее создаем саму нейронную сеть. Нейронная сеть имеет вид как на рис.1.

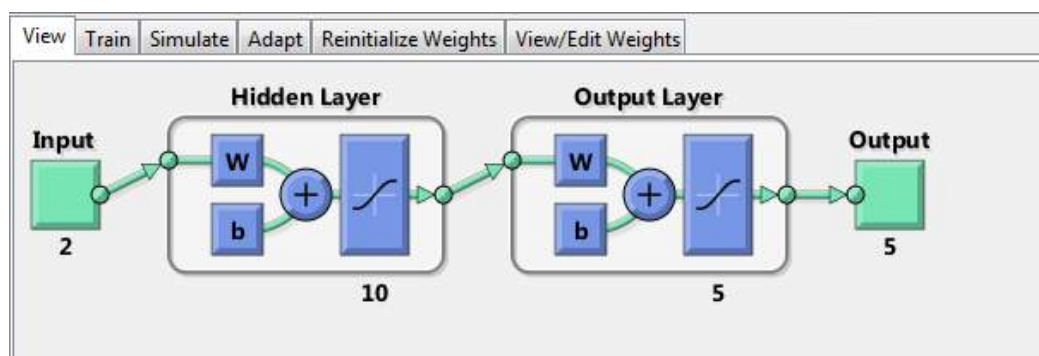


Рис.1. Нейронная сеть

Следующий шаг это обучение и тренировка сети. Для обучения сети инициализируем веса, которые характеризуют всю нейронную сеть в целом.

Проводим обучение построенной нейронной сети. Результаты процесса обучения представлены на рисунке 2:

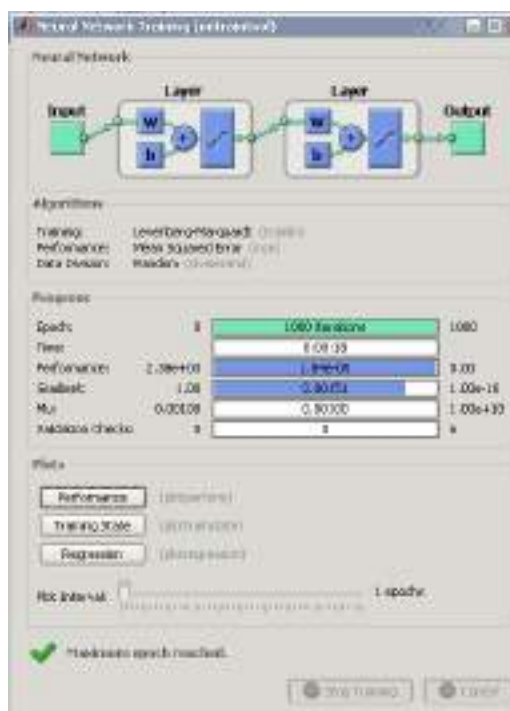


Рис. 2. Обучение нейронной сети

В графе результатов меняем имя выходных данных и ошибок на О и Е соответственно. Таблица В является первичными данными.

O

×

E

×

B

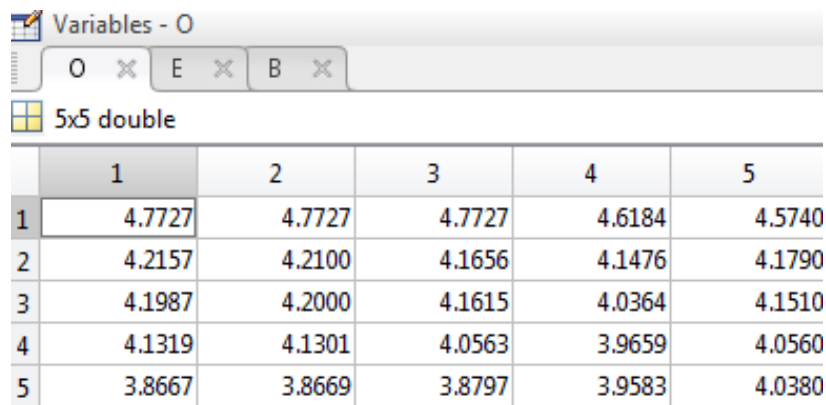
×

5x5 double

	1	2	3	4	5
1	4.7006	4.7029	4.7727	4.6184	4.5740
2	4.2061	4.2937	4.1656	4.1476	4.1790
3	4.1998	4.2062	4.1615	4.0364	4.1510
4	4.0987	4.1695	4.0563	3.9659	4.0560
5	3.8411	3.9911	3.8797	3.9583	4.0380

Рис. 3. Таблица первичных данных, В

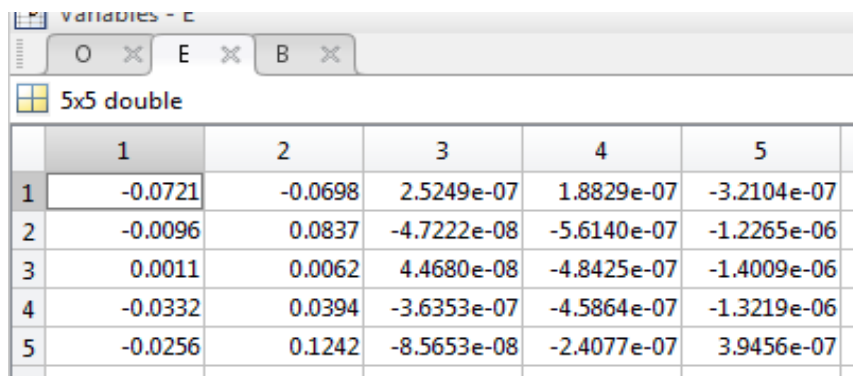
После обучения нейронной сети таблица первичных данных В преобразуется в выходные данные – таблицу полученных данных О. (рис.4.)



	1	2	3	4	5
1	4.7727	4.7727	4.7727	4.6184	4.5740
2	4.2157	4.2100	4.1656	4.1476	4.1790
3	4.1987	4.2000	4.1615	4.0364	4.1510
4	4.1319	4.1301	4.0563	3.9659	4.0560
5	3.8667	3.8669	3.8797	3.9583	4.0380

Рис.4. Таблица полученных данных, O

В качестве метода обучения нейронной сети будет использоваться алгоритм обратного распространения ошибки. Основная идея обратного распространения состоит в том, как получить оценку ошибки для нейронов скрытых слоев. Заметим, что известные ошибки, делаемые нейронами выходного слоя, возникают вследствие неизвестных пока ошибок нейронов скрытых слоев. Чем больше значение синаптической связи между нейроном скрытого слоя и выходным нейроном, тем сильнее ошибка первого влияет на ошибку второго. Следовательно, оценку ошибки элементов скрытых слоев можно получить, как взвешенную сумму ошибок последующих слоев. При обучении информация распространяется от низших слоев иерархии к высшим, а оценки ошибок, делаемые сетью - в обратном направлении. Ошибки обучения представлены на рис.5.



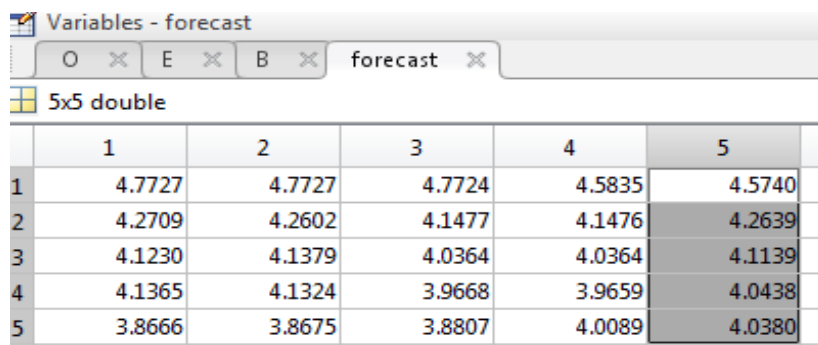
	1	2	3	4	5
1	-0.0721	-0.0698	2.5249e-07	1.8829e-07	-3.2104e-07
2	-0.0096	0.0837	-4.7222e-08	-5.6140e-07	-1.2265e-06
3	0.0011	0.0062	4.4680e-08	-4.8425e-07	-1.4009e-06
4	-0.0332	0.0394	-3.6353e-07	-4.5864e-07	-1.3219e-06
5	-0.0256	0.1242	-8.5653e-08	-2.4077e-07	3.9456e-07

Рис. 5. Таблица ошибок, E

Таким образом, из таблиц видно, что средняя ошибка нейронной сети составляет - 1.043, что говорит об эффективной работе системы.

Переходим к прогнозированию данных. Возвращаемся к окну менеджера сетей и данных. Создаем новые дополнительные входные данные. Создаем A1, а значения будут такими: [1 2 3 4 5; 7 8 9 10 11]. 1-5 номера мест в рейтинге, а 7-11 код года с 2012 по 2016. Возвращаемся в окно работы с нейронной сетью. Переходим во вкладку Simulate, на месте входных значений выбираем A1, а напротив выходных значений пишем forecast. Далее нажимаем Simulate Network. Возвращаемся в окно менеджера и нажимаем Export. Экспорти-

руем массив forecast в рабочее окно Matlab. Смотрим на последний столбец, который отвечает за прогнозирование на 2016 год. Сравниваем данные, реальные и выданные системой (рис.5).



	1	2	3	4	5
1	4.7727	4.7727	4.7724	4.5835	4.5740
2	4.2709	4.2602	4.1477	4.1476	4.2639
3	4.1230	4.1379	4.0364	4.0364	4.1139
4	4.1365	4.1324	3.9668	3.9659	4.0438
5	3.8666	3.8675	3.8807	4.0089	4.0380

Рис.6. Прогноз на 2016 год

Можно убедиться, что нейронная сеть реально делает прогнозы, несущественно отличающиеся от реальности.

В заключении, можно сделать вывод, что созданная нейронная сеть действительно делает прогнозы на будущий год. Если посчитать среднюю ошибку между реальными данными и прогнозом, то она составляет всего 0,08.

Литература:

1. Горбань А. Н. Обобщенная аппроксимационная теорема и вычислительные возможности нейронных сетей // Сибирский журнал вычислительной математики, 2014, т. 1, № 1. — С. 12—24.

УДК 004

Информационно-технические средства как способ реализации высокотехнологичных устройств для автоматизации жилых и производственных помещений/зданий

Михеев Иван Васильевич, ассистент кафедры «Информатика и управление в технических системах»,

Зеленов Александр Алексеевич, студент направления «Информатика и управление в технических системах»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

В современную эпоху Интернета вещей (Internet of Things), разработка и развитие физических предметов, оснащённых встроенными технологиями, признана как имеющий зна-

чительный потенциал проект, стремящийся создать интерактивную среду удаленного управления домом. Ни для кого не секрет, что новые информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) становятся все более «общественными», позволяя пользователям быстрее, и эффективнее взаимодействовать друг с другом и даже, как показывает нынешнее положение дел, с собственным домом. При этом важным аспектом при разработке интерактивной среды жилого дома является использование энергоэффективных параметров проектирования зданий [1,2,3].

Информационные технологии делают жизнь людей проще и лучше, особенно в домашней обстановке.

Основная идея разработки умного дома уповает на то, что в ближайшее время все дома будут иметь специальный искусственный интеллект, навыки общения, мониторинга и контроля состояния, необходимые для улучшения и упрощения повседневной деятельности человека. Упор во взаимодействии между людьми и бытовой техникой делается на улучшении безопасности, комфорта, здоровья и экономии энергии.

Первые умные дома были всего лишь концепцией фантастического далекого будущего. В течение многих десятилетий, научная фантастика исследовала идею домашней автоматизации. Такие писатели, как Рэй Брэдбери, представляли себе будущее, в котором дома были интерактивными, продолжающими функционировать даже после того, как людская цивилизация вымерла.

Фактически же умные дома были изобретены относительно недавно.

– 1901-1920 года - Изобретение бытовой техники. Хотя бытовая техника в 21 веке не рассматривается, как «умная», она была невероятным достижением в начале двадцатого века. В этот период были изобретены такие незаменимые в настоящее время вещи, как: вакуумный пылесос, электрический бытовой холодильник, стиральная машина, утюг с электронагревом, тостер и многое другое.

– 1966-1967 года – Кухонный компьютер Honeywell. Хотя он никогда так и не был продан, он являлся одним из первых интеллектуальных устройств. Это умное приспособление могло вычислять стоимость покупок, хранить рецепты и другое. Но из-за неудачного слогана «Если хозяйка умеет только отлично готовить, то с Honeywell также сможет прекрасно вычислять» и космической цены порядка 11000 долларов, ни одной модели так и не было продано.

– 1987-2000 года - Умный дом. Домашняя автоматизация начала расти в популярности в начале 2000-х годов. Начали появляться разные технологии, такие как: отображение информации о работе солнечных батарей, расходе электричества, газа и воды и автоматиче-

ского контроля работы бытовых приборов. Умные дома вдруг стали доступным вариантом для потребителей.

– Настоящее время. Сегодня умные дома направлены на усиление безопасности пользователя. Они помогают предупредить о вторжении злоумышленников (даже если владелец не дома), гарантировать, что электроприборы не затрачивают излишней энергии и тому подобное.

Невозможно отрицать важнейшей роли ИКТ в развитии домашней автоматизации. Одной из наиболее важных вещей, обеспечиваемых интеллектуальной сетью, является возможность улучшения работы и оперативности реагирования системы. Высокие результаты в области усовершенствования ИКТ позволили найти решение вышеупомянутых ограничений для существующих электросетей. Преобразование традиционных электрических сетей в интеллектуальные сети обеспечивает продуктивное взаимодействие между поставщиками энергии, пользователями и другими заинтересованными сторонами. Появление интеллектуальных сетей способствовало созданию и развитию интеллектуальных счетчиков, недорогих датчиков и устройств с интеллектуальной нагрузкой, а также интеграции ИКТ в программы управления энергопотреблением в жилых помещениях. Информационные передовые технологии обеспечивают большую автоматизацию, надежный прогноз нагрузок на электрическую сеть и более безопасную работу электроприборов, что приводит к повышению качества службы энергоснабжения и повышению общей удовлетворенности пользователей.

Проведенные исследования показали, сколько энергии можно сэкономить, используя высокоэффективные бытовые приборы:

- до 20% в Китае;
- до 30% в Индии;
- до 27% в Бразилии.

Та же самая стратегия применяется в США, где за последнее время потребление электроэнергии в зданиях сильно увеличилось, поскольку использование электроприборов, электроники и электроосвещения возросло с 24% (в 1993 году) до 34% и выше (в 2009 году).

Новый метод распределения энергии, который стал возможен благодаря появлению интеллектуальной сети, способствовал улучшению энергосбережения в строительном секторе.

С технической точки зрения, домашняя автоматизация состоит из четырех блоков:

- устройства, находящиеся под контролем пользователя (устройства дистанционного управления);
- датчики и исполнительные устройства;
- сеть управления;

– контроллер;

Устройства, находящиеся под удаленным контролем включают в себя компоненты (бытовая техника или бытовая электроника), которые подключены к контролируемой системе домашней автоматизации. С помощью специальной программы, установленной на смартфон, пользователь сможет, не подходя к устройству (утюг, микроволновая печь, сигнализация и т.п.), включить, выключить его и многое другое.

Датчики являются глазами и ушами домашней сети. Существуют датчики для широкого спектра применения, например для измерения температуры, влажности, уровня освещения, кислорода, а также обнаружения движения или шума. Исполнительные же устройства являются руками домашней сети.

Сеть управления обеспечивает связь между устройствами, находящимися под удаленным контролем, датчиками и исполнительными механизмами, с одной стороны, и контроллером с другой стороны. На сегодняшний день есть два основных варианта технологий для управления домом и автоматизации зданий:

- беспроводная передача;
- проводная передача.

С одной стороны беспроводная сеть управления доминирует в домашней автоматизации из-за низких цен на комплектующие. С другой стороны, проводная сеть управления является более «премиальной» и используется в основном в промышленных масштабах.

Контроллер - это компьютерная система, которая действует как «мозг» системы автоматизации зданий. Он собирает информацию с датчиков и считывает команды с устройств дистанционного управления. Контроллер действует на основе команд или набора predefined правил, которые работают за счет механизмов или средств связи, таких как: громкоговоритель, электронная почта или телефон.

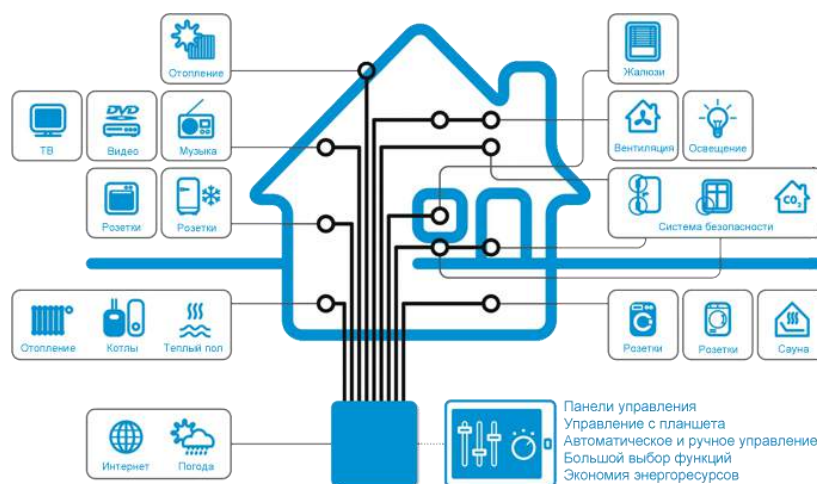


Рис. 1. Концепт – арт домашней автоматизации

Одной из основных причин увеличения спроса на системы домашней автоматизации в жилом сегменте является то, что, с повсеместным распространением смартфонов и планшетов, потребность в специальных устройствах автоматического управления исчезла. В течение нескольких лет буквально все системы домашней управляются с помощью планшетов и смартфонов (при помощи WLAN, сети Интернет, Bluetooth или телефонной сети).

Таким образом, независимо от современных технологий, умные дома предоставляют практически безграничные возможности, для изменения качества жизни пользователя в лучшую сторону, а также снижения потребления энергии. Совсем недавно казалось небылицей то, что пользователь в состоянии проверить сообщения, управлять освещением, закрывать шторы и контролировать, сколько денег дом сэкономил от возобновляемых источников энергии всего лишь с помощью смартфона, практически из любой точки мира.

Литература:

1. Голова Т.А. Основы проектирования энергоэффективных жилых зданий с использованием местных материалов //Вестник Кыргызско-российского славянского университета. – Том 16. – 2016. - № 9. – С. 93-96.
2. Голова Т.А., Виштак О.В., Фролов Д.А. Определение напряженно-деформационного состояния многослойной конструкции стены малоэтажного здания//Сборник научных докладов «Общества знаний». - Лодзь, 30-31 октября 2014 . – С. 8-15
3. Голова Т.А., Денисова А.П. Энергоэффективность многослойной конструкции «Сельская стена» при проектировании малоэтажных зданий //Инженерно-строительный журнал. – 2014. - № 8(52) – С. 9-19.
4. Википедия — свободная энциклопедия – [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Умное_здание
5. Smart Home USA – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.smarthomeusa.com/smarthome/>

Методы защиты персональных данных в сети интернет с использованием шифрующих почтовых сервисов

Михеев Иван Васильевич, ассистент кафедры «Информатика и управление в технических системах»,

Татаринцев Евгений Михайлович, студент направления «Информатика и управление в технических системах»;

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Tutanota – бесплатный почтовый сервис от немецких разработчиков, который предоставляет шифрование почтовой переписки для своих клиентов.

Плюсы:

- интерфейс, поддерживающий русский язык;
- бесплатный тариф;
- web, iOS и Android версии;
- возможность развернуть сервер на своём домене.

Минусы:

- бесплатный тариф предоставляет только 1 Гб хранилища;
- отсутствует поддержка облачного хранилища;
- отсутствует двухфакторная аутентификация;
- не реализована возможность получения почты по IMAP сторонними клиентами.

При регистрации от пользователя требуется лишь указать имя почтового ящика и пароль, после чего можно начать пользоваться сервисом.

Интерфейс Tutanota имеет стандартную сортировку писем по папкам Входящие, Черновики, Отправленные, Корзина, Архив и Спам. В процессе создания нового письма или ответа на полученное, так же реализованы все стандартные функции: пересылка, скрытые адресаты и прочее. Имеется возможность прикрепления дополнительных материалов к письмам.

В платной версии есть возможность прикрепления более чем одного псевдонима к одному аккаунту. Максимальный объем письма составляет 25 Мб.

Шифровка и дешифровка данных осуществляется локально в момент авторизации в сервисе. В качестве ключа шифрования используется пароль пользователя, и в случае утери,

даже разработчики будут не в состоянии восстановить его. Исключение, в данном случае, составляет корпоративная версия Tutanota, где администратор домена имеет возможность сбросить пароль пользователя.

Вся переписка шифруется end-to-end и не включает участие третьих лиц. Шифрованию подвергаются тема письма, его содержимое, вложения и список контактов. Владельцы сервиса имеют доступ лишь к метаданным письма, таким как отправитель, получатель и дата письма. В будущем разработчики обещают полное шифрование писем.

Шифрование писем происходит при помощи алгоритмов AES с ключом шифрования 128 бит и RSA с ключом 2048 бит. В сторонние сервисы письма шифруются при помощи AES. Пример алгоритма шифрования изображен на Рисунке 1:

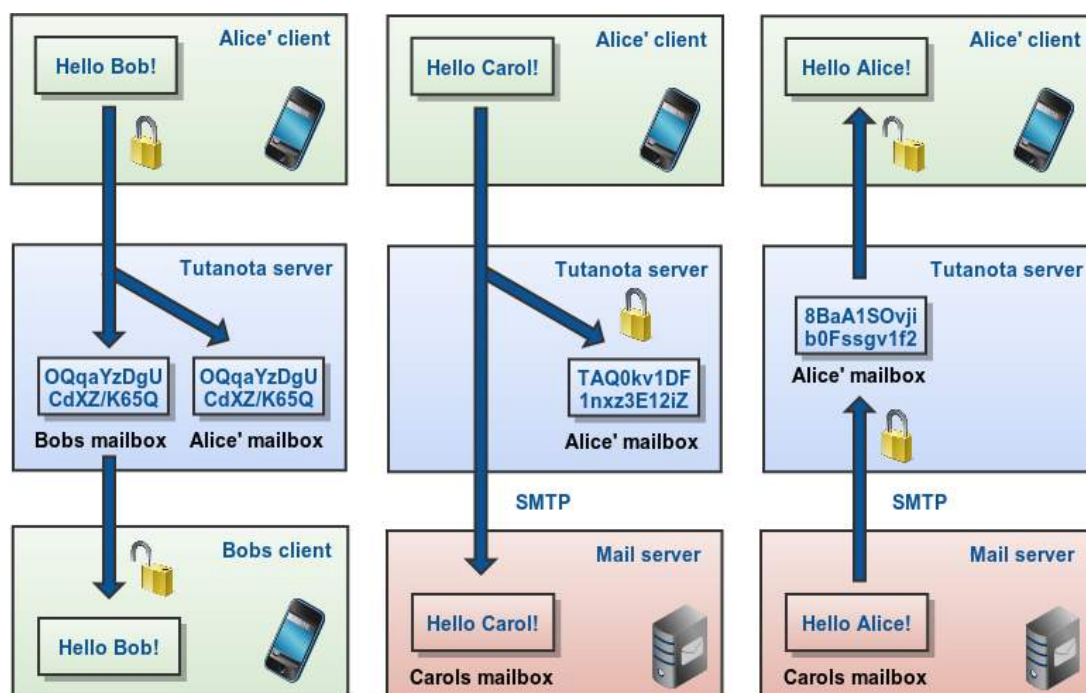


Рис.1. Алгоритм шифрования Tutanota

Для отправки защищенных писем в другой почтовый сервис пользователям необходимо обменяться уникальным паролем, которым будет зашифрована вся переписка. После отправки письма и ввода пароля получателем, ключ шифрования сохраняется в адресной книге и впоследствии вводить его каждый раз не потребуется. Такие письма не получится просмотреть в стандартных почтовых клиентах, но получатель получит ссылку, с которой он сможет прочесть письмо через браузер или веб-сервис [1].

Сервера Tutanota находятся в Германии, следовательно, подчиняются законам этой страны. Однако раскрыть переписку разработчики не могут даже при желании, так как вся переписка шифруется локально, и третья сторона не может получить к ней доступ.

На этапе регистрации от вас не требуется никаких личных данных. IP-адреса не хранятся сервисом и обрезаются при отправке писем. Следовательно, местоположение пользо-

вателя отследить невозможно. За премиум-возможности можно заплатить анонимной валютой Bitcoin. Сервис ведёт технические логи для обработки ошибок, однако они хранятся всего 14 дней и не содержат никакой личной информации о пользователе.

Далее речь пойдёт о сервисе для защищённого обмена почтой ProtonMail.

Плюсы:

- веб-интерфейс и мобильные приложения;
- двухфакторная аутентификация;
- настройки безопасности;
- шифрование при помощи PGP.

Минусы:

- отсутствует поддержка русского языка;
- в бесплатной версии доступно лишь 150 сообщений в день;
- в бесплатной версии 500 Мб хранилища;
- ограничений становится меньше, но они остаются даже в платной версии, однако есть тарифный план без ограничений.

В ProtonMail при регистрации не запрашиваются никакие личные данные. От пользователя требуется выбрать имя для почты и указать пароль, при помощи которого будут шифроваться письма. Так же, необязательным полем для заполнения является вторичный адрес электронной почты, с помощью которого есть возможность восстановить пароль в случае его утери. Ключи шифрования генерируются в процессе регистрации.

Интерфейс ProtonMail, кроме стандартных почтовых функций, имеет возможность отметки избранных писем и созданию ярлыков. Интерфейс можно настроить исходя из личных предпочтений и изменить отображение писем с горизонтального на вертикальное.

В целом ProtonMail куда больше похож на привычные нам почтовые сервисы, и по своим функциям не уступает конкурентам. Перемещение писем, просмотр гипертекстового содержимого письма, удобное форматирование и многое другое. В настройках сервиса есть возможность включить двухфакторную аутентификацию, отключить возможность восстановления пароля и настроить уровни логирования [2].

Все данные, передаваемые через сервис, зашифрованы end-to-end, но тема письма не защищена. Это сделано по той причине, что разработчики используют PGP-алгоритм, зависимый от стандартов передачи данных по протоколу SMTP.

Разработчики пошли на данную уступку, дабы не ограничивать шифрование писем между клиентами сервиса. PGP-алгоритм позволяет пользоваться перепиской независимо от используемого почтового клиента.

Для отправки писем вне сервиса можно использовать защищённый и незащищённый методы. В первом случае, письма остаются зашифрованными end-to-end. Во втором, для отправки писем будет использоваться метод шифрования TLS, который поддерживают большинство популярных почтовых сервисов. Однако в данном случае у третьих лиц появляется возможность получения доступа к вашей переписке. При этом вся почта внутри ProtonMail недоступна третьим лицам независимо от метода отправки писем.

Сервера ProtonMail находятся в Швейцарии, следовательно, разработчик подчиняется законам этой страны. При законном запросе от суда разработчики в состоянии предоставить тему всех писем.

Так как вся инфраструктура сервиса базируется на работе с алгоритмом PGP, на сайте разработчика не описаны конкретные характеристики шифрования, однако часть информации можно получить из Википедии:

«Шифрование PGP осуществляется последовательно хешированием, сжатием данных, шифрованием с симметричным ключом, и, наконец, шифрованием с открытым ключом, причём каждый этап может осуществляться одним из нескольких поддерживаемых алгоритмов. Симметричное шифрование производится с использованием одного из семи симметричных алгоритмов (AES, CAST5, 3DES, IDEA, Twofish, Blowfish, Camellia) на сеансовом ключе. Сеансовый ключ генерируется с использованием криптографически стойкого генератора псевдослучайных чисел. Сеансовый ключ зашифровывается открытым ключом получателя с использованием алгоритмов RSA или Elgamal (в зависимости от типа ключа получателя). Каждый открытый ключ соответствует имени пользователя или адресу электронной почты. Первая версия системы называлась Сеть Доверия и противопоставлялась системе X.509, которая использовала иерархический подход и была основана на удостоверяющих центрах, добавленных в PGP позже. Современные версии PGP включают оба способа» [3].

Оба сервиса показывают себя как отличные решения для защиты частной почтовой переписки, и выбор любого из них является вполне оправданным. В качестве основных критериев выбора остаются цена и совместимость с другими почтовыми клиентами.

Литература:

1. Безопасная почта: Tutanota [Электронный ресурс]. - <https://tutanota.com/ru> . – (дата обращения: 14.04.2017).
2. Secure email: ProtonMail [Электронный ресурс]. - <https://protonmail.com> . – (дата обращения: 14.04.2017).
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. - <https://ru.wikipedia.org> . – (дата обращения: 14.04.2017).

Применение IT - технологий в музыкальном образовании

Фролова Марина Александровна, кандидат технических наук, доцент кафедры

«Информатика и управление в технических системах»

Каргин Виталий Александрович, студент направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Информатизация общества является процессом, затрагивающим многие сферы человеческой деятельности. Особенно важной областью, требующей применения информационно-вычислительной мощности компьютера, является образование. Эффективность внедрения информационных технологий в учебный процесс доказана методистами и многими видными учеными образовательной сферы. При этом практические аспекты проблемы внедрения компьютерных технологий, в основу которых положены идеи и принципы технологического процесса обучения, решены не в полной мере [1].

В России реализуются федеральные целевые программы, направленные на решение задач компьютеризации и информатизации образовательных учреждений, для того чтобы каждый педагог, вне зависимости от его предметной специализации, мог органично использовать все преимущества информационных технологий в обучении.

Большое внимание также уделяется созданию условий для реализации современных педагогических технологий, направленных на индивидуализацию обучения, на развитие у обучающихся способностей самоуправления своей учебной деятельностью [2].

Сегодня информационные технологии используются для интерактивного изучения иностранных языков, музыкальной грамоты, и непосредственному обучению игре на различных инструментах.

Информационная технология обучения предполагает использование наряду с компьютерной техникой специализированные программные средства [3]. На различных этапах обучения в качестве специализированных программных средств могут использоваться

- компьютерные учебники (уроки);
- программы-тренажеры (репетиторы);
- контролирующие (тестовые и пр.);
- информационно-справочные (энциклопедии);

- демонстрационные (слайд- или видео-фильмы);
- учебно-игровые и досуговые (компьютерные игры).

Все эти программные средства направлены на повышение эффективности усвоения материала и на оптимизацию учебного процесса.

Раньше было трудно представить, что любой человек сможет настроить гитару, чтобы научиться играть на гитаре требовались долгие годы стараний и усилий. Сегодня всё стало проще и в основном, благодаря информационным технологиям. Онлайн – тюнеры, луперы, аудиоредакторы и звукозаписывающие студии, всё это теперь доступно любому человеку и легко помещается в его телефоне.

На сегодняшний день существует множество приложений для обучения игры на гитаре в различных жанрах. От обычной классики до металл – блюза. К наиболее известным относят Guitar Kit+, Ultimate Guitar Tabs, Guitar Tuna, Yousician, gTuner free, Песня с аккордами. Результаты сравнительного анализа этих приложений по функциональным возможностям представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ приложений

Название приложения	Расширенный поиск песен с аккордами	Встроенный тюнер	Библиотека табов	Библиотека аккордов	Создание собственных табов и аккордов	Встроенные обучающие игры	Бесплатный контент	Настройка гитары в разных строях
Guitar pro	-	-	+	-	+	-	-	-
Ultimate Guitar Tabs	+	+	+	+	-	-	-	-
Guitar Tuna	-	+	-	+	+	+	+	+
Yousician	+	+	+	+	-	+	+	-
gTuner free	-	+	-	-	-	-	+	+
Песня с аккордами	+	-	+	+	-	-	+	-

Результаты анализа показывают, что приложения Ultimate Guitar Tabs, Yousician, Песня с аккордами содержат расширенный поиск песен с аккордами. Переигрывать соло партии знаменитых аудиотреков позволяют приложения Ultimate Guitar Tabs, Guitar pro, Yousician, Песня с аккордами, а переигрывать известные песни без знания нот – приложения Ultimate Guitar Tabs, Guitar Tuna, Yousician, Песня с аккордами. Приложения Guitar pro, Gui-

tar Tuna обладают возможностью создания собственных табов и аккордов, при помощи многофункционального помощника.

При настройке гитары приложения Ultimate Guitar Tabs, Guitar Tuna, Yousician, gTuner free позволяют настроить гитару по стандартному строю, благодаря встроенному тюнеру, а приложения Guitar Tuna, gTuner free, позволяют настраивать гитары в разных строях.

При обучении игре на гитаре приложения Guitar Tuna, Yousician позволяют использовать встроенные обучающие игры.

Немаловажным фактором использования приложения является возможность его свободного использования. Так приложения Guitar Tuna, Yousician, Песни с аккордами, gTuner free обладают бесплатным контентом, это позволяет пользоваться этими приложениями абсолютно свободно.

Таким образом, невозможно на данном этапе развития общества отрицать возрастающую роль информационных технологий с сфере как профессионального, так и любительского обучения. В музыкальном образовании информационные технологии позволяют формировать музыкально - исполнительские навыки. Использование информационных технологий выводит процесс обучения качественно новый уровень, позволяет повысить мотивацию обучающихся.

Литература:

1. М.А. Frolova, Т.А. Razumova. The use of process approach to base the need of automation of business processes in educational institutions //INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION OF THE XXI CENTURY (ITE-XXI): Proceedings of the International Scientific-Practical Conference “Information Technologies in Education of the XXI Century”. – Moscow: American Institute of Physics, 2017
2. Антонова А.В., Виштак Н.М. Информационные технологии как базовый компонент инноваций в образовании. // Преподаватель XXI век. 2010. Т.1. №3
3. Бекенова Д. У., Мухатаева Ж. А. Информационные технологии в музыкальном образовании // Актуальные задачи педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2013

Требования к разработке электронных образовательных ресурсов

Фролов Михаил Викторович, студент направления «Информационные системы и технологии»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) динамично внедряются во все сферы образовательной деятельности. Этому способствует, повсеместная информатизацией общества, что определяет соответствующие требования к выпускникам вузов, а также формирование в каждом вузе информационно-образовательная среда. В большинстве случаев использование средств информатизации оказывает реальное положительное влияние на интенсификацию труда преподавателей, а также на эффективность обучения студентов [1,2,3 и др.]. Использование средств ИКТ в вузовской практике предоставляет преподавателям такие возможности, как:

- ✓ совершенствование методов и технологий формирования содержания учебных курсов;
- ✓ развитие учебных дисциплин за счет внедрения прикладного программного обеспечения;
- ✓ повышения эффективности обучения за счет повышения уровня его индивидуализации;
- ✓ организации новых форм взаимодействия в процессе обучения и формирование информационной культуры студентов.

Высокий образовательный потенциал современных ИКТ предоставляет преподавателям разнообразные электронные образовательные ресурсы, которые обеспечивают поддержку всего цикла учебного процесса, включая лекционные, практические занятия, контрольные мероприятия [4, 5, 6 и др.]. Электронные образовательные ресурсы студенту предоставляют возможность самостоятельно работать в удобное для него время и в том объеме, который ему необходим, самостоятельно оценивать уровень своих знаний [7, 8 и др.].

В настоящее время многие преподаватели обладают достаточными знаниями в области ИКТ, кроме этого развитие инструментальных средств позволяет им самостоятельно разрабатывать электронно-образовательные ресурсы с учетом специфики преподаваемой дисциплины и с учетом особенностей обучаемых. В связи с этим является актуальным во-

прос о формировании системы требований к электронным образовательным ресурсам [9, 10, 11 и др.].

В формировании системы требований выделим основные подсистемы: дидактические и функциональные. Дидактические требования определяют требования к электронным образовательным ресурсам (ЭОР) в аспекте соответствия базовым дидактическим принципам обучения [10]:

- ✓ требование научности обучения с использованием ЭОР означает достаточную глубину и научную достоверность изложения содержания учебного материала с учетом последних научных достижений;

- ✓ требование доступности обучения, осуществляемого посредством ЭОР, означает необходимость определения степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;

- ✓ требование проблемности обучения: учебная задача представлена в виде учебной проблемной ситуации, что значительно влияет на мыслительную активность обучающегося;

- ✓ требование наглядности обучения посредством мультимедийного представления материала

- ✓ требование систематичности и последовательности обучения при использовании ЭОР обуславливает последовательное усвоение обучающимися определенной системы знаний в изучаемой предметной области.

Подсистема функциональных требований определяет функциональность ЭОР, чтобы обучающиеся имели возможность обучения в системе. В группу функциональных требований относятся и системные требования, такие как требования к аппаратному обеспечению, так и к программному:

- ✓ технические (надежные и универсальные ПК, устойчивость и защищенность ЭОР, тестируемость);

- ✓ сетевые (архитектура «клиент-сервер», сетевые ОС, средства администрирования процесса обучения, коллективной работы);

- ✓ эргономические, предъявляемые к разработке и использованию ЭОР, определяющие гигиенические требования и санитарные нормы работы с вычислительной техникой;

- ✓ атрибуты качества, к которым относятся: легкость и простота использования; производительность; удобство эксплуатации и технического обслуживания; надежность и устойчивость к сбоям; расширяемость; требования к пользовательским и программным интерфейсам; единый стиль оформления контента во всех разделах ЭОР.

Использование рассмотренной системы требований в процессе разработки ЭОР позволит создать высоко качественное программно-педагогическое средство, которое значи-

тельно повысит качество учебного процесса, повысит уровень профессиональной компетентности преподавателя, позволит обучающемуся сформировать свою индивидуальную траекторию обучения.

Литература:

1. Vishtak O.V. The use of the computer training system as the factor of effective formation of information competence of future IT-specialists / O.V. Vishtak, I.V. Mikheyev, I.A. Shtyrova // American Institute of Physics Inc.
2. Vistak N.M. Methodical and technological aspects of creation computer learning system / N.M. Vistak, D.A. Frolov // American Institute of Physics Inc.
3. Виштак Н.М. Применение мультимедийных средств обучения в вузовской практике реализации программ дополнительного образования. Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014. Т. 20. С. 4826-4830.
4. Штырова И.А. Интерактивное Web-приложение по информатике. В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016. С 258-261.
5. Михеев И.В., Кондратов Д.В., Виштак О.В. Анализ функциональных возможностей тестирующего программного комплекса для обучения программированию: сб. науч. тр. // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 3-1. С. 65-69.
6. Виштак Н.М. Информационная система тестирования знаний обучающихся центра дополнительного образования на основе Web-технологий. В сборнике Современные технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. 2016. С 40-43.
7. Виштак Н.М., Ротанов Ю.А. Тестирующий модуль компьютерной обучающей системы для проверки знаний персонала предприятия. В сборнике Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества. Ответственный редактор: Г.М. Садчикова. 2016. С. 72-75.
8. Виштак Н.М., Фролов Д.А., Варгина Е.В. Функционально-структурная модель интеллектуальной обучающей системы. Фундаментальные исследования. 2015. №11-5. С.871-874.

9. Виштак Н.М. Об оценке эффективности использования электронных образовательных ресурсов. Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. №2 (22). С.97-100.

10. Виштак О.В. Критерии создания электронных учебных материалов. Педагогика. 2003. №8.

УДК 371.693.4

Анализ автоматизированных обучающих систем для подготовки персонала атомных станций

Фролов Дмитрий Александрович, ассистент кафедры «Информатика и управление в технических системах»;

Карпов Александр Петрович, студент кафедры «Информатика и управление в технических системах»;

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Высокий уровень подготовки специалистов, которые эксплуатируют оборудование атомных электростанций (АЭС), является одним из главных условий надежной и безопасной работы АЭС. Поэтому в последние годы предоставляется особое внимание к созданию высокоэффективной системы обучения и поддержания уровня квалификации персонала энергоблоков АЭС. Значительное внимание уделяется таким вопросам, как применение компьютерных обучающих технологий в процессе подготовки и поддержания уровня квалификации персонала [1, 2, 3 и др.]. Использование автоматизированных обучающих систем активно применяется в настоящее время в концерне «Росэнергоатом», постепенно вытесняя традиционные бумажные источники информации.

Необходимость массового обучения профессиональных рабочих для обслуживания и ремонта унифицированного оборудования стало импульсом для появления тренажеров в нынешнем понимании. Глобальная компьютеризация мирового общества, а также применение сложнейших технологий, при неправильной эксплуатации которых возникает огромный риск для жизни человечества в целом, привела к возникновению индустрии тренажерных технологий.

Тренажерные технологии — это системы моделирования и симуляции, физические модели и компьютерные программы, специальные методики. Всё это создаётся для подго-

товки специалиста к принятию качественных и быстрых решений в экстремальных ситуациях

В современных программах подготовки и обучения закладываются принципы теоретической подготовки и развития практических навыков. Такая реализация стала возможна благодаря удешевлению электронно-вычислительной техники (ЭВМ) и прогрессивному развитию виртуальной реальности. Возникновение и развитие тренажерных технологий произошло там, где ошибки при обучении на реальных объектах могут привести к трагическим последствиям, а их ликвидация — к огромным денежным затратам, например, в авиации, космосе, в атомной энергетике и во многих других областях.

Автоматизированные обучающие системы (АОС) представляют собой комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечений на базе ЭВМ, предназначенный для индивидуализации обучения [4,5,6 и др.].

Основными функциональными элементами АОС являются [7, 8, 9 и др.]:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место обучаемого;
- информационная база данных.

В общем случае АОС представляет собой программно-технический комплекс, имеющий структуру, представленную на рисунке 1.

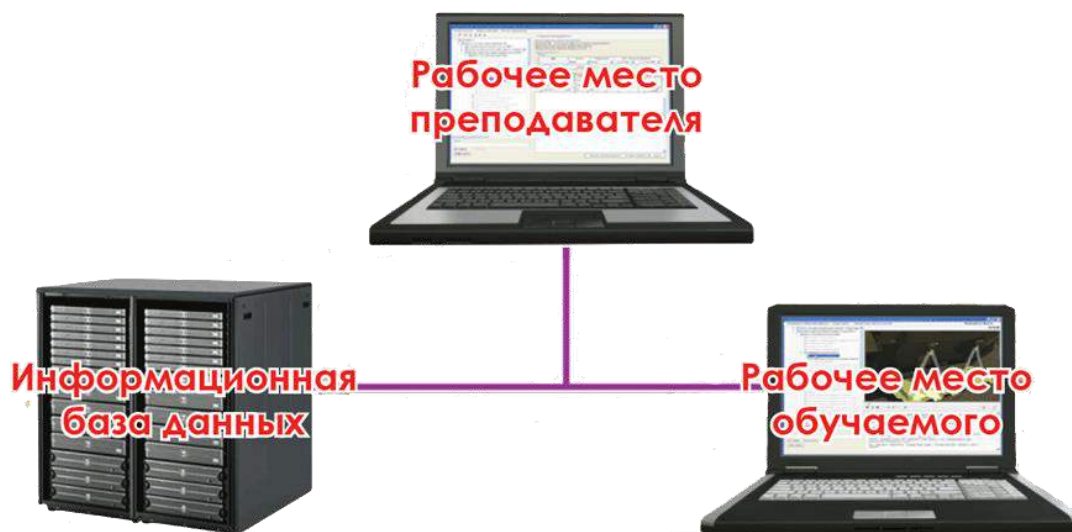


Рис.1. Структура автоматизированной обучающей системы

Программный модуль рабочего места преподавателя позволяет:

- проводить объединение в группы обучаемых по изучаемым темам;
- формировать план занятий, учитывая особенности учебного процесса;
- создавать расписание обучения и проводить контроль его выполнения;

- организовывать конференции для групп обучаемых с целью обсуждения необходимых вопросов в режиме реального времени;

- производить оценку знаний обучаемых по изучаемым темам;

Программный модуль рабочего места обучаемого обеспечивает:

- изучение материала самостоятельно;

- представление информации в виде анимации и качественной интерактивной графики;

- получение дополнительной информации, которая относится к содержанию занятий;

- самостоятельное контролирование по изучаемым темам;

- возможность обсуждения вопросов с инструктором и в режиме реального времени в конференциях.

Информационная база данных содержит:

- список тем в соответствии с программой обучения;

- графические, мультимедийные и текстовые данные, которые соответствуют содержанию занятий;

- результаты тестирования и информация об обучаемых.

Рассмотрим возможности тренажеров для обучения персонала АЭС. Одним из ведущих центров разработки АОС для подготовки персонала АЭС в нашей стране является Экспериментальный Научно-Исследовательский и Методический Центр «Моделирующие Системы» (ЭНИМЦ МС) в городе Обнинск. Типы разрабатываемых центром тренажеров можно отнести к категории программно-аппаратных комплексов.

Разрабатываемые в ЭНИМЦ МС тренажеры обладают полными и точными математическими моделями, имитирующие в реальном времени все теплофизические, тепло-гидравлические и нейтронно-физические процессы энергоблока, а также всю логику систем автоматики и управления. В состав тренажера входит подсистема инструктора, которая обеспечивает управление учебным процессом. Также предусматривает возможность задания аварийной ситуации из большого списка, охватывающих специфические и стандартные неисправности всего моделируемого оборудования.

Использование аналитического тренажера в подготовки оперативного персонала оправдано, даже при наличии полномасштабного тренажера, так как это позволяет повысить эффективность предтренажерной подготовки и сократить затраты при проведении обучения на полномасштабном тренажере. Тренажер обеспечивает: первоначальную подготовку, переподготовку и поддержание квалификации персонала инженерной поддержки и оперативного персонала АЭС. В зависимости от мощности используемых ЭВМ и сложности составляющих тренажер моделей количество машин-клиентов может быть расширено. При-

чем ЭВМ-клиент может использоваться как для работы моделей, так и для дополнительного рабочего места обучаемого.

Литература:

1. Фролов Д.А. Проблемы и перспективы развития интеллектуальных компьютерных обучающих программ в системе подготовки и переподготовки персонала промышленных предприятий / Д.А. Фролов // Сборник научных статей 2-й Международной молодежной научной конференции «Будущее науки – 2014». – Курск: Университетская книга, 2014. – С. 373-374.
2. Фролов Д.А. Применение многоагентных технологий при построении интеллектуальных компьютерных обучающих систем / Д.А. Фролов // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2013. № 2 (22). – С. 223-225.
3. Дзюбенко О.Л. Анализ существующей учебно-тренажёрной системы подготовки военных специалистов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://sconference.org/publ/nauchno_prakticheskie_konferencii/pedagogicheskie_nauki/teorija_i_metodika_professionalnogo_obrazovanija/12-1-0-1768, свободный.
4. Фролов Д.А. Разработка многоагентной ИКОС для подготовки персонала энергетического предприятия / Д.А. Фролов, О.В. Виштак // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. – 2013. № 13-2 (59). – С. 221-223.
5. Виштак Н.М. Функционально-структурная модель интеллектуальной обучающей системы / Н.М. Виштак, Д.А. Фролов, Е.В. Варгина // Фундаментальные исследования. – 2013. № 11-5. – С. 871-874.
6. Автоматизированные обучающие системы [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikiversity.org/wiki/Автоматизированные_обучающие_системы_\(АОС\)](https://ru.wikiversity.org/wiki/Автоматизированные_обучающие_системы_(АОС)), свободный.
7. Виштак О.В. Администрирование интерактивной компьютерной обучающей системы / О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества. Сборник статей. Ответственный редактор: Г.М. Садчикова. – 2016. – С. 70-72.
8. Большаков А.А. Методика и алгоритмы управления интерактивной компьютерной обучающей системой для подготовки персонала атомной станции / А.А. Большаков, О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Современные наукоемкие технологии. – 2016. № 6-2. – С. 234-240.
9. Большаков А.А. Формирование модели учебного курса интерактивной компьютерной обучающей системы на основе нечеткой когнитивной карты / А.А. Большаков, О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2016. № 2. – С. 92-99.

Использование web-технологий при подготовке и переподготовке персонала атомных станций

Фролов Дмитрий Александрович, ассистент кафедры «Информатика и управление в технических системах»;

Фадеев Игорь Юрьевич, студент направления «Информатика и управление в технических системах»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ)», г. Балаково

Web-технологии и информационно-коммуникационные технологии развиваются быстрыми темпами, охватывая все новые и новые сферы человеческой деятельности. С увеличением производительности труда научно технический прогресс заставляет людей трудиться более активно, а физический труд сменяется интеллектуальным. Тем не менее, грамотно использовать компьютер может лишь хороший специалист, обладающий знаниями в конкретной предметной области. В это же время появляются различные инновационные методы доступа к информации с различных устройств в любом месте, в любое время и даже с любого ресурса [1, 2].

Применение web-технологий можно заметить в различных отраслях человеческой деятельности. В стороне не осталось и образование, благодаря использованию web-технологий произошел качественный скачок в уровне предоставления и обработки различной информации. При таком подходе у обучающегося появляются возможность без отрыва от будничной жизни получать образование и при этом широко применять привычные для него источники информации и средства коммуникации, то есть web-технологии [3, 4, 5, 6, 7, 8 и др.].

Глобальная сеть Интернет сегодня предлагает большое количество разнообразной информации, с помощью которой можно обучаться дистанционно и самостоятельно. Главным преимуществом web-занятий является то, что они представляют доступ к информации в любое время, для этого лишь нужен доступ к сети Интернет. Это дает возможность преподавателю активизировать работу обучающихся не только на аудиторных занятиях, но и при выполнении ими самостоятельных работ. Наличие такой взаимосвязи между преподавателем и обучающимся дает возможность последнему предварительно ознакомиться со структурой и этапами занятий.

Для обслуживания атомной электростанции (АЭС) работодателю требуется квалифицированный персонал. Атомная электростанция — это важнейший стратегический объект, от которого зависит качество жизни многих людей. От персонала АЭС требуется поддержание непрерывной работы станции, которое не потерпит сбоев с электроэнергией. Нарушения режима работы АЭС может привести не только к перебоям в поставке электроэнергии, но и к непоправимым последствиям, таким как техногенная катастрофа. Трагическим примером может послужить авария на Чернобыльской АЭС. Именно поэтому главной задачей безаварийной работы АЭС является качественный подбор квалифицированных кадров и их своевременная переподготовка.

Для таких целей созданы учебные тренировочные центры, в которых производится качественная подготовка и переподготовка персонала атомных станций и обеспечивающих их нужды предприятий. В центрах подготовки персонала имеются все средства для проведения учебного процесса сотрудников предприятия. Услуги по обучению персонала атомных станций предоставляются для следующих категорий:

- оперативный персонал;
- персонал технического обслуживания и ремонта;
- инструкторский персонал учебно-тренировочных подразделений;
- руководящий персонал.

Структура обучения включает в себя [4]:

- проведение входного контроля знаний;
- теоретическое обучение;
- обучение на рабочем месте;
- тренажерное обучение;
- промежуточный и итоговый экзамены [9].

На всех этапах обучения могут быть задействованы web-технологии. На этапе проведения входного контроля можно использовать web-технологии для сбора данных о начальном уровне подготовки персонала без отрыва от места работы. При теоретическом обучении применяются различного рода презентации с графическими элементами, которые могут производиться на различных программных средствах, подключенных к сети Интернет. На тренажерном обучении моделируются разнообразные симуляции, благодаря которым отрабатываются действия сотрудников в штатных и чрезвычайных ситуациях. Современные среды визуального моделирования позволяют демонстрировать технологические процессы любой сложности, а также учитывать факторы внешнего воздействия. Итоговый экзамен также может проводиться с применением web-технологий. Учебные курсы, созданные с использованием web-технологии можно просмотреть на практически любом компьютере, при-

чем делать это можно как на рабочем месте, так и в свободное после работы время [10, 11, 12, 13 и др.].

Итого из всего можно сделать вывод, что web-технологии практически охватили все сферы деятельности человека, включая и образование. В настоящее время уделяется очень большое внимание подготовке и переподготовке квалифицированных специалистов. Применение web-технологий в учебном процессе становится все обширнее с каждым годом благодаря сети Интернет, в которой можно найти любой обучающий материал.

Литература:

1. Коротко о современных Интернет-технологиях и проектах web-2.0 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://shkolazhizni.ru/computers/articles/25035/>, свободный.

2. Святковский А.С. Разработка информационно-поисковой системы позиционирования технологического оборудования / А.С. Святковский, О.В. Виштак // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. – 2014. № 13 (70). – С. 92-94.

3. Григорьев С.Г. Учебник — шаг на пути к системе обучения «Информатизации образования» / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // В сборнике научных трудов «Проблемы школьного учебника» / Научно-методическое издание. – М.: ИСМО РАО, 2005. – С. 219-222.

4. Виштак О.В. Интерактивный электронный образовательный ресурс по основам программирования / О.В. Виштак // В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – 2016. – С 77-80.

5. Виштак Н.М. Информационная система тестирования знаний обучающихся центра дополнительного образования на основе Web-технологий / Н.М. Виштак // В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – 2016. – С 40-43.

6. Штырова И.А. Интерактивное Web-приложение по информатике / И.А. Штырова // В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный универ-

ситет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – 2016. – С 258-261.

7. Фролов Д.А. Разработка интерактивной обучающей системы по архитектуре ЭВМ на основе Web-технологий / Д.А. Фролов // В сборнике Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. Сборник статей участников международной научно-практической конференции. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; под общей редакцией С.В. Мироновой, С.В. Напалкова. – 2016. – С 62-65.

8. Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы / В.В. Гриншкун, С.Г. Григорьев // Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования – Курск: КГУ, Москва: МГПУ, 2006 – 98 с.

9. Нововоронежский учебно-тренировочный центр, Атомтехэнерго [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.atech.ru/branch/nvutc/>, свободный.

10. Большаков А.А. Методика и алгоритмы управления интерактивной компьютерной обучающей системой для подготовки персонала атомной станции / А.А. Большаков, О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Современные наукоемкие технологии. – 2016. № 6-2. – С. 234-240.

11. Большаков А.А. Формирование модели учебного курса интерактивной компьютерной обучающей системы на основе нечеткой когнитивной карты / А.А. Большаков, О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2016. № 2. – С. 92-99.

12. Виштак О.В. Администрирование интерактивной компьютерной обучающей системы / О.В. Виштак, Д.А. Фролов // Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества. Сборник статей. Ответственный редактор: Г.М. Садчикова. – 2016. – С. 70-72.

13. Виштак Н.М. Функционально-структурная модель интеллектуальной обучающей системы / Н.М. Виштак, Д.А. Фролов, Е.В. Варгина // Фундаментальные исследования. – 2013. № 11-5. – С. 871-874.

Использование методов интеллектуального анализа данных в обучающих системах

Штырова И.А., кандидат технических наук, доцент кафедры «Информатика и управление в технических системах»;

Губатенко О.Н., студентка направления «Информационные системы и управление»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Современный процесс обучения, проходящий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует большого развития арсенала средств обучения. На сегодняшний день в процесс обучения все активнее внедряются компьютерные обучающие системы, ориентированные на конкретные задачи и пользователей. Компьютерные обучающие системы дают возможность сосредоточения в одном месте материалов разного характера и обеспечивают возможность легко перемещаться между учебными материалами, позволяют использовать учебные материалы в удобной для восприятия форме. Широкое применение в образовательном процессе компьютерные обучающие системы находят за счет возможности осуществления более комфортной передачи знаний обучаемому, организации контроля усвоения полученной информации, индивидуализации процесса обучения и организации тесной обратной связи обучающегося с преподавателем.

В последнее время компьютерные обучающие системы вышли на новую ступень развития за счет создания качественно новой технологии - интеллектуальной обучающей системы. Особенности этой системы являются моделирование процессов обучения, использование динамически расширяющейся базы знаний, рациональный подбор обучающей стратегии для каждого ученика, автоматизированный учет новой информации, которая поступает в базу данных. Эта система применяет методы и средства искусственного интеллекта. Такая система не просто тренирует обучаемого, но и по результатам его деятельности может определить, какие знания недостаточны, и возвращает его на соответствующий раздел предметной области. Система, таким образом, адаптируется под конкретного пользователя, повышая его уровень знания. Важным фактором во взаимодействии ученика и системы является естественность, то есть, чтобы последовательность решения задачи была гибкой и соответствовала представлениям обучаемого.

Рассмотрим общую модель интеллектуальной обучающей системы [1], представленную на рисунке 1.

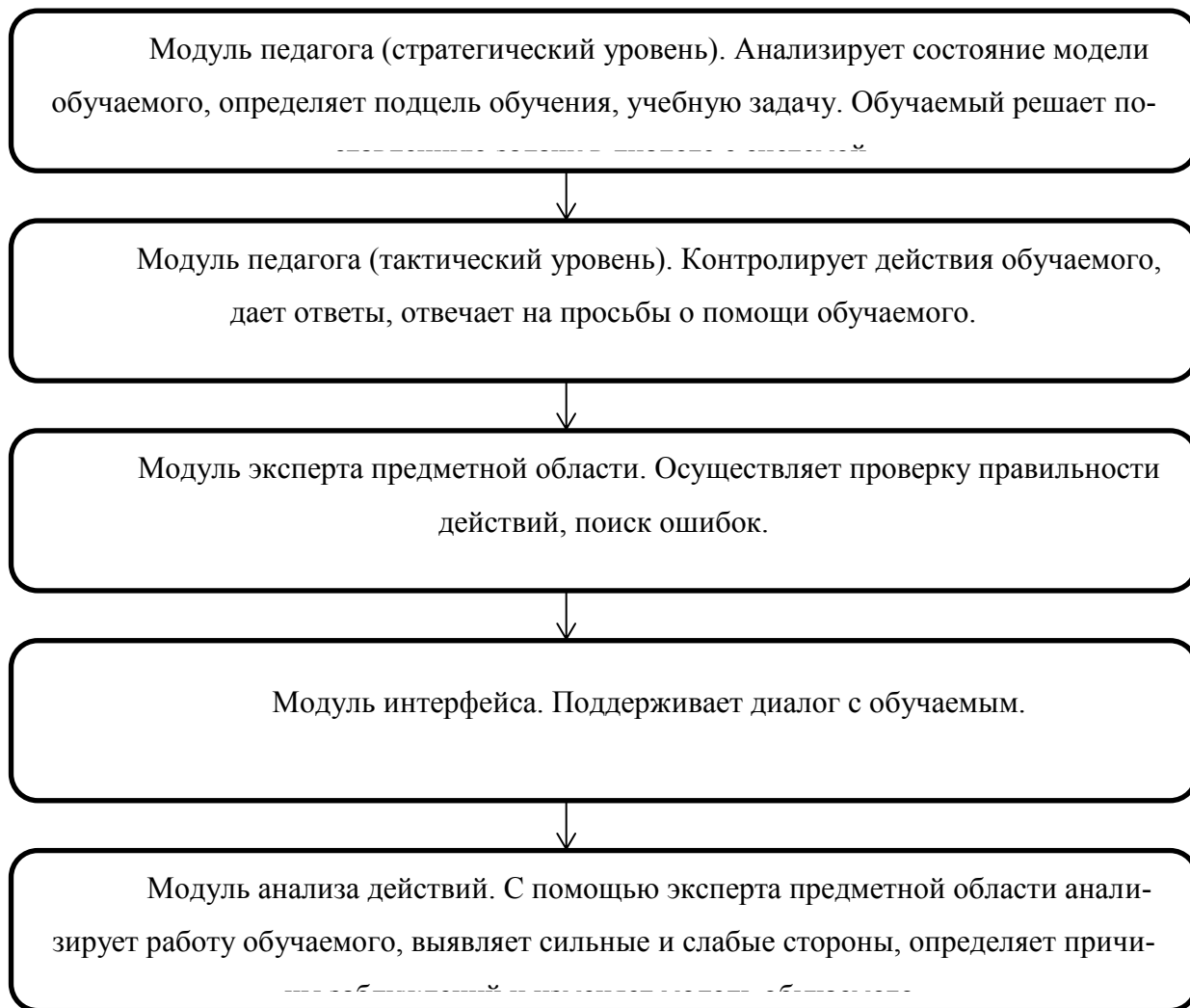


Рис. 1. Модель интеллектуальной обучающей системы

После внесения изменений цикл обучения окончен. Интеллектуальная обучающая система готовится к новому циклу. Цикл обучения может инициировать не только сама система, но и обучаемый, начав решать собственную задачу.

На этапе анализа действий современная интеллектуальная обучающая система использует интеллектуальный анализ данных.

Интеллектуальный анализ данных (ИАД, англ. DM – Data Mining) – процесс обнаружения в сырых данных новых, нетривиальных, интерпретируемых, практически полезных знаний, которые участвуют в принятии решений в различных сферах человеческой деятельности [2].

Сырыми данными называют необработанные данные, сокращение объема которых не производилось за счет замены некоторых значений величинами, производными от них.

ИАД имеет два вида: проверка гипотез (verification-driven data mining – VDDM) и поиск закономерностей (discovery-driven data mining – DDDM).

VDDM основывается на методах математической статистики, применяется в основном грубый оценочный анализ. DDDM использует концепцию паттернов (шаблонов), отра-

жающих фрагменты многоаспектных отношений в предметной области. Эти шаблоны представляют собой закономерности, свойственные подвыборкам данных.

ИАД – мультидисциплинарная область, возникшая на базе:

- теории баз данных;
- теории искусственного интеллекта (распознавание образов, теория экспертных систем, нейросетевая технология);
- математической статистики.

Основные методы интеллектуального анализа данных [2]:

- Ассоциация. Выявление связи (совместности) нескольких событий;
- Последовательность. Ассоциация с учетом временной составляющей;
- Классификация. Выявление признаков классов (группировка данных);
- Кластеризация. Формирование классов;
- Прогнозирование. Данный метод предполагает анализ тенденций, классификацию, сопоставление с моделью и отношения. Анализируя прошлые события или экземпляры, можно предсказывать будущее;
- Последовательные модели. Полезный метод выявления тенденций, или регулярных повторений подобных событий;
- Деревья решений. Дерево решений начинают с простого вопроса, который имеет два ответа. Каждый ответ приводит к следующему вопросу, помогая классифицировать и идентифицировать данные или делать прогнозы;
- Комбинация. Как показывает практика, методы ИАД часто комбинируют между собой;
- Обработка с запоминанием. При всех основных методах часто имеет смысл записывать и впоследствии изучать полученную информацию;
- Получение и подготовка данных. В зависимости от источника данных важно выбрать правильный способ построения и преобразования этой информации, каким бы ни был метод окончательного анализа данных. Этот шаг также ведет к более сложному процессу выявления, сбора, упрощения или расширения информации в соответствии с входными данными.

Основными задачами использования методов интеллектуального анализа данных в компьютерных обучающих системах являются понимание и предсказание образовательных ситуаций. Можно выделить следующие основные направления использования методов интеллектуального анализа данных при разработке компьютерных обучающих систем: анализ и визуализация данных; проектирование образовательного контента; моделирование поведе-

ния обучающегося; прогнозирование и выработка рекомендаций по обучению; планирование и управление образовательным процессом. На основе кластерного анализа данных возможно автоматическое формирование контента электронного курса, учитывающего семантические связи между его частями, что позволяет улучшить усвояемость материала обучающимися [3]. Другим важнейшей задачей ИАД является построение индивидуальной траектории обучения в зависимости от разных показателей, таких как имеющиеся компетенции в области изучаемого курса, физические и психологические особенности обучающегося. Для решения этой задачи используются алгоритмы классификации, основанные на деревьях решений. При этом часто применяются графовые модели в виде сетей Петри, когнитивных карт, в том числе и нечетких [4]. Кроме того, с помощью методов интеллектуального анализа результатов обучения обеспечивается более направленная обратная связь. Одним из способов организации обратной связи являются алгоритмы генетического программирования, например, поиск ассоциативных правил в данных, полученных из результатов тестирования.

Таким образом, рассмотренные методы интеллектуального анализа данных находят широкое применение при разработке современных компьютерных обучающих систем, позволяя повысить качество обучения с их использованием.

Литература:

1. Виштак, Н.М. Функционально-структурная модель интеллектуальной обучающей системы / Н.М. Виштак, Д.А. Фролов, Е.В. Варгина - Фундаментальные исследования. 2015. № 11-5. С. 871-874.
2. Афанасьева, С. В. Технология интеллектуального анализа данных: учеб. пособие / С.В. Афанасьева - М.: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2013. - 152 с.
3. Виштак, О.В. Разработка многоагентной ИКОС для подготовки персонала энергетического предприятия / О.В. Виштак, Д.А. Фролов. - Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2013. № 13-2 (59). С. 221-223.
4. Большаков А.А. Формирование модели учебного курса интерактивной компьютерной обучающей системы на основе нечеткой когнитивной карты / А.А. Большаков, О.В. Виштак, Д.А. Фролов - Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 2. С. 92-99.

СЕКЦИЯ 3:
«РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СОВРЕМЕННОГО
ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА»

УДК 378-052:159.9

Проблема информационного стресса у студентов энерготехнических направлений

Григорян Эмма Гамлетовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры
«Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Проблема информационного стресса является одним из актуальных вопросов современного общества. XXI век признан веком «информационного взрыва». В глобальном масштабе информатизация – это усиливающийся процесс частичной замены информацией традиционных видов ресурсов общества – материи и энергии, процесс превращения информации в третий и все более важный вид ресурсов [5]. Информация как мера организации обеспечивает интеграцию различных процессов в единое целое, когерентность всех биологических процессов. По мере развития научно-технической революции происходит многократный рост объемов передачи информации: «За 100 последних лет скорость передвижения увеличилась в 10² раз, связи в 10⁷ раз, обработки информации в 10⁶ раз» [4, с. 36].

Выделяется отдельный вид стресса — инфостресс, который может порождаться не только вследствие простого количественного увеличения получаемой информации. Серьезным дестабилизирующим фактором является резкое колебание информационного потока. Избыток информации нередко оборачивается искусственным информационным дефицитом. Рост информации лишь в одном аспекте разнообразия (селективности) способствует вырождению информации в шум, усилению энтропийных эффектов.

Проблема информационного стресса приобретает повышенную научную и практическую актуальность также в связи с непрерывным ростом социальной, экономической, личностной напряженности жизни и значительными изменениями содержания и условий труда у представителей многих профессий. Автоматизация производства, широкое применение компьютерной техники, использование информационных моделей, интенсификация труда приводят к возрастанию количества проблемных ситуаций, повышению темпа работы и

увеличению профессиональной и личностной значимости и ответственности за результаты и последствия деятельности.

Традиционно термин «стресс» используется для обозначения неспецифических биохимических, физиологических и психических проявлений адаптационной активности в ответ на экстремальные воздействия любых значимых для организма факторов. В. А. Бодров отмечает, что любая разновидность психологического стресса является в своей основе информационной. Информационный стресс оператора определяется как состояние повышенной психической напряженности с явлениями функциональной вегетосоматической и психической дезинтеграции, с негативными эмоциональными переживаниями и нарушениями работоспособности в результате неблагоприятного влияния факторов информационного взаимодействия человека с техникой [2]. Результаты исследований свидетельствуют о снижении объема оперативной памяти, объема восприятия и внимания, трудностях переключения и распределения внимания, изменения в оперативном мышлении. Для операторской деятельности специфическими причинами информационного стресса являются факторы, отражающие семантические, логические, пространственно-временные и другие нарушения информационных процессов взаимодействия человека с техническими системами управления, решения им субъективно сложных и значимых операторских задач в условиях искажения процессов приема и преобразования информации [2].

Академик М.М. Хананашвили определяет информационный стресс как состояние организма, возникающее в условиях неблагоприятного сочетания информационных факторов: 1) значительного увеличения объема принимаемой информации с целью принятия решения; 2) сокращения времени, отведенного для такой деятельности; 3) высокой мотивации принятия оптимального решения. Неблагоприятная (стрессогенная) комбинация этих трех важнейших факторов формирования индивидуального поведения возникает при информационных перегрузках в сочетании с дефицитом времени или при дефиците информации, но при условии высокой мотивации поведения [7]. По мнению автора, информационный стресс может рассматриваться как недостаточно изученное переходное состояние.

Выделяют следующие причины развития информационного стресса [6]:

1) объективные: повышенная усложненность жизненной ситуации, противоречивость полученной информации, высокая ответственность, недостаточный контроль над ситуацией, непредсказуемость развития ситуации и т. п.; недостаток, противоречивость или избыточность информации, малая вероятность владения и получения значимой информации; дефицит времени для овладения большим объемом информации, высокий темп предъявления информации, неадекватная силам длительность воздействия нагрузки и т. п.; неумение выбрать необходимую информацию, сосредоточить внимание и т. п.;

2) субъективные, учитывающие возможности появления, регуляции и преодоления стрессовых ситуаций: профессиональные, физиологические, психологические;

3) окружающая социальная среда.

В.И. Долгова использует понятие «информационный стресс» для обозначения более широкого круга явлений – состояний психического напряжения, возникающих у современного человека вследствие необходимости анализировать большие объемы информации [3, с. 130]. Примером источников информационного стресса могут служить массовое воздействие со стороны СМИ, рекламы, Интернета, телефонные звонки и другие средства коммуникации – факсы, электронные письма, смс-сообщения и т. д. Разновидностью информационного стресса является интернет-стресс, который может возникнуть в ситуациях, не прогнозируемых самим человеком.

Одним из важнейших факторов, влияющих на операторскую деятельность, является огромный объем информации. Сильным стрессором, вызывающим у персонала оперативного управления энергоблоком АЭС, является информационный стресс [1]. Большой объем информации может усугубляться такими явлениями, как плохое и неоднородное представление информации, разбросанность важных параметров, неадекватность (неоднозначность) кодировки параметров и др.

На практике известны несколько способов снижения объема информации, подлежащей восприятию и переработке операторами. К их числу относятся: различные методы фильтрации информации, особенно сигнализации; более удобная компоновка приборов и ключей на блочном щите управления (БЩУ); автоматизированная обработка информации и передача части функций от операторов компьютерам; многоуровневое представление информации.

Студенты составляют особую социальную группу населения и относятся к группе повышенного риска вследствие высокого и длительного психоэмоционального напряжения. Период обучения студентов в вузе – это этап подготовки к будущей профессиональной деятельности, который загружен разнообразными по своей форме и содержанию видами заданий с жесткими временными рамками. В социально-психологическом плане студенчество – это общность, отличающаяся сформированной профессиональной направленностью и наивысшей социальной активностью. Во время обучения студент сталкивается с информационными, временными и эмоциональными нагрузками. Экзаменационный стресс возникает в период сдачи сессии.

Таким образом, анализ особенностей психологического стресса свидетельствует о наличии в его основе информационно-когнитивных процессов. Для студентов энерготехнических направлений наиболее характерными являются такие разновидности информацион-

ного стресса, как учебный, экзаменационный, профессиональный (связанный с операторской деятельностью), социальный.

Литература:

1. Алонцева Е.Н., Анохин А.Н., Стебенев А.С., Маршалл Э.Ч. Представление информации для обзора состояния энергоблока атомной станции // Известия высших учебных заведений. Ядерная энергетика. 2005. № 4. С. 34-39.
2. Бодров В. А. Развитие информационного стресса в деятельности авиационных специалистов//Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. 2007. № 1-2. С. 24-29.
3. Долгова В. И., Василенко Е. А. Пять важнейших стрессов субъектов образования – экономический, политический, коммуникативный, информационный, экологический // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2016. № 6. С. 128-131.
4. Желнин А. И. Информационное измерение антропологического кризиса цивилизации // Информационное общество. 2015. № 6. С. 35-41.
5. Ковтунович М. Г., Маракевич К. Е. Информационный стресс // Психологическая наука и образование. 2008. № 5. С. 83-91.
6. Самоструева М.А., Сергалиева М.У., Ясенявская А.Л., Мажитова М.В., Теплый Д.Л., Кантемирова Б.И. Информационный стресс: причины, экспериментальные модели, влияние на организм // Астраханский медицинский журнал. 2015. № 4. Т. 10. С. 25-30.
7. Хананашвили М.М. Теоретические аспекты возникновения и развития проблемы стресса. Отдельное изд. – М., 1998. – С. 1-10.

УДК: 5: 62

Формирование социально-профессиональной компетентности будущих инженеров в процессе обучения математическим дисциплинам

А.И. Замыслова, к.п.н., доцент кафедры Математика

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»,

город Волгодонск, Ростовская область, Российская Федерация

В настоящее время актуальной является проблема повышения качества подготовки специалистов, в том числе и инженеров. Ориентация на новые цели образования требует не только изменения содержания изучаемых предметов, но методов и форм организации образовательного процесса, активизации деятельности обучающихся в ходе занятия, приближе-

ния изучаемых тем к реальной жизни, поиск путей решения возникающих проблем. На современном производстве востребован инженер со сложившимся творческим потенциалом, стремящийся непрерывно саморазвиваться в профессиональной и социальной областях. Согласно мнению И.А. Зимней, у будущего специалиста должно быть сформировано некоторое целостное социально-профессиональное качество – социально-профессиональная компетентность, позволяющее ему успешно выполнять как производственные задачи, так и эффективно взаимодействовать с другими людьми в социуме [2].

Формирование социально-профессиональной компетентности требует внедрению в практику работы новых форм и методов их обучения и воспитания. Это, прежде всего, коллективная, групповая и индивидуальная формы обучения. Под коллективной формой учебной работы студентов понимается организация их совместной одновременной деятельности по выполнению одного задания. Преподаватель ставит для всех одинаковые задачи, излагает учебный материал, беседует со всеми, контролирует всех, студенты работают над одной проблемой. Потенциальные возможности использования коллективных форм обучения математическим дисциплинам в формировании социально-профессиональной компетенции студентов состоят в стимулировании становления и развития личности через возможность проявить себя, свое «Я» в коллективе, использовании каждым студентом собственных возможностей, в сознательном управлении своей жизни, умении преодолевать внешние обстоятельства. Групповая форма организации занятий предусматривает разделение коллектива студентов на группы для выполнения одинаковых или различных задач и упражнений. Эта форма работы позволяет развивать и закреплять у будущих инженеров навыки работы в команде, организаторские и коммуникативные умения, ответственность, целеустремленность, настойчивость, чувство корпоративности и взаимовыручки, взаимообучения и взаимоконтроля. Все это способствует формированию у студентов умений доказывать и отстаивать жизненные ценностные ориентации и собственную точку зрения. Внедрение индивидуальных форм и методов в образовательный процесс при формировании профессионально значимых качеств будущих специалистов осуществляется через дифференцированные формы организации их деятельности. Каждому студенту дается самостоятельное задание, выполнение которого предполагает познавательную активность, инициативность, ответственность и самостоятельность. В процессе работы над заданием происходит развитие самоконтроля и самокоррекции, переживается чувство удовлетворения от полученного результата, формируются самоуважение, чувство собственного достоинства, мотивация к достижению успеха. Наибольший эффект достигается при сочетании нескольких форм обучения в зависимости от целей и задач занятия.

Современная социально-экономическая ситуация ставит перед высшим инженерно-техническим образованием несколько проблем, среди которых важнейшими являются изменение парадигмы инженерного образования, структуры содержания и методов подготовки будущих инженеров. При организации образовательного процесса в инженерно-техническом вузе необходимо перейти от традиционных форм и методов обучения к формам и методам, основанным на активизации интеллектуального и творческого потенциала студентов и преподавателей [5, с. 10].

Наиболее эффективным подходом к формированию социально- профессиональной компетенций будущих специалистов является использование интерактивных методов обучения, цель которых состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, а также создает базу для самообразовательной работы. Использование интерактивных методов позволяет повысить эффективность обмена информацией, осуществлять самоконтроль, применяя полученные знания на практике, обмен информацией между студентами, студентом и преподавателем повышает уверенность студента в правильности сделанных им выводов.

При применении методов интерактивного обучения изменяется роль преподавателя. Преподаватель не дает готовых знаний, а побуждает студентов к их поиску, уступает им свою активность, создавая условия для проявления их инициативы. При интерактивном обучении преподаватель выполняет несколько задач. Одна из них – выступать в роли эксперта-информатора. Для этого необходимо заготовить и изложить текстовый материал, продемонстрировать видеоряд, ответить на вопросы студентов, отследить результаты процесса обучения и т. д. При интерактивном обучении преподаватель налаживает взаимодействия студентов с социальным окружением. Для этого преподаватель разбивает студентов на подгруппы, координирует выполнение данных им заданий, побуждает к самостоятельному поиску ответов и т. д. Роль преподавателя при интерактивном обучении предполагает и выполнение функций консультанта.

Работа в малых группах – это один из самых популярных методов, так как она дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, учиться слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия и т.д. Групповая работа студентов технических вузов на практических занятиях по курсу «Теория вероятностей» – это планируемая работа группы студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Основной целью групповой работы студентов является формирование системы знаний, умений и навыков при решении задач по изучаемой учебной дисциплине на

основе кооперации, конкуренции, взаимодействия и позитивной взаимозависимости. Задача преподавателя создать условия для развития познавательной самостоятельности студентов, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания. Преимуществом групповой формы обучения является взаимообучение и углубление знаний, формирование умений вести диалог, дискуссию, аргументировать свои мысли. Правильно организованная работа в группах предоставляет всем участникам возможности действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, в частности, владение приемами активного слушания, выработка общего решения, разрешения противоречий.

Работу в студенческих парах хорошо проводить при повторении теоретического материала, когда один студент формулирует и проговаривает определение, теорему, понятие, а второй слушает и корректирует, затем студенты меняются ролями. В парах успешно проходит решение небольших по объему задач по темам: «Комбинаторика», «Классическая вероятность случайного события», «Теоремы сложения и умножения вероятностей», «Серии одинаковых независимых испытаний по схеме Бернулли», «Теорема полной вероятности и теорема Байеса». Решение объемных задач по темам: «Геометрическая вероятность случайного события», «Дискретная случайная величина», «Непрерывная случайная величина» проводится в малых студенческих группах (3-4 человека). Объединять членов малой группы лучше так, чтобы в группе были студенты разных уровней подготовки. В процессе обсуждения, диалога, дискуссии происходит взаимообучение, обмен знаниями и навыками и более полное усвоение изучаемого материала.

Работа в малой группе неотъемлемая часть многих интерактивных методов. Групповую работу следует использовать, когда нужно решить проблему, которую студенты не могут решить самостоятельно. Использование метода мозгового штурма в учебном процессе помогает студентам усваивать учебный материал, оценить применимость теоретических знаний на практике, активизировать учебно-познавательные и творческие способности, развивать способность концентрировать мыслительные усилия и внимание на решении актуальной задачи, приобретать опыт коллективной творческой работы.

Проблема, подлежащая решению на занятии по методике мозгового штурма, должна быть актуальна и интересна для участников и должна предполагать наличие многих вариантов её решения. Классическая технология мозгового штурма состоит из двух этапов: выдвижения идей и их анализ. В начале занятия преподаватель задает тему, ставит конкретный вопрос. Участники разбиты на группы по 6-10 человек. В каждой группе назначается ведущий, который побуждает к генерированию идеи участников различными вопросами и фиксирует все прозвучавшие предложения. Во время проведения первого этапа мозгового

штурма педагог выступает в роли «заказчика». На этом этапе запрещается критика любых мнений и предложений, пресекаются попытки обосновать выдвинутые идеи, но допустимы и желательны предложения по развитию и дополнению ранее высказанных идей. На следующем этапе обсуждаются все идеи, какие-то идеи отбрасываются, другие могут объединяться при выявлении общей их внутренней сущности. На этом этапе педагог направляет выбор студентов в правильное направление. Важно не критиковать идеи, а помочь студентам самим понять несостоятельность выбранного в ходе дискуссии варианта решения, или обосновать целесообразность выбора рассматриваемого варианта. В процессе проведения второго этапа проявляются способности студентов к обобщениям и конкретизации. После отбора идеи, участники мозгового штурма приходят к окончательному выбору оптимального решения. Положительные стороны метода - участие всех студентов в работе, создание условий для развития познавательного интереса. Чтобы выдвигать оригинальные идеи необходимо обладать развитым воображением, уметь увидеть исследуемую проблему, обладать достаточным уровнем знаний. Все это способствует более глубокому изучению математических дисциплин.

Применение интерактивных методов обучения целесообразно начать на этапе актуализации знаний, при изучении нового учебного материала. Например, при изучении раздела «Векторная алгебра» можно применить групповые или парные формы работы: группу студентов разбиваем на подгруппы по три человека, каждой из подгрупп раздаем задания на вычисление углов, площадей, объемов. Участники каждой подгруппы должны решать задания, при этом каждый из участников сначала работает один, потом консультируется с другими членами группы, затем они проводят групповое обсуждение и представляют выполненное задание.

При проверке знаний теоретического материала учебной дисциплины практикуем проведение мнемотурниров, термин-рингов. Мнемотурнир позволяет сделать опрос более интересным, сделать оценки более объективными, устранить конфликтную ситуацию, которая может возникнуть между преподавателем и обучающимся, способствует развитию речи студентов. Студент получает задание сформулировать определения, теоремы, свойства. Каждый участник подгруппы самостоятельно обдумывает вопрос и отвечает на него. Заносит свой ответ в колонку «Я». После самостоятельного выполнения задания каждым членом группы, идет обсуждение этого вопроса в группе и ответ заносится в листок самоконтроля в колонку «Группа». Затем ответ сравнивается с эталоном. На каждом этапе студент проставляет заработанные баллы, суммирует их по каждому вопросу. Преподаватель подводит итоги и обобщает результаты: какова успешность усвоения материала, на что обратить внимание.

Проверку студентов на знание определений можно провести как термин-ринг. Суть метода заключается в следующем: группа студентов разбивается на подгруппы. Преподаватель пишет на доске термин и предлагает студентам дать определение этого термина. Ответивший получает балл. Далее преподаватель предлагает подобрать определения так, чтобы в состав слова входила одна из букв написанного на доске слова. В подгруппах начинается обсуждение и подбор терминов. Каждая подгруппа по очереди в течение определенного времени пишет предлагаемые термины на доске, при этом необходимым условием является – дать определение этого термина. Каждой подгруппе за каждое определение выставляются баллы, баллы могут и сниматься, если определение неточное или студенты затрудняются в его толковании. Данная форма позволяет студентам проявить себя в роли оратора, учит его доказывать правоту своих предложений.

Учебная дискуссия давно и успешно применяется при преподавании математических дисциплин и обеспечивает хорошие результаты. Сущность этого метода состоит в обмене взглядами по решению задачи и доказательству теоремы. Особенно интересно использование дискуссии при организации решения задач многими способами, задач профессиональной направленности. Дискуссия, важнейшей функцией которой является стимулирование познавательного интереса, помогает студентам приобретать новые знания и учиться отстаивать свою точку зрения.

Внедрение в практику работы преподавателей математических дисциплин проблемного метода позволяет научить студентов представлять текстовое условие в виде математической проблемы, разбивать одну общую задачу на несколько локальных, которые они уже умеют решать.

«Проблемные задачи – это задачи творческого характера, требующие от студентов большей самостоятельности в суждениях» [4, с. 168]. Студенты должны хорошо понять, осмыслить задачу, чтобы осознать суть затруднения. Связь рассматриваемой проблемной задачи с будущей профессиональной деятельностью – необходимое условие заинтересованности обучающихся, такие задания всегда привлекают внимание студентов, мотивируют к поиску решения. По мнению Вербицкого А.А. «сочетание познавательного интереса к предмету и профессиональной мотивации оказывают наибольшее влияние на успехи в учении» [1, с. 47] .

Как показывает практика, в ходе занятий, проводимых с использованием интерактивных методов, значительно повышается интерес у студентов к изучаемому материалу, активизируется учебно-познавательная деятельность и обеспечивается эффективность образовательного процесса, проверяются организаторские способности, работа в коллективе.

Анализ научной и научно-методической литературы по данной проблеме и опыт работы позволили сделать вывод, что при внедрении в практику активных и интерактивных форм обучения формируются и развиваются такие качества, как самостоятельность студентов, ответственность за принятие решений, познавательная, творческая, коммуникативная, личностная активность учащихся, определяющие поведенческие качества компетентного работника на рынке труда и способствующие социализации личности.

Интерактивные методы направлены на создание оптимальных условий развития взаимодействия между преподавателем и студентом, характеризующееся высокой степенью интенсивности общения его участников, их коммуникации, обменом опытом, сменой и многообразием их типов, форм и приемов, целенаправленной рефлексией участниками своей деятельности и состоявшегося взаимодействия.

Применение интерактивных методов обучения делает более продуктивным процесс формирования социально-профессиональной компетентности будущих специалистов. Они проявляют стремление к самореализации, увлеченность и заинтересованность будущей профессией. Использование преподавателями активных и интерактивных методов в вузовском процессе обучения способствует преодолению стереотипов, выработке нестандартных подходов к профессиональным ситуациям, развитию творческих способностей студентов.

Несомненным преимуществом интерактивного обучения является тот факт, что оно обеспечивает взаимопонимание, взаимодействие и взаимообогащение. Интерактивные методики не отменяют лекционный материал, а способствуют его лучшему усвоению формируют мнения, отношения и практические навыки поведения.

Литература:

- 1.Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход [Текст]/А.А. Вербицкий. – М.: Высш. Шк., 1991. – 207 с.: ил.
- 2.Зимняя И.А. Общая культура и социальная компетентность человека [Электронный ресурс]/И.А. Зимняя. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/jonal/2006/0504.htm>
- 3.Лазарев, Г.И. и др. Инновационные подходы к управлению научно-исследовательской деятельностью университета в условиях новой государственной политики [Текст]/Г.И. Лазарев, Т.В. Терентьева//Высшее образование в России. – 2014. – №10. – С. 10–17.
- 4.Садыкова Л.В. Развитие познавательной активности студентов через организацию проблемно-поисковой деятельности на занятиях по математике [Текст]/Л.В. Садыкова//Педагогика: традиции и инновации: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.).– Челябинск: Два комсомольца, 2013. – С. 163–169.

5.Сидняев Н.И. Концепция модернизации и развития отечественной системы инженерного образования [Текст] Н.И. Сидняев//«Alma Mater (Вестник высшей школы)». – 2014. –№9. – С. 9–16.

УДК: 519.86 : 658

Использование математических методов для проведения анализа хозяйственной деятельности предприятий атомной отрасли

А.И. Замыслова, к.п.н., доцент кафедры Математика,
Н.И. Чабанова, старший преподаватель кафедры Математика,
С.П. Агапова, старший преподаватель кафедры ЭиСГД
Волгодонский инженерно-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»,
город Волгодонск, Ростовская область, Российская Федерация

В ядерном вузе преподавание математики должно обеспечить математическим аппаратом изучение специальных дисциплин, способствовать формированию научного мировоззрения студента, личности будущего специалиста атомной отрасли. Полноценное решение любой задачи не ограничивается получением верного ответа на поставленное требование. Важно, чтобы студенты полностью разобрались в тех процессах и явлениях, которые связаны с решённой задачей. При решении задач практической направленности студенты осознают связь между фундаментальными математическими знаниями, умениями и их применением в будущей профессиональной деятельности.

Математические методы проникают не только в физику, технику, но и в экономику, гуманитарные науки. Они помогают глубже осмыслить явление, найти в нем закономерности и принять управленческое решение, которое должно быть обосновано в том числе и экономически.

Использование математических методов является важным направлением совершенствования методов экономического анализа, обоснованности оценок и диагностики состояния предприятий и их подразделений, в том числе и предприятий атомной отрасли. Это достигается за счет сокращения сроков проведения анализа, более полного охвата влияния факторов на результаты коммерческой деятельности, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, постановки и решения новых многомерных задач анализа, практически не выполнимых вручную или традиционными методами. Применение

математических методов в экономическом анализе деятельности предприятия требует системного подхода к изучению экономики предприятий, учета взаимосвязей между различными сторонами деятельности предприятий, разработки экономико-математических моделей, отражающих количественную характеристику экономических процессов и задач, решаемых с помощью экономического анализа, совершенствования системы экономической информации о работе предприятий.

Применение математических методов в анализе предполагает использование методов элементарной математики, классических методов математического анализа, методов математической статистики, эконометрических методов, методов математического программирования и др.

Методы элементарной математики используются в обычных традиционных экономических расчетах при обосновании потребностей в ресурсах, учете затрат на производство, разработке планов, проектов, при балансовых расчетах и т. д. Широкое распространение в экономическом анализе имеют методы математической статистики и теории вероятностей. Эти методы применяются в тех случаях, когда изменение анализируемых показателей можно представить как случайный процесс. Статистические методы как основное средство изучения массовых, повторяющихся явлений играют важную роль в прогнозировании поведения экономических показателей. Когда связь между анализируемыми характеристиками не детерминированная, а стохастическая, то статистические и вероятностные методы есть практически единственный инструмент исследования. Наибольшее распространение из математико-статистических методов в экономическом анализе получили методы множественного и парного корреляционного анализа, обеспечивающие повышение качества диагностики и прогнозов развития предприятий в условиях рыночной нестабильности.

Выделение методов классической высшей математики обусловлено тем, что они применяются не только в рамках других методов, например методов математической статистики и математического программирования, но и отдельно. Так, факторный анализ изменения многих экономических показателей может быть осуществлен с помощью дифференцирования и интегрирования.

В анализе и оценке состояния финансово-хозяйственной деятельности предприятия, и более крупных субъектов национального хозяйства применяется расчленение проблемы, или ситуации на более мелкие вопросы. Это позволяет применить к исследованию логическую процедуру, которая представляет собой моделирование. В частности, этот метод применим к социальным процессам, которые, в числе прочих, формируют общественно-экономическую систему.

Моделирование социальных процессов является важной частью математических методов в экономике, которые позволяют выявить степень воздействия социальных процессов на экономические, и наоборот. Самая общая и типичная статистическая задача в экономическом анализе — изучение наличия, направления к интенсивности связей между показателями.

Учитывая тот факт, что конечной целью экономического анализа является принятие обоснованного управленческого решения, направленного на повышение эффективности и конкурентоспособности предприятия, требуется использовать научный подход и математический аппарат, позволяющий исключить погрешности, риски.

В качестве примера, иллюстрирующего выбор оптимального управленческого решения, нами была выбрана оценка эластичности одной переменной (расходы на рекламу) от другой (объем продаж). Эластичность функций применяется так же при анализе спроса и предложения. Если эластичность спроса (по абсолютной величине) $|E_x(y)| > 1$, то спрос считается эластичным, если $|E_x(y)| < 1$ — неэластичным относительно цены или дохода. Если $|E_x(y)| = 1$, то говорят о спросе с единичной эластичностью.

Для наглядного представления применения эластичности функции при принятии оптимального управленческого решения были взяты данные о работе фирмы N:

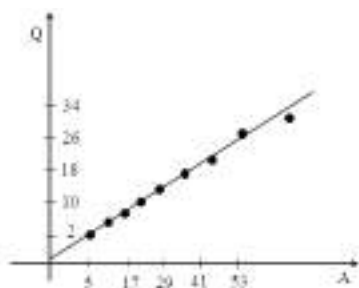
Объем продаж, Q				2	5	0	6	0	5	2
Расходы на рекламу, A		0	3	0	5	0	0	5	5	5

На основе этих данных выведем формулу эластичности спроса по рекламе. В прямоугольной системе координат строим график зависимости переменных Q и A. Для удобства выделим по пять интервалов изменения этих переменных, используя формулы:

$$h_1 = \frac{A_{\max} - A_{\min}}{k}; h_2 = \frac{Q_{\max} - Q_{\min}}{k}. \text{ Для переменной A получим: } h_1 = \frac{65 - 5}{5} = 12.$$

В результате получаем следующие границы интервалов: 5,17,29,41,53. Аналогичные расчеты производим для переменной Q: $h_2 = \frac{42 - 2}{5} = 8$. Границы интервалов составят: 2,10,18,26,34.

На график наносим точки, координаты которых соответствуют значениям переменных Q и A.



Проанализировав характер расположения точек на графике, выделили линию тренда и установили, что связь между переменными Q и A можно выразить линейным уравнением регрессии $Y = a + bx$, где a, b - параметры уравнения регрессии, которые находим методом наименьших квадратов, путем составления и решения системы нормальных уравнений:

$$\begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=1}^n b = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + nb = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

Составим расчетную таблицу, поставив в соответствие A_i значения переменной x , а Q_i - значения переменной y :

A_i	Q_i	A_i^2	Q_i^2	$A_i^2 \cdot Q_i^2$
5	2	25	4	10
10	5	100	25	50
13	7	169	48	91
20	12	400	144	240
25	15	625	225	375
30	20	900	400	600
40	26	1600	676	1040
45	30	2025	900	1350
55	35	3025	1225	1925
65	42	4225	1764	2790
308	194	13094	5412	8471

Тогда система примет вид:
$$\begin{cases} 130492 a + 308 b = 8741 \\ 308 a + 10 b = 194 \end{cases}$$

Решая ее находим: $a = 0,77$, $b = -4,21$. Таким образом, уравнение регрессии примет вид: $Q = 0,77 - 4,21 A$. Применим полученную функцию для исследования эластичности спроса по рекламе. Предположим, что объем продаж Q является функцией расходов на рекламу A: $Q = Q(A)$. Эластичность спроса по рекламе $E(A)$ определяется следующей формулой:

$$E(A) = \frac{A}{Q} \cdot \frac{dQ(A)}{dA} = \frac{A}{Q} \cdot (-4,21) = \frac{A}{0,77 - 4,21 A} \cdot (-4,21).$$

Предположим, расходы на рекламу A составили 10 000 ед.

$$E_A(10000) = -4,21 \cdot \frac{10000}{0,77 - 10000 \cdot 4,21} = 1,000024 > 1 - \text{спрос эластичен (практически}$$

единичная эластичность). Полученный результат свидетельствует о том, что данное решение

не является оптимальным. Оптимальным будет решение, при котором абсолютное значение эластичности будет максимальным.

Таким образом, формула эластичности спроса по рекламе имеет место быть, благодаря ей можно выбрать наилучшее средство продвижения товара на рынок, и определить оптимальный размер затрат на рекламу для получения наибольшей прибыли для предприятия, что особо важно в условиях современной рыночной конкуренции.

Приведенный пример позволяет сделать вывод о возможностях применения экономико-математических методов в практике анализа, оценки и диагностики рынков и поведения хозяйствующих субъектов в условиях нестабильности и неопределенности окружающей среды предприятий.

Литература:

1. Математическая статистика. Учебное пособие. Волгодонск: ВИТИ НИЯУ МИФИ.- 2014.- 60с.
2. Чашкин, Ю.Р. Математическая статистика. Анализ и обработка данных: Учебное пособие/Ю.Р. Чашкин; Под ред. С.Н. Смоленский. - Рн/Д: Феникс, 2010. - 236 с.
3. Кочетков, Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник/Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с.

УДК 378

Роль и место здоровьесберегающих технологий в учебном процессе в вузе

Зуева Ирина Аркадьевна, старший преподаватель по физвоспитанию кафедра «Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

В решении вопросов сохранения здоровья подрастающего поколения и профилактики заболеваний, в том числе так называемых «школьных недугов», большое внимание уделяется проведению медико-профилактических мероприятий, а также реализации политики охраны здоровья на всех этапах непрерывного образования.

Общая результативность, проводимая в этом направлении преподавателями, врачами и родителями, довольно высока. Тем не менее, анализ здоровья и физической подготовленности молодежи показывает, что в настоящее время учащиеся все чаще заболевают, снижа-

ется уровень их физической активности, особенно среди студентов первых курсов. Все большее число студентов полностью освобождается от занятий по физкультуре в связи со слабым здоровьем, а количество учащихся, отнесенных к специальной и подготовительной медицинским группам, растет.

Каждое образовательное учреждение на современном этапе развития общества может стать так называемой «Школой здоровья», в которой, в первую очередь, должна создаваться среда поддержки высокого уровня здоровья учащихся, обеспечиваться компетенция в области здравоохранения медико-педагогического коллектива. Также необходимо внедрение здоровьесберегающих технологий. В этих «Школах здоровья», работающих под лозунгом «Никто из студентов не останется без заботы и внимания», должна быть поставлена цель: расширить рамки работ в этом направлении для повышения внимания к физическому, умственному и духовному здоровью студентов.

На современном этапе развития образования и функционирования ВУЗов главной задачей должно являться сохранение здоровья, оптимизация учебного процесса, разработка оздоровительных технологий обучения, формирование ценностей здоровья и здорового образа жизни с учетом влияния факторов внешней среды.

Медико-санитарные (здоровьесберегающие) технологии можно рассматривать как совокупность тех принципов, приемов и методов педагогической работы, которые дополняют традиционные технологии образования, и наделяют их признаками здоровьесбережения.

В образовательной практике выделяются три источника угрозы здоровью студентов и преподавателей:

- Гигиенические (экологические) факторы;
- Организационно-педагогические факторы;
- Психолого-педагогические факторы.

Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе, в первую очередь, относятся к третьей группе факторов, ставящих на первый план проблему формирования соответствующей компетенции у всех сотрудников образовательных учреждений. Однако всегда необходимо помнить о безграмотности населения в вопросах здравоохранения: не менее половины проблем со здоровьем человек создает себе сам, и не стоит винить в этом преподавателей и медицинских работников. Таким образом, здоровьесберегающие технологии могут рассматриваться лишь как препятствие угрозам для здоровья, исходящим из причин, так или иначе связанных с учебным процессом.

Формирование ответственности у студентов за поддержание собственного здоровья, - многогранный образовательный процесс, который следует рассматривать как одну из важнейших задач образовательных учреждений.

После того, как человек осознает ответственность за собственное здоровье и чувствует необходимость заботиться о нем, он задается вопросом, как же это сделать правильно. И здесь необходимо обратиться к здоровьесберегающим технологиям, ознакомить ребенка, подростка, молодого человека с общими принципами и методами укрепления здоровья.

Определение проблемы сохранения здоровья в учебном процессе можно рассматривать в двух этапах – непосредственно цели и оптимальной задаче. Цель руководствуется фундаментальным принципом медицины и педагогики: «Не навреди!». Реализация цели включает в себя идентификацию факторов, оказывающих вредное воздействие на организм студента – его физическое, психическое (психологическое), репродуктивное, духовное и нравственное здоровье, а также устранение этих факторов или смягчение их воздействия на учащихся и преподавателей.

Оптимальная задача включает решение проблемы, поставленной целью, а также формирование у учащегося физического, психологического и духовного и нравственного здоровья, создание мотивации на поддержание здорового образа жизни.

Согласно исследованиям, в настоящее время принята следующая классификация здоровьесберегающих технологий:

1. Медико-гигиенические технологии;
2. Спортивно-оздоровительные технологии;
3. Экологические здоровьесберегающие технологии;
4. Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности;
5. Образовательные здоровьесберегающие технологии, которые в свою очередь делятся на три подгруппы:
 - Организационно-педагогические технологии;
 - Психолого-педагогические технологии;
 - Учебные и образовательные технологии;

Особое место занимают другие две группы технологий, которые обычно реализуются за пределами учебных заведений, однако в последнее время все чаще включаются во внеурочную работу вуза:

– Социально-адаптационные и личностно-развивающие технологии – отвечают за формирование и укрепление психологического здоровья студентов; увеличение ресурсов психологической адаптации личности (социально-психологические тренинги, программы социальной и семейной педагогики);

– Терапевтические технологии составляют независимые медико-педагогические области знаний: лечебную педагогику и лечебную физкультуру, воздействие которых обеспечивает восстановление физического здоровья учащихся.

Рассмотрим базовую модель системно-комплексной работы по сохранению и укреплению здоровья в высших учебных заведениях. Она состоит из шести модулей:

1. Инфраструктура здравоохранения образовательных учреждений – наличие и состояние основных ресурсов, отвечающих за поддержание здоровья студентов и преподавателей на должном уровне.

2. Рациональная организация учебного процесса – отсутствие нарушений в развитии и здоровье школьников. Учебная работа, интеллектуальные, эмоциональные и физические нагрузки не требуют от организма учащихся высокой физиологической цены, не вызывают чрезмерного напряжения и быстрого утомления.

3. Организация спортивно-рекреационных мероприятий – частое проведение спортивно-массовых мероприятий. Внедрение спорта в жизнь студентов. Участие студентов во внутривузовских, городских, областных, региональных и т.д. соревнованиях.

4. Образовательная работа со студентами, направленная на формирование ценности здоровья и активного образа жизни.

5. Организация системы учебно-методической работы с преподавателями и специалистами по повышению квалификации работников образовательного учреждения в области здравоохранения.

6. Динамический мониторинг состояния здоровья учащихся.

Учебные заведения располагают достаточными ресурсами, чтобы помочь своим ученикам сохранить здоровье как во время обучения, так и после окончания учебы. Это образовательные и учебные программы, внеклассная работа и влияние через родителей. Содействие процессу формирования адаптивных ресурсов учащихся, умение противостоять экологическим угрозам, как природным, так и социальным, является важной стратегической задачей, которая должна быть решена доступными средствами учебных заведений, обучением, содействием развитию учащихся, а также пропагандой здорового образа жизни.

Культуру здоровья нельзя изучить, ее следует понимать. Психологическая основа для этого – мотивирование студента к здоровому образу жизни. Отношение к здоровью интегрирует такие компоненты, как когнитивные, аксиологические, эмоциональные, поведенческие.

Как добиться успеха, как не стать жертвой алкоголя или наркотиков, присоединиться к культуре здоровья: для получения ответов на эти вопросы студенты обращаются к преподавателю. Только тогда полученная от педагога информация может быть использована на практике. Таким образом, просвещение в области здравоохранения, пропаганда культуры здоровья, использование здоровьесберегающих технологий необходимы, ведь это – верный путь к сохранению и укреплению здоровья.

Литература:

1. Горелов, А.А. Анализ показателей здоровья студентов специальной медицинской группы / А.А. Горелов, О.Г.Д. Румба, В.А. Кондаков // Научные проблемы гуманитарных исследований – 2008.- Вып.6.- С.28-33.
2. Дубровский, В.М. Лечебная физическая культура: учебник для вузов / В.М. Дубровский. – М: Владов,1998. - 608с.
3. Егорьев, А.О. Здоровье студентов с позиции профессионализма / А.О. Егорьев // Теория и практика физической культуры. – 2003. - №2 –С.53-56
4. Ильинич, В.И. Физическая культура студента / В.И. Ильинич. – М. : Гордорики, 2003. – 448с.
5. Лисицин, Ю.П. Слово о здоровье / Ю.П. Лисицин. – М: Советская Россия, 1986. – 192с.
6. Организация и контроль в реабилитации здоровья студентов: учеб. Пособие / В.Ю. Волков – СПб.: Государственный технический университет, 1996. – 89с.

УДК 5:378.09.

Воспитание ответственности средствами математики

О.М. Лисичкина, старший преподаватель кафедры Математика

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»,

город Волгодонск, Ростовская область, Российская Федерация

В современном обществе растут требования к профессии инженера. В связи с переходом на компетентностный подход изменились требования к подготовленности выпускника высшей школы, который должен обладать профессиональными и общекультурными компетенциями.

Развитие современной педагогики характеризуется повышенным вниманием к внутреннему потенциалу человека, созданием образовательной среды, способствующей творческому саморазвитию личности [2, с.90].

Молодым специалистам необходимо уметь адекватно реагировать на постоянно возникающие новые проблемы, уметь принимать квалифицированные самостоятельные решения в нестандартных условиях и нести за эти решения ответственность.

Согласно новой образовательной парадигме образовательный процесс должен быть ориентирован не только на формирование у молодого специалиста способности демонстри-

ровать базовые знания в области учебных дисциплин, готовности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять для их разрешения основные законы естествознания, но и на воспитание компетентного, конкурентоспособного, мобильного и социально ответственного специалиста.

Быть ответственным - значит иметь высокое чувство долга, честно относиться к своим обязанностям, отвечать перед собой и обществом за свои поступки.

Процесс обучения и воспитания неразрывен. Математика обладает большим воспитательным потенциалом. Ещё в 19 веке польский математик Хуго Штейнгаус заметил, что «между духом и материей посредничает математика». Реализация воспитательного потенциала занятий математики возможна через отбор содержания материала, через структуру занятия, организацию общения. Математика является не просто областью знаний, но прежде всего существенным элементом общей культуры, языком научного восприятия мира. Математическая наука воспитывает в человеке целый ряд черт, имеющих яркую моральную окраску и способных в дальнейшем стать важнейшими моментами в его нравственном облике. Ни одна из учебных дисциплин не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности. Даже выполнение скучных и рутинных преобразований способствует выработке таких качеств, как собранность и систематичность, ответственность. Математика учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Решение задач требует от студентов добросовестной и серьезной работы над приобретением и укреплением знаний, что приводит к систематическому напряжению умственных усилий, настойчивости в преодолении трудностей. При этом воспитываются такие черты характера как трудолюбие, усидчивость, упорство в достижении намеченной цели, умение не останавливаться перед трудностями, не унывать при неудачах, отвечать за принимаемые решения и поступки.

Одним из эффективных средств воспитания является решение математических задач. Они отражают различные стороны жизни, несут много полезной информации, поэтому их решение является одним из звеньев в системе нравственного воспитания. Хорошо подобранные задачи помогают студенту усвоить теоретический материал, делают курс математики более интересным, вызывают потребность в новых знаниях и умением самостоятельно их приобретать, ответственно относиться к своевременному их решению, правильному пояснению применения теоретических знаний. Для успешного формирования ответственности студентов на кафедре существует система мер и условий: входная диагностика, промежуточная аттестация, кредитно-модульная система, точное планирование учебного процесса, диффе-

ренцированный индивидуальный подход, внедрение в практику инновационных форм и методов и др.

Входная диагностика показывает готовность студента к восприятию нового курса математики, ставит перед необходимостью повторить, уточнить то, что он знает или слабо усвоил.

На первых же занятиях каждый студент получает понедельный график самостоятельных и контрольных работ, текст и сроки сдачи индивидуальных домашних заданий, перечень вопросов к экзамену, список основной и дополнительной литературы, разъяснения о специфике кредитно-модульной системы, лекционных и практических занятий, самостоятельной работы в вузе. Расписание консультаций дает каждый преподаватель. Но главный смысл этих сведений в том, что хороший результат получит тот, кто ответственно подойдет к процессу обучения, распланирует время подготовки к занятиям, выполнения индивидуальных домашних заданий.

Кредитно-модульная система диктует необходимость точно соблюдать графики сдачи работ, делать их как можно качественнее, т.к. каждый студент заинтересован в зарабатывании баллов в процессе изучения тем. Невыполнение тех или иных условий ведет к понижению балла. Решение задач повышенной сложности, своевременная сдача работ, участие в научно-практических конференциях, подготовка докладов по темам так же оцениваются, возможны бонусные баллы.

Промежуточная аттестация как часть кредитно-модульной системы, тоже стимулирует ответственное отношение к учебе. Оценку можно повысить, если хорошо подготовиться и пересдать тему, раздел. При выполнении индивидуальных заданий, контрольных и самостоятельных работ сложность заданий дифференцирована. Это стимулирует студентов решать больше, ответственно относиться к повышению своего собственного результата.

Разнообразный контроль на уроке математики позволяет также решать ряд воспитательных задач. Контроль на занятиях обязательно должен быть всесторонним и осуществляться дифференцированно: контроль со стороны учителя, взаимоконтроль, самоконтроль. Формы контроля то же могут быть различными - это дифференцированные карточки, Интернет-тренажеры контролирующего характера, тесты, самостоятельные работы разного вида, зачеты и т.д. С точки зрения воспитания разные виды контроля позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.

Проблемные лекции, проблемные практические занятия, проблемные задачи дают возможность сформировать у студентов умения анализировать нестандартные ситуации, апробировать свои творческие возможности, учат ответственно принимать решения и анали-

зировать результат. С другой стороны, такие занятия позволяют оценить полноту и качество своих знаний и сделать вывод о качестве своего обучения, ответственности к своей профессиональной подготовке.

Групповая работа - важное звено в формирования ответственности, она помогает развивать умение работать в коллективе. Работая в группе, студенты учатся друг у друга, обмениваются информацией, идеями. Каждый может внести свой вклад в общее дело, быть причастным к общему успеху. Это способствует формированию социальной ответственности обучающегося. «Успешному формированию социальной ответственности способствуют: проблемные методы обучения; развитие межсубъектного доверия в ходе реализации специальных программ; совершенствование форм организации учебно-воспитательной работы; увеличение доли форм, ориентированных на диалог, сотрудничество и самореализацию; моделирование учебных и производственных ситуаций, связанных с необходимостью свободного выбора способа действий, форм контроля, обоснования предпочтений, оценкой принимаемого решения» [1, с. 34].

В формировании ответственности студента важна роль преподавателя. «Студент как развивающаяся личность нуждается в особо продуманной системе педагогического воздействия, в практическом участии преподавателя в его жизнедеятельности с целью помочь, эмоционально поддержать» [1, с. 339]. Преподаватель создает условия, при которых студент чувствует необходимость своего роста, анализирует ошибки и радуется успеху.

«Нужно помнить, что обучение и воспитание взаимно стимулируют друг друга. Хорошо воспитанный человек, обладающий ответственностью, организованностью, чувством долга, жадой познания, широким кругозором и четким мышлением, естественно, добьется более значительных успехов в учебе по сравнению с менее культурным человеком» [3, с. 16].

Литература:

1.Баурова Ю.В. Основы формирования социальной ответственности студента современного вуза//Известия Саратовского университета.2016.№3.с.338-342.

2.Замыслова А.И., Выполнение творческих заданий по математическим дисциплинам студентами технического вуза, как один из интерактивных подходов. - Научная сессия НИЯУ МИФИ – 2015: сборник тезисов и статей научно-практической конференции. 16–20 февраля 2015 г. – Волгодонск: ВИТИ НИЯУ МИФИ, 2015. – 90-95с.

3.Кашуба С.А., Галян С., Губанов Н.И. О системе воспитания в вузе//Высшее образование в России .2004.№6.с.12-16

Форсайт-сессия как новаторский планирующий инструмент в современном энерготехническом вузе среднего промышленного города

Михайлова Ольга Николаевна, кандидат философских наук, доцент, и.о. зав. кафедрой «Гуманитарные дисциплины»;

Фролова Марина Александровна, кандидат технических наук, доцент, и.о. зав. кафедрой «Информатика и управление в технических системах»;

Шевашкевич Марина Геннадьевна, кандидат технических наук, доктор экономических наук, руководитель БИТИ НИЯУ МИФИ

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Актуализацию форсайтинга и выбор такой сегодня распространенной формы коллективного думания, как форсайт, связывают с весьма ёмким аргументом одного из основателей теории менеджмента, который признался, что мы слишком заняты, чтобы думать... В определенной степени это послужило аргументом в пользу форсайт-сессии, проведение которой было инициировано руководством вуза – структурным подразделением университета – с целью активизации его деятельности и повышения показателей эффективности по направлениям «образование-наука-инновации». В этой связи отметим, что уже имеющиеся планы, перспективные мероприятия, стратегические направления развития и т.д. являются необходимыми, но недостаточными для определения векторов успешности развития: достаточность, по нашему убеждению, определяется результатом работы именно форсайта, ибо он, не вдаваясь в категориальные тонкости, имеет существенные преимущества по сравнению просто с планированием, прогнозированием, программами перспективного развития и пр., а именно:

- это активная форма коллективного согласованного проектного творчества множества участников со своим видением проблем;
- это возможность видеть проблему «снизу» и «изнутри» на микроуровне;
- это возможность отражать в стратегии не просто желаемое, а реальное в конкретных практикоориентированных направлениях деятельности с учетом SWOT-анализа и оценки возможностей;
- это не только разработка мероприятий, но и инструментария по их реализации.

Форсайт по определению представляет собой новую технологию, посредством которой ведётся обсуждение предполагаемых изменений в будущем, путём объединения усилий всех участников процесса, предвидения изменений в выбранном сегменте, выделения явлений и процессов, которые в будущем станут доминантными [1]. Очевидно, что результатом любой форсайт-сессии является разработка «дорожной карты». Подчеркнём, что «дорожное картирование» в образовании, в частности, в высшем образовании имеет свою специфику. Следует подчеркнуть, что перенос термина «дорожная карта», заимствованного из политики, экономики и бизнеса, на профессиональное образование связан с поручениями Президента, касающимися того, что ответственность за модернизационные процессы и за все изменения, нацеленные на перспективное развитие, должны нести сами образовательные организации, в которых они будут осуществляться. Поскольку показатели эффективности вузов сформулированы очень серьезные и требуют серьезного подхода и серьёзных усилий, то и определение направлений и пути их достижения должны основываться на серьёзных конкретных адекватных стратегиях деятельности.

Особенностью «дорожной карты» высшего образования, на разработку которой нацелена форсайт-сессия, является то, что в ней образование запараллелено на науку и так или иначе представляет двуединый процесс. Подтверждением этому является Концепция головного Университета, которая, как известно, представлена триединством образования, науки и инноваций. Таким образом, разработанная «дорожная карта» как целевой результат форсайт-сессии должна представлять тактико-стратегические мероприятия, нацеленные на такие оптимальные практические изменения в образовательно-научном процессе (на инновационной основе), которые в перспективе обеспечат реальный эффект развития образования и науки в вузе. При этом необходимо отдавать отчет в том, что аналитико-дискуссионная планирующая работа должна вестись исключительно в пределах компетенции деятельности вуза, в правовом поле образовательного законодательства, в рамках требований Устава и стандарта Университета, в условиях ограниченных ресурсов и сокращения бюджетной финансовой поддержки.

Результат форсайта как комплексного планирующего механизма достигается за счет оптимального сочетания используемых методик, определяющее место в которых занимают аналитические методы, задающие условия и форматы дискуссионного поля по созданию сценарных вариантов развития, определяющих целостность образов будущего и сопряженных с ними стратегий [3]. Из разнообразия методологии форсайт-исследований в качестве предпочтительных для дебютной форсайт-сессии были выбраны SWOT-анализ и экспертные панели. Командам было дано задание сформулировать и презентировать идеи по модернизации образования с разработкой укрупненных прототипных «дорожных карт». Последующий

SWOT-анализ развития института основывался на структурировании данных о текущей ситуации и тенденциях с последующим использованием в более широком приложении для конструирования стратегий.

Выбор первичных стратегий основывался на возможных вариантах:

1. Сильных сторон больше, чем слабых, но возможностей больше, чем угроз ($S > W$ и $O > T$). Самый эффективный/успешный расклад сил при этом — реализовывать свои возможности, опираясь на сильные стороны.

2. Слабых сторон больше, чем сильных, но возможностей больше, чем угроз ($S < W$ и $O > T$). При таком раскладе сил, очевидно, что необходимо укреплять слабые стороны, чтобы смочь реализовать все возможности.

3. Сильных сторон больше, чем слабых, при этом возможностей мало, а угроз много ($S > W$ и $O < T$). В этом случае потребуется много затрат для решения задачи обезопасить себя от угроз, используя сильные стороны.

4. Слабых сторон намного больше, чем сильных, но возможностей мало, а угроз много ($S < W$ и $O < T$). Расклад сил оказывается крайне невыгодным, что прямо свидетельствует о том, что быть эффективным в такой ситуации практически невозможно.

При этом выявляются следующие закономерности: при использовании сильных сторон для реализации открывшихся возможностей обеспечивается тактический выигрыш; усиливая слабые стороны и работая над самыми критическими, мы закладываем долговременный, стратегический выигрыш, заботясь о своей эффективности в завтрашнем дне; с устранением угроз обеспечивается длительная возможность быть эффективным.

Поскольку форсайт-сессия ориентирована не только на определение возможных альтернатив, но и на выбор наиболее предпочтительных из них, в процессе выбора применялись критерии для определения наиболее предпочтительных вариантов. Выбор стратегии развития производился на основе последовательности экспертных консультаций, что позволяло учесть и описать развитие определённых областей деятельности и на дискуссионной основе определить их предпочтительность.

Целью SWOT-анализа являлось построение расширенной SWOT-матрицы, которая реализуется через построение четырех групп различных стратегий, основанных на корреляции его факторов с учетом внешних и внутренних обстоятельств. Формирование обобщенной информативной матрицы по направлениям образования, науки и инноваций позволяет перевести оценку состояния в стратегию действия, что по сути представляет маршрутный вектор «дорожной карты».

SWOT-анализ образовательно-научной деятельности института позволил выявить сильные и слабые стороны, а также угрозы, позволяющие определить стратегию развития

инновационной деятельности. Результаты проведенного SWOT-анализа представлены в виде следующей матрицы.

		возможности					угрозы		
		1o	2o	3o	4o	5o	1 t	2 t	3 t
сильные стороны	1s	+	+	+	+	+	+		
	2s	+	+	+	+	+	+		
	3s	+		+	+		+		
	4s				+		+		
слабые стороны	1w	+	+	+	+	+			
	2w	+	+	+	+				
	3w	+	+						
	4w								
	5w								
	6w		+						

Анализ корреляционных составляющих матрицы позволил расставить акценты в максимизации возможностей и сильных сторон и минимизации слабостей и угроз.

Сильные стороны представлены следующими позициями:

1s - наличие ресурсного Центра. Потенциал научно-инновационного Центра, входящего в структуру ресурсного Центра, позволяет вести активную инновационную работу, привлекая к этой деятельности студентов и учащихся Центра юного академика, также являющегося структурной единицей ресурсного Центра;

2s - высокий уровень преподавателей ВУЗа, позволяющий вести активную научно-исследовательскую работу с разработкой и реализацией новых идей – основы инновационной деятельности;

3s - наличие больших свободных площадей, позволяющих планировать создание и развитие новых учебно-научных лабораторий;

4s - наличие Факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки, что позволяет осуществлять разработку и внедрение инновационных методик, технологий и средств обучения.

В качестве возможностей, прежде всего, выделены: 1o - взаимодействие с САЕ (стратегическими академическими единицами головного Университета); 2o - политика поддержки инновационной деятельности со стороны руководства; 3o - участие в грантах; 4o - участие в

программах развития вузов (самостоятельно и совместно с другими ОСП Университета); 5о - использование инфраструктуры предприятий-стратегических партнеров для осуществления инновационной деятельности.

Выявленные слабые стороны и угрозы вывели на соотношение $S < W$ и $O > T$, нацеливающее на то, что в разработке эффективных стратегий развития вуза необходимо освободиться от слабых сторон, чтобы реализовать возможности с использованием всех своих сильных сторон. Провести детализацию и конкретизацию стратегических мероприятий института позволила подробная корреляция квадранта «Сильные стороны – Возможности», попадание в который позволяет выявить возможности усиления сильных сторон вуза, в частности:

1. Усиление сильных сторон за счет возможностей:

1.1. Усиление 1S:

- за счет 3O и 4O развивать деятельность научно-инновационного центра (НИЦ) в рамках ресурсного;
- за счет 2O и 5O поддерживать деятельность научно-инновационного центра;
- за счет 1O развивать новые инновационные направления деятельности научно-инновационного Центра;

1.2. Усиление 2S: 1O-5O позволит еще более повысить уровень профессорско-преподавательского состава;

1.3. Усиление 3S: более эффективное использование площадей за счет 1O, 3O, 4O.

Попадание в квадрант «Слабые стороны – Возможности» позволяет минимизировать слабые стороны за счет эффективного использования возможностей:

- 1O- 5O позволят улучшить материально-техническую базу;
- 1O-4O позволит улучшить финансирование инновационной деятельности;
- 1O-2O позволит снизить 3W;
- 4W-5W могут быть улучшены, но не в рамках инновационной деятельности;
- 2O позволит увеличить информационное присутствие БИТИ в регионе.

Квадрант «Сильные стороны – Угрозы» с минимизированием действия угроз за счет сильных сторон, а именно:

- 1S-3S позволит минимизировать угрозу конкуренции (1T);
- для минимизации 2T необходимо формирование новых сильных сторон института с использованием возможностей 1O-5O;
- для минимизации 3T необходимо формирование новых сильных сторон вуза с использованием возможностей 1O-5O.

Таким образом, анализ матрицы SWOT–анализа позволил определить векторы развития инновационной образовательно-научной деятельности института по трём основным стратегиям:

1. Усиление сильных сторон за счет возможностей: активно развивать деятельность ресурсного Центра и более эффективно использовать имеющиеся площади за счет сотрудничества с САЕ, участия в грантах, участия в программах развития вузов.

2. Перевод слабых сторон в сильные за счет возможностей по направлениям развития инновационной деятельности через совершенствование материально-технической базы, расширения сотрудничества с САЕ, оптимизации политики поддержки инновационной деятельности со стороны руководства, активизирования политики участия в грантах и в программах развития вузов с использованием инфраструктуры предприятий-стратегических партнеров, реализация политики поддержки инновационной деятельности и повышение мотивации сотрудников.

3. Минимизация действия угроз за счет сильных сторон: усиление информационного присутствия вуза в регионе и повышение его конкурентоспособности.

При рассмотрении факторов SWOT-анализа в контексте разработки стратегии развития выяснилось, что при условии синтеза силы с возможностями внутренней среды в целом обеспечивается ускоренное продвижение к достижению стратегических целей. Особый интерес при этом представляет образование «спирали развития» - траектории, которая формируется вследствие синтеза сильных сторон на благоприятные возможности внешней среды (с учетом слабых сторон и угроз внутренней среды в целом). «Спираль развития» - это тот реальный вектор, по которому должен двигаться институт в реализации стратегии своего развития. Путь к этому идеалу лежит через синтез возможностей и сильных сторон, являющийся основой формирования ключевых векторов маршрута «дорожной карты» по направлениям «образование-наука-инновации».

SWOT-анализ с построением расширенной SWOT-матрицы использовался в качестве метода для получения наглядной структурированной информации, не содержащей четких рекомендаций или конкретных сформулированных направлений развития. Далее предстоит детальная работа рабочих групп по определению реальных конкретных действий по изменению существующего положения вещей в деятельности института, корректировке, обновлению и дополнению планов, прогнозов и программ, нацеленных на устойчивое развитие по основным показателям эффективности вуза.

Как выясняется, использование технологии форсайта при проведении прогнозных исследований стратегического развития становится действенным инструментом реализации на практике мероприятий по обеспечению качественно нового уровня развития вуза. Опыт про-

ведения форсайт-сессии, безусловно, ценен тем, что, представляя интеллектуально-креативную возможность, аккумулирующую в себе необходимые человеческие ресурсы, методологическое и программное обеспечение, новаторские наработки и базы знаний, реализует новые подходы в деятельности современного высшего учебного заведения, позволяющие определить успешные направления и эффективность его развития.

Литература:

1. Гусакова Я.В. Форсайт-исследование: содержание и преимущества. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scienceforum.ru/2014/pdf/1985.pdf>.
2. Карасев О.И., Вишневский К.О. Возможности интеграции Форсайта в разработку инновационной политики [Электронный ресурс]. URL: http://www.ido.ru/ido_press/ido_press/articles/?content_id=1581&news_id=1292.
3. Куклина И.И. Форсайт как инструмент активного исследования и формирования будущего [Электронный ресурс]. URL: http://www.csrnw.ru/upload/file_category_182.pdf.

УДК 519.86 : 658

Особенности преподавания дисциплины «финансовый менеджмент» при подготовке менеджеров атомной отрасли

Ю.В. Никонорова, к.ф.-м.н, доцент кафедры «Математика»

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»,
город Волгодонск, Ростовская область, Российская Федерация

Ключевые слова: финансовый менеджмент, интерактивные методы, деловая игра, атомная отрасль, мотивация к обучению, математические пакеты Maple

Одной из основных задач, стоящих перед предприятием как атомной отрасли, так и других отраслей является грамотное управление финансами. Особо требуются специалисты, которые позволят компании быть финансово устойчивым, стабильным и быстро развиваться. Подготовка таких специалистов - цель высшей школы.

Важнейшая задача при подготовке бакалавров менеджмента - формирование умения адаптироваться к меняющейся обстановке в условиях возрастания роли атомной отрасли, умения самостоятельно получать новую информацию и анализировать ее, умения аргументировать свою позицию. А цель педагога - сформировать необходимые профессиональные знания, мотивацию к постоянному самообразованию, пробудить интерес к предмету и твор-

ческую активность.

К условиям эффективного овладения дисциплиной "Финансовый менеджмент" можно отнести:

1) рациональную структуру курса, включающего информацию, соответствующую современному развитию экономической мысли, но без повторов и ухода вглубь рассматриваемых проблем.

2) междисциплинарные связи с финансовой математикой, эконометрикой, анализом хозяйственной деятельности, экономикой предприятия, экономической теорией, анализом рынка ценных бумаг, теорией рисков.

3) использование студентами в ходе освоения дисциплины компьютерных программ для проведения грамотных математических расчетов, например, Excel, математических пакетов Maple, MATLAB, Mathematika, MatCad.

4) применение интерактивных форм обучения, таких как групповые дискуссии, имитация реальных ситуаций в ходе проведения деловых игр.

5) модульно-рейтинговая система обучения.

6) включение в НИРС тем, связанных с работой финансового менеджера на предприятиях атомной отрасли.

Организация учебного процесса стандартна - чередование лекционных и практических занятий. На лекциях выдается основной теоретический материал, а на практических занятиях происходит его отработка. Но в отличие, например, от математики, статистики, эконометрики на практических занятиях по финансовому менеджменту целесообразно организовывать дискуссии по принятию управленческих решений, основанных на расчетах. Поэтому некоторые практические занятия организуются в виде деловой игры. После необходимых расчетов по специально подготовленной преподавателем информации о предприятии организуется проблемная профессиональная ситуация, разрешить которую предлагается нескольким группам студентов. Предлагаемые решения оценивает группа экспертов, выбираемых из числа студентов. Преподаватель оценивает грамотность решения задачи, активность студентов, аргументированность высказываний, а также подводит итог занятия, выставив оценки в виде баллов. Деловые игры способствуют формированию у учащихся навыков командной работы и принятию управленческих решений. Современные исследования показывают, что интерактивные методы обучения, сочетающиеся с высокой мотивацией и интересом обучающихся, позволяют добиться до 95% уровня усвоения теоретического материала [1].

Достаточно много учебного времени при изучении курса "Финансовый менеджмент" отводится на работу связанную с балансом, отчетом о финансовых результатах и другими

финансовыми документами. Имеет смысл организовывать ее на реальных цифрах. Более того, можно для целостности восприятия информации в качестве примера к различным разделам курса рассматривать одно предприятие в динамике. Так, автором отработана методика сквозного примера к лекционному материалу на материалах, выложенных в открытый доступ в сеть Интернет ОАО "Концерн Росэнергоатом" [2]. На практических занятиях и в ходе контрольных работ для расчетов и анализа также предлагается материал в виде финансовых документов реальных предприятий атомной отрасли. Такой подход позволяет студентам направления «производственный менеджмент» глубже понять содержание профессии финансовый менеджер.

Поскольку дисциплина "Финансовый менеджмент" связана с большим количеством громоздких математических расчетов, то для оптимизации работы и лучшего усвоения студентами материала все практические занятия целесообразно проводить в компьютерном классе. Умение проводить компьютерные расчеты, а также иметь навыки программирования в современных программных продуктах одно из важнейших требований при подготовке финансового менеджера в атомной отрасли. Для решения финансовых задач можно использовать как Excel, так и математические пакеты Maple, MATLAB, Mathematika, MatCad. Также имеет смысл знакомить студентов с такими программными продуктами, как «ИНЕК-Аналитик», «ИНЕК-АФСП», «1С:Финансовое планирование», финансово-аналитической информационной системой «1С: АФСП».

Главное требование при подготовке грамотного специалиста в области финансов – знание методики финансовых расчетов и умение проводить их самостоятельно. Поэтому существенная доля времени на практических занятиях отводится решению задач. Минимизировать время расчетов помогает использование компьютера. Ниже приведены примеры решений нескольких задач финансового менеджмента в системе Maple V R4. Преимущество применения этой программы в том, что эта версия программы является бесплатной демоверсией, официально выставленной фирмой-разработчиком Waterloo Maple Inc. (Канада) для открытого и бесплатного копирования в Internet . К тому же эта открыто распространяемая система поставляется без отдельной документации и небольшая по объему, поэтому студенты могут установить ее и на своем домашнем компьютере. Эта программа может быть установлена и на всех компьютерах в компьютерном классе. При расчетах в этой программе студент самостоятельно программирует формулу, наблюдает ее на экране и, подставив нужные цифры, мгновенно получает результат. Все этапы решения задачи отражаются на экране, поэтому при необходимости преподаватель может помочь найти и исправить ошибки. Также файл является отчетом студента о проделанной работе. Такая организация работы студента позволяет избавить его от траты сил на и времени на проведение простейших расчетов и со-

средоточить его внимание на сути изучаемой темы, что повышает интерес к обучению и помогает добиться хорошего усвоения материала.

вариант 1

> restart;

> Pob:=(C/m) / (1+r/m) ^1+ (C/m) / (1+r/m) ^2+ (C/m) / (1+r/m) ^3+

> (C/m) / (1+r/m) ^4+ (C/m) / (1+r/m) ^5+ (C/m) / (1+r/m) ^6+H/ (1+r) ^3;

$$Pob = \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)} + \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)^2} + \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)^3} + \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)^4} + \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)^5} + \frac{C}{m \left(1 + \frac{r}{m}\right)^6} + \frac{H}{(1+r)^3}$$

> Pob1:=subs ((C=120,m=2,r=0.15,H=1000),Pob);

Pob1 = 939.1470177

Рассмотрим пример индивидуального задания на вычисление цены купонной облигации с выплатой два раза в год. Константы C, m, r, H для каждого студента свои, а алгоритм программирования показывает преподаватель. При таком объяснении задачи студент визуально запоминает сам вид формулы и сразу видит результат вычислений. Решение задачи занимает от 3 до 5 минут. Решение задачи организовано без использования цикла, чтобы не отвлекать студента на запоминание дополнительной информации в области программирования. Следующий пример – это решение индивидуального задания на вычисление чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта, рассчитанного на 4 года. Постановка задачи такова: необходимо подобрать значения приведенных чистых денежных потоков, так чтобы проект был эффективен. Первоначальные инвестиции составляют 80 тыс. рублей, инвестиции в следующий год проекта 40 тыс. рублей (в этот же год начинаются и денежные поступления) при процентной ставке 12% годовых. Цель этого задания — не только показать применение формулы, но и научить студента работать в диалоговом режиме с программой.

вариант 1

> restart;

> NPV:=CF0/ (1+i) ^0+ CF1/ (1+i) ^1+CF2/ (1+i) ^2+CF3/ (1+i) ^3+CF4/ (1+i) ^4;

>

$$NPV = CF0 + \frac{CF1}{1+i} + \frac{CF2}{(1+i)^2} + \frac{CF3}{(1+i)^3} + \frac{CF4}{(1+i)^4}$$

> NPV1:=subs ((CF0=-80,CF1=-20,CF2=30,CF3=45,CF4=75,i=0.12),NPV);

NPV1 = 5.75264052

Третий пример – задача на вычисление будущего значения денежных потоков. Постановка задачи: сколько денег накопится на счете к концу срока, если в течение 5 лет ежегодно вкладывать по 200 тыс. руб., не снимая их при процентной ставке 9% годовых.

> FV:=CF0* ((1+i) ^ (5-0) + (1+i) ^ (5-1) + (1+i) ^ (5-2) + (1+i) ^ (5-3) +

> (1+i) ^ (5-4) + (1+i) ^ (5-5));

$$FV = CF0((1+i)^5 + (1+i)^4 + (1+i)^3 + (1+i)^2 + 2 + i)$$

> FV1:=subs ((CF0=200,i=0.09),FV);

FV1 = 1504.666913

Для решения некоторых задач финансового менеджмента удобнее применять программу Excel, поскольку они требуют однотипных вычислений для длительного периода.

Приведенные примеры иллюстрируют, что задания курса легко и быстро решаются при помощи компьютерных программ, что делает дисциплину более привлекательной для изучения.

Изучение дисциплины "Финансовый менеджмент", также как и многих других дисциплин, напоминает процесс овладения иностранным языком. Поэтому необходимо формировать словарный запас основных терминов. И этот процесс должен контролировать преподаватель. На практических занятиях в течение первых нескольких минут целесообразно проводить проверку знания основных терминов и формул изучаемых разделов. Проверка организуется в письменном виде по вариантам. Баллы, накапливаемые в ходе таких проверок, способствуют росту мотивации при регулярной подготовке студента к занятиям.

К ключевым компетенциям финансовых менеджеров современные исследователи относят: профессиональные компетенции; способность самостоятельно применять знания на практике; управленческие компетенции; управление информацией; лидерские качества и способность к инновациям [4]. Именно формирование этих качеств должно быть ориентиром для преподавателя при подготовке менеджеров для предприятий атомной отрасли.

Литература:

1. Фролова В.Б. Применение интерактивных форм обучения в преподавании дисциплины "Финансовый менеджмент". Научно-методический электронный журнал "Концепт" №10, 2013. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-interaktivnyh-form-obucheniya-v-prepodavanii-distipliny-finansovyy-menedzhment>. (Дата обращения 23.10.16)
2. URL: <http://www.rosenergoatom.ru/Investors/god-otchet/> Годовые отчеты ОАО «Концерн РосЭнергоАтом». (Дата обращения 10.09.16)
3. Жармаханбетов Н.С. Инновационные методы и формы профессиональной подготовки финансовых менеджеров в образовательных учреждениях туристского профиля. Журнал: Среднее профессиональное образование №10, 2008. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-metody-i-formy-professionalnoy-podgotovki-finansovyh-menedzherov-v-obrazovatelnyh-uchrezhdeniyah-turistskogo-profilya> (Дата обращения 07.11.16)
4. Мельникова Т.И. Модель компетенций финансового менеджера. Центр перспективных исследований. URL: <http://cprsob.ru/load/14-1-0-54>. (Дата обращения 25.10.16)
5. Дьяконов, В.П. Математическая система Maple V R3/R4/R5. М.: Солон, 1998, 400с.

Особенности состояния здоровья и образа жизни студентов, имеющих разные соматотипы

Ражникова Татьяна Николаевна, Старший преподаватель кафедры «Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Актуальность проблемы

Одной из главных проблем стоящей перед национальной безопасностью – это сохранение и укрепление здоровья населения Российской Федерации. Неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья общества проявились в медико-демографических показателях, уровне заболеваемости, и физическом развитии. Данная проблема затрагивает также студенческую молодежь и требует незамедлительного решения [3].

В последнее время в науке широко распространено представление о частных конституциях, имеющих порой весьма узкое значение. Телосложение является одним из важнейших признаков конституции, по которому можно с высокой степенью вероятности прогнозировать индивидуальные особенности человека, включая его психические и физические способности и возможности [2]. Одним из признаков конституции является телосложение - психологические и функциональные признаки обусловлены менее жестко.

В большинстве стран студентов выделяют отдельной группой – группой повышенного риска, так как они значительно чаще, чем молодые люди других социальных групп того же возраста, страдают различными соматическими расстройствами и нервно-психическими заболеваниями.

Профилактика таких заболеваний должна происходить по необходимости индивидуализации всех здоровьесберегающих мероприятий с учетом типа конституции человека.

Конституцию разделяют на две группы: общую и частную. Общая конституция подразумевает под собой генотип, реализованный в ходе индивидуального развития во взаимосвязи с внешней средой: физическими и социальными факторами. Общая конституция включает в себя ряд частных конституций, которые объединяются в две большие группы — морфологическую и функциональную.

К проблеме зависимости состояния здоровья человека от соматотипа обращалось много исследователей: О.А. Аксенова, Е.Д. Теплякова, М.М. Петрова, О.Т. Берберян и другие.

После обращений исследователей встал вопрос об исследовании и рассмотрении полной информации об исходном состоянии здоровья, как популяции, так и каждого человека. Соматотип выступает одной из главных основ оценки физического развития человека, его физической трудоспособности, психологического статуса. Также соматотип может выступать основой программы профилактики развития патологии, обоснования элементов здорового образа жизни, в том числе физического воспитания. 90-95 процентов заболеваний с многофакторной наследственностью напрямую связаны с соматотипом человека [1].

Знания особенностей телосложения человека, явно влияющих на темпы его физического развития, имеют важное значение при их учете в рациональной организации занятий физической культурой.

Одним из наиболее интересных, с точки зрения универсальности и специфичности, является студенческий контингент. Ведь большая часть студентов живет в сходных с остальными людьми условиях, и обнаруживают практически идентичное с ним распределение соматических типов.

Анализ патентной документации и интернет источников показал, что, проанализировав состояние здоровья студента с учетом их соматотипов, было выявлено, что здоровье студентов недостаточно, что впоследствии может привести к затруднению прогнозирования и профилактики того или иного заболевания. Комплексный подход к изучению состояния здоровья студентов с позиций их соматотипа, определяющего их физические особенности, позволит сформировать главные факторы и особенности формирования здоровья, а так же учебного процесса и медицинского обслуживания.

Научная новизна исследований.

Особенности распределения студентов в возрасте 17-22 года разделены по трем независимым уровням: компонентному, габаритному и пропорциональному.

Исходя из данных, полученных путем исследований, получены данные, характеризующие состояние здоровья студентов и их образа жизни с соматотическими особенностями организма [2].

Выявлено, что студенты макросоматического типа могут относиться к группе с повышенным уровнем риска заболеваний эндокринной, пищеварительной и нервной систем, низкого уровня физического здоровья, двигательной активности и распространенности вредных привычек.

У астеников, которые отличаются повышенной нервной возбудимостью, а так же склонностью к неврозам, психическим расстройствам, чаще всего могут быть выявлены туберкулез, язвенные болезни желудка и шизофрения, которая возникает у них раньше, чем у других групп людей и характеризуется непрерывностью и прогрессирующим течением и приводит к распаду личности. Данная группа в меньшей степени склонна к развитию атеросклероза, ожирению и диабету.

Эпилепсия чаще всего может наблюдаться у людей атлетического типа телосложения, причем данное заболевание может проявляться судорожными или другими повторяющимися припадками. Атлетики (нормостеники) склонны к заболеваниям верхних дыхательных путей, к невралгиям и коронаросклерозу, так же чаще развивается инфаркт миокарда.

Группа гиперстеников (пикники) очень общительны и подвижны, отличаются более высоким артериальным давлением и преобладанием процессов ассимиляции. Данный тип людей чаще всего склонен к ожирению, холециститу, атеросклерозу и гипертоническим болезням.

В настоящее время существует много разработок, позволяющих практически со стопроцентной вероятностью выяснить соматотип и тип телосложения у обследуемого человека. Существуют так же компьютерные программы, которые позволяют автоматизировать сложный процесс расчетов и используются в некоторых школьных и вузовских учреждениях для оценки типа конституции детей и студентов и грамотного построения системы физического воспитания и рационального питания[3].

В ходе проделанной работы показано гигиеническое значение соматотипа как эндогенного фактора, влияющего на формирование здоровья студентов, что позволяет предсказывать уровень заболеваемости студентов, а также давать профилактические рекомендации по оптимизации образа жизни.

Литература:

1. Васильева О.С., Правдина Л.Р., Литвиненко С.Н. Книга о новой физкультуре. Оздоровительные возможности физической культуры. Ростов-на-Дону: ООО «ЦВВР», 2001. - 141с.
2. Дорохов Р.Н. Методика раннего отбора и ориентации в спорте (соматотический тип и его характеристика): Учебное пособие. Смоленск, 1994. -82с.
3. Жукова Т.В., Шапошникова И.В. Проблемы сохранения и укрепления здоровья студентов высших и средних учебных заведений. // Региональные проблемы гигиены окружающей среды и здоровья населения. Научные труды, вып. 7. Ростов-на-Дону, 2002. С.316-318.

Повышение конкурентоспособности государственного учреждения социального обслуживания в современных условиях среднего российского города

Соболева Е.В., аспирант ГАУ «Институт дополнительного профессионального образования работников социальной сферы Департамента труда и социальной защиты населения г. Москва»

Государственное учреждение Саратовской области «Комплексный центр социального обслуживания населения Балаковского района»,
г. Балаково Саратовской области

Современная российская система социального обслуживания населения в последние два десятилетия постепенно перешла от первоначальной задачи поддерживать социально уязвимые категории населения, попавшие в сложную жизненную ситуацию, к оказанию социальных услуг, призванных повышать качество жизни граждан.

Рынком социальных услуг стали интересоваться организации негосударственных форм собственности, что повлекло за собой постепенное развитие здоровой конкуренции. И, как следствие, перед государственными учреждениями, до недавнего времени являющимися монополистами в области социального обслуживания, встала задача повышения собственной конкурентоспособности.

На наш взгляд, под конкурентоспособностью учреждения социальной сферы целесообразно понимать реальную и потенциальную способность его способствовать удовлетворять конкретные общественные потребности за счет более эффективного по сравнению с конкурентами распоряжения ограниченными экономическими ресурсами в динамичных условиях рынка, что подтверждается способностью учреждения сохранять за собой в течение достаточно длительного времени определенный сегмент рынка социальных услуг.

На большинстве крупных и малых российских учреждений культура разработки стратегии конкурентоспособности остается чрезвычайно низкой. Видимо, не все в полной мере осознают, что разработка стратегии повышения конкурентоспособности призвана дать всем учреждениям многочисленные преимущества. Во-первых, это заставляет руководителей учреждений задумываться о будущем; во-вторых, побуждает обдуманнее определять свою политику и ставить цели; в-третьих, улучшает согласованность рабочих действий и дает возможность объективно оценивать эффективность рабочих показателей; в-четвертых, позволя-

ет прогнозировать изменения среды и предпринимать упреждающие воздействия и, следовательно, быть постоянно готовым к непредвиденным обстоятельствам.

Необходимость наличия программы повышения конкурентоспособности в государственных учреждениях сферы социального обслуживания связана с поставленной государственной задачей развития данного рынка услуг и вхождения в него учреждений различных форм собственности, что предопределил федеральный Закон от 28.12.2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации».

Несмотря на появившуюся законодательную основу, конкуренция на рынке социальных услуг развивается с трудом. «Конкуренция характерна для крупных городов, где некоммерческие и коммерческие структуры в большей или меньшей степени способны конкурировать с муниципальными и государственными учреждениями» [3, с. 422]. Говорить о развитии конкуренции в сельской местности не приходится вообще.

Если в крупных городах процесс вхождения на рынок социальных услуг негосударственных организаций идет уже на протяжении нескольких лет, то в регионах, особенно в средних городах (с численностью населения до 500 тыс. жителей), цивилизованного контролируемого рынка социальных услуг практически нет. Разумеется, коммерческие организации, как альтернативные поставщики услуг, в скором времени, нарабатывая определенную практику, могут стать достаточно серьезными конкурентами государственным поставщикам как в среднем городе, так и в малых городах, так как имеют опыт более эффективного управления. Но государственные и муниципальные учреждения обладают бесценным опытом работы в данной сфере, поэтому исключать их из числа возможных поставщиков услуг нельзя. Однако рассчитывать на свою долю рынка социальных услуг они смогут только будучи конкурентоспособными, что возможно при активной и незамедлительной работе над повышением качества внутриорганизационного менеджмента.

Мы можем сделать вывод, что создание негосударственного сектора социального обслуживания создает определенную конкуренцию государственным учреждениям. Их возможное социальное партнерство положительно повлияет на процесс принятия управленческих решений, изменит формы и методы контроля за качеством оказания социальных услуг населению. В условиях возрастающей конкуренции должна быть выработана стратегия государственного обеспечения определенного уровня конкурентоспособности российских предприятий социальной сферы, работающих в средних городах.

Весомый вклад в определение общеметодологических и отдельных аспектов разработки стратегии развития отечественных учреждений сферы социального обслуживания внесли Холостова Е.И., Малофеев И.В., Мкртумова И.В., Пакулина И.С., Рубинштейн А.Я., Топчий Л.В. и другие.

Холостова Е.И. рассмотрела систему социального обслуживания как социальный институт в условиях его современного становления и развития. Малофеев И.В. в своей работе указал на то, что потребности современных российских граждан в новых социальных услугах еще недостаточно изучены. Пакулина И.С. определила направления развития учреждений социального обслуживания в условиях современных тенденций. Рубинштейн А.Я. отметил необходимость принципиального пересмотра “экономических основ социальной политики и ее правового регулирования” [10, с. 35].

Однако планирование успешной стратегии повышения конкурентоспособности организаций социального обслуживания остаются недостаточно изученным вопросом как в российской, так и в мировой науке. В связи с этим ряд активных государственных предприятий сферы социальных услуг самостоятельно готовятся к предстоящей конкурентной борьбе, разрабатывая концепцию развития, собственной рыночной привлекательности, как это сделал комплексный центр социального обслуживания населения Балаковского района (далее - Центр).

География деятельности Центра охватывает территорию с численностью населения 218 тыс. человек. Ежегодное получение услуг более чем 3 тысячами граждан подтверждает их не ослабевающую востребованность. Наиболее популярными на протяжении многих лет остаются социально-бытовые услуги, обеспечивающие жизнедеятельность пожилого человека или инвалида в привычных ему домашних условиях.

В штате Центра 211 социальных работников. Норма обслуживания граждан на дому составляет 10 человек в городе и 8 человек в селе. Статистический анализ показывает, что, в среднем, каждый обслуживаемый на дому получает в месяц 54 услуги (в 2016 году - 53, в 2015 году - 49, в 2014 году - 38), из них 25 - социальных и 28 - дополнительных.

Важным условием для поддержания высокого уровня востребованности услуг, оказываемых учреждением, должны быть его конкурентоспособность. В Центре реализуется план мероприятий, направленных на подготовку к повышению своей конкурентоспособности в преддверии входа на рынок социальных услуг учреждений иных форм собственности, по основным направлениям.

1. Формирование маркетинговой деятельности руководителя.

Обеспечивая продвижение реализуемых услуг и правильно распределяя финансы, руководитель одновременно отслеживать состояние внешней среды, степень активности деятельности возможных конкурентов и прогнозировать возможную потребность в тех или иных социальных услугах, в зависимости от состояния современного общества.

2. Развитие инновационной деятельности учреждения.

Среди самых широко используемых в работе форм социальных инноваций являются, как правило, социальные проекты, самостоятельно разрабатываемые и реализуемые за счет внутренних резервов учреждения. Активную поддержку могут оказать грантовые проекты, направленные на различные целевые группы обслуживаемых (пожилых людей, инвалидов, бездомных и т.д.) и финансируемые за счет различных благотворительных фондов. Балаковский Центр ежегодно реализует по 6-8 внутренних проектов и по 1-2 грантовых. Последние дают возможность дополнительно привлекать в учреждение 200-300 тыс. рублей ежегодно.

3. Оказание новых дополнительных услуг.

Одним из самых эффективных способов финансового укрепления учреждения является оказание клиентам дополнительных социальных услуг на платной основе. Будучи весьма востребованным видом деятельности учреждения, направлены на удовлетворение различных жизненно важных потребностей клиентов.

4. Повышение профессионализма сотрудников.

Справляться с постоянно возрастающим объемом новых задач, формируемых как на федеральном, так и на региональном уровне, могут только высококлассные специалисты. Поэтому вопрос повышения квалификации и переподготовки работников должен относиться к числу приоритетных.

5. Расширение сотрудничества с органами муниципальной власти, организациями и учреждениями различных форм собственности.

Во-первых, отлаженная система взаимодействия позволяет клиентам учреждения наиболее быстро и удобно получать разнообразные услуги в различных учреждениях. Во-вторых, данное сотрудничество существенно повышает имидж учреждения, привлекает грантодателей и благотворителей.

6. Формирование положительного имиджа.

Сформированный положительный имидж дает возможность продвижения новых дополнительных услуг, повышения конкурентоспособности учреждения и привлекательности работы в нем, формирования общественного мнения об организации.

7. Создание привлекательного внутреннего и внешнего вида помещений учреждения и благоустроенной территории, соответствующей требованиям доступности.

Итак, исполнение всех вышеназванных пунктов плана могут позволить государственному учреждению среднего города, работающему в области предоставления социальных услуг, подготовиться к конкурентной борьбе с организациями иных форм собственности и не только сохранить свои позиции, но и существенно повысить свою конкурентоспособность.

Литература:

1. Федеральный закон от 28.12.2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/ (дата обращения: 22.09.2017).
2. Приказ министерства социального развития Саратовской области от 31.10.2014 г. №1448 «Об утверждении плана мероприятий по формированию и развитию рынка социальных услуг, в том числе по развитию негосударственных организаций социального обслуживания». URL: http://www.social.saratov.gov.ru/laws/section.php?SECTION_ID=2057&SHOWALL_1=1 (дата обращения: 19.09.2017).
3. Воловая Е. В., Асмус О. В. Развитие конкуренции на рынке социальных услуг // Вестник Чувашского университета. 2012. № 2. С. 421-424;
4. Железовская О. С., Полякова А. В., Степаненко В. А. Пути и способы повышения конкурентоспособности предприятия // «Символ науки». 2016. № 3. С. 64-66.
5. Мкртумова И. В. Деятельность научно-экспериментальных площадок на базе учреждений социального обслуживания населения города Москвы // Социальное обслуживание. 2014. № 3. С. 120-124.
6. Новикова К. Н. Развитие негосударственного сектора и платных услуг в системе социального обслуживания населения // Электронный экономический вестник Татарстана. 2012. II-III квартал. С. 80-93.
7. Пакулина И. С. Стратегия повышения конкурентоспособности предприятий социальной сферы // Среднерусский вестник общественных наук. 2012. № 3. С. 231-237.
8. Панов А. И. Стратегический менеджмент: учебное пособие для вузов / А. И. Панов, И. О. Коробейников. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. 258 с.
9. Парфенова О. А. Забота о пожилых гражданах в государственных социальных сервисах // Социальное обслуживание. 2017. № 7. С. 40-44.
10. Рубинштейн А. Я. Двадцать пять тезисов об активности государства в социальной сфере // Экон. наука соврем. России. 2009. № 1. С. 25-38.
11. Топчий Л. В. Социальное обслуживание населения: ценности, теория, практика: Учеб. пособие / Л. В. Топчий. – М.: Изд. РГСУ, 2011. 322 с.
12. Холостова Е. И., Малофеев И. В. Система социального обслуживания населения: исторический экскурс и современный взгляд: монография. – М.: Изд-во «Дашков и К», 2016. 368 с.

Благополучная семья как ресурсный потенциал региона

Стельмах Анастасия Михайловна, кандидат социологических наук, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины»;

Толок Екатерина Сергеевна, ассистент кафедры «Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Сложившиеся в обществе моральные ценности, политические действия определяют отношение общества к социальному статусу семьи и определяют те социальные условия, которые создаются для семьи, отцовства и материнства в обществе со стороны государства и общественных структур. Проблемы жизнедеятельности семьи на различных этапах ее исторического развития были объектом изучения многих исследователей, и большинство научных публикаций посвящено именно проблематике семьи и семейных отношений. В контексте макро и микросоциологических подходов многие исследователи XIX-XX века трактовали семью как «социальную структуру, являющуюся первоосновой общества» [1]. Специфика семьи, реализация её основных социальных функций влияет на развитие и функционирование общества в целом. Укрепление института семьи, создание условий для роста рождаемости, охрана материнства, отцовства и детства являются факторами повышения эффективности ресурсного потенциала региона.

В условиях трансформационного общества в брачно-семейной сфере происходят изменения традиционных, патриархальных устоев, ролей, представлений, стереотипов. В частности, наблюдается активное участие женщины в трудовой и общественной жизни, что во многом спровоцировано низким уровнем доходов населения, высокой долей одиноких женщин и неполных семей. Также активное участие женщины в трудовой и общественной жизни связано с наследием советской системы, где положительный образ женщины конструировался путем совмещения роли труженицы, матери, жены и домохозяйки [5]. Рыночные ценности современного общества конструируют семейные отношения, нацеленные на удовлетворение собственных карьерных устремлений и создание определенного уровня материального благосостояния. Неолиберальный характер современного этапа развития общества ведет к тому, что семья склоняется к потреблению благ как способу удовлетворения основных потребностей в пище, одежде, жилище, поддержании здоровья членов семьи путем высокой трудовой активности индивида, направленной на конструирование своей идентичности.

Современные тенденции глобализации ослабляют семейные ценности, коллективистские ориентации уходят с доминирующих позиций, уступая место ценностям индивидуализма [2, с. 105]. Среди основных негативных черт семейного развития исследователи указывают на временный характер брачного союза, принципиальную бездетность и женскую эмансипацию. Социально-демографическая ситуация характеризуется такими глобальными и локальными тенденциями, как высокий уровень бедности населения, числа разводов, снижение рождаемости, распространение незарегистрированных супружеских союзов, увеличение доли внебрачных рождений, повышение возраста вступления в брак, нестабильность брачных отношений. Серьезное беспокойство вызывает рост алкоголизма, наркомании, безработицы, миграции. Одной из самых актуальных для российского общества является проблема жестокого обращения, насилия, эксплуатации детей, преступности [3, с. 34].

Важную роль в укреплении социального положения семьи играет государство. На сегодняшний день ВПП «Единая Россия» разработала федеральный партийный проект «Крепкая семья», целью которого является содействие в укреплении института семьи и семейных ценностей.

В соответствии с целью выдвигаются следующие задачи [4]:

1. Формирование общественного мнения о приоритете института семьи, семейных ценностей и семейного воспитания.
2. Развитие системы профилактической, коррекционной и координационной работы в области предупреждения развития социальных отклонений личности и семейного неблагополучия.
3. Содействие организации качественной, всесторонней, поэтапной профилактической помощи детям и семьям, попавшим в социально опасные условия, для восстановления их социального статуса, психологической и физиологической реабилитации.
4. Содействие повышению профессионализма работников социальной сферы в области профилактики развития социальных отклонений семьи и детей.
5. Содействие внедрению новых психолого-педагогических технологий в области профилактической и коррекционной работы с семьями и детьми группы риска в практику работы образовательных и воспитательных учреждений и повышению профессионализма педагогов.
6. Совершенствование правовых, организационных, финансово-экономических механизмов, обеспечивающих эффективное взаимодействие учреждений, занимающихся проблемами детей.
7. Разработка мер поддержки молодых семей.

Проект предполагает следующие форматы работы:

- Реализация законотворческих и иных инициатив.
- Организация партийного и парламентского контроля.
- Проведение дискуссии с привлечением экспертного сообщества для формирования предложений по совершенствованию законодательства.
- Проведение мониторингов хода реализации партийного проекта в субъектах РФ, социологических исследований.
- Проведение конкурсов, акций, фестивалей и иных мероприятий для детей и семей с детьми.
- Проведение благотворительных акций для малообеспеченных семей и детей «группы риска».
- Привлечение волонтеров из числа студентов вузов и училищ социального профиля, а также работающей молодежи для работы с семьями и детьми группы риска.
- Формирование банка данных семей и детей группы риска, проведение их диагностического обследования и индивидуальной коррекционно-реабилитационной работы с ними.
- Проведение индивидуальной коррекционно-реабилитационной работы с семьями и детьми группы риска.

Партийный проект призван привлечь внимание к решению проблем семьи, работая непосредственно «на земле», консолидируя вокруг себя общественные организации, социальные НКО, социально активных граждан, реализуя практику конкретных дел. Представленная программа предполагает систему мероприятий не только в сфере репродуктивной, экономической, воспитательной и других функций семьи, но и в сфере социальной защиты детства. Предлагаемый программно-целевой подход позволит укрепить институт семьи, родительства и детства, а также выступит мощным фактором укрепления социума.

Обобщая вышеизложенное, необходимо констатировать, что стабильная, благополучная семья является одним из ресурсов региона, от эффективности функционирования которого во многом зависит развитие данного региона. Применение программно-целевого подхода является весьма целесообразным и необходимым в работе по укреплению семьи, поскольку способствует последовательному осуществлению мер по решению проблем семейного неблагополучия.

Литература:

1. Брак и семья как социальные институты. Модели современного брака и семьи. URL: <http://sociusu.narod.ru> (дата обращения 04.04.2017).
2. Дементьева И.Ф. Социальное самочувствие семьи // Социологические исследования. - 2014. - №9. - С. 105.

3. Демографическая ситуация в современной России // Семья в России. - 2015. - № 3. - С. 34.

4. Официальный сайт партии Единая Россия. Крепкая семья. URL: <https://er.ru/projects/krepkaya-semya/> (дата обращения 10.04.2017).

5. Полетаев А. Занятость россиян по возрасту и полу. URL: <http://www.demoscope.ru> (дата обращения 07.04.2017).

УДК 355. 23

Роль военно-патриотической работы в формирование и становление Вооруженных сил Кыргызской Республики

Узбеков Дакир Сатыбалдиевич, начальник Регионального межвузовского военного факультета Кыргызского Государственного Университета Строительства и Транспорта имени Н. Исанова

Государственный комитет по делам обороны Кыргызской Республики

Мировая история, опыт прошлых и современных войн и вооруженных конфликтов убедительно свидетельствуют, что, среди духовных качеств воина, патриотизм занимает доминирующее место, а самоотверженная любовь граждан к своей Родине, государству, народу, его исторических достижений лежит в основе эффективной военной организации общества. Кыргызские воины издревле славились сильными и храбрыми бойцами. Храбрость солдата подтверждается его поступками, которые он совершает во имя Родины. В народном эпосе, песнях, былинах, сказках воспевались героизм, мужество и отвага тех, кто не щадил своих сил, самой жизни, защищая родную землю.

Подвиги прославленных кыргызских военачальников и воинов Балбая, Шабдан батыра, Ормон хана, Дайыра Асанова, Дуйшонкула Шопокова, Чолпонбая Тюлебердиева и других, совершенные во имя Отчизны, навечно останутся в истории нашей страны.

Однако, в настоящее время, значительная часть молодежи, населения страны стала негативно относиться к понятиям общественного долга, ответственности, общественной деятельности, защите Отечества. Современное поколение с ее состоянием растерянности и низким нравственным обликом разрушила и утратила такие традиционные нравственно-психологические черты, как романтизм, самоотверженность, готовность к подвигу, честность, добросовестность, вера в добро и справедливость, стремление к правде и поиску идеала. Прикрываясь патриотическими лозунгами и ошибочными понятиями исламских

традиций, отдельная молодежь становится заложниками сепаратистских и экстремистских движений.

За последнее время в кыргызском обществе значительно усилились националистические настроения. В молодежной среде очень часто проявляются негативизм, демонстративное отношение к взрослым, жестокость в крайних проявлениях. Резко возросла и «помолодела» преступность. Многие молодые люди оказались сегодня за пределами воспитательной среды, на улице, где они усваивают нелегкую науку воспитания в жестких условиях. За последнее десятилетие мы практически потеряли целое поколение, представители которого в потенциале могли бы стать истинными патриотами и достойными гражданами нашей страны.

Подростки, под воздействием локальных сетей, становятся просто пленниками виртуальных субъектов, проявляя «слепой патриотизм» вымышленным идеалам. Такая ситуация проявляется во многих странах СНГ. Интернет - игры «Синий кит», «Тихий дон» увлекли детей, дети, как «зомби» выполняют все указания своих «хозяев», заканчивая последний уровень игры летальным исходом. Анализируя эти факты, начинаешь задавать вопрос: почему поклонники этих локальных форумов и игр проявляют идейную преданность и безукоризненную исполнительность. Неужели основатели этих сайтов так хорошо изучили личность или являются такими сильными психологами, разработавшие целую систему управления обществом? [1].

Многие ученые отмечают, что кризис происходит в душах людей. Система прежних духовных ценностей и ориентиров утрачена, а новые - пока не выработаны. В свою очередь, распространяется система ложных ценностей «массовой» культуры и субкультур: потребительство, развлечения, культ силы, агрессия, вандализм, свобода без ответственности, упрощенчество.

Аналитики утверждают, что предпосылками данной ситуации являются совокупность как объективных, так и субъективных факторов (низкий социальный уровень жизни, слабая экономика, политический кризис, недостаточное образование и др.).

Один из кыргызских общественных деятелей считает, что данная ситуация в нашей стране - «это - свидетельство того, что люди не живут "широкими государственными идеями и заперлись в узкий круг личных интересов, своего материального благосостояния и личных часто мелочных амбиций. Иначе говоря, причиной психического упадка значительной части нашего народа является отсутствие высокой объединяющей идейности».

Именно поэтому решение проблем идеологического и патриотического воспитания должно основываться на глубоком изучении и всестороннем анализе всех изменений, характеризующих особенности современной молодёжи и всего кыргызского общества.

Общеизвестно, что роль и значение патриотизма, готовности граждан к вдохновенному труду во имя Родины и защита ее интересов увеличиваются на крутых поворотах истории, когда объективные тенденции развития общества и государства сопровождаются проводимыми реформами, дающими значительные результаты.

Таким поворотом в истории Кыргызстана стала Программа Национальной стратегии устойчивого развития страны на 2013 – 2017 гг. Подводя предварительные итоги программы, Президент Кыргызской Республики Алмазбек Атамбаев обозначил большие шаги в развитии энергосистемы республики, в международных отношениях, в борьбе против коррупции. Не остались внимания Президента и проводимая военная реформа в Вооруженных Силах Кыргызстана [2].

Военные преобразования и реформы всегда занимали значительное место в истории нашего Отечества. Политическое и географическое положение нашей страны требовало постоянного совершенствования вооруженных сил, их реформирования.

Кыргызстан обзавелся новой военной доктриной. Она, как и предыдущая, принятая в 2002 году, носит оборонительный характер.

Стоит отметить, что впервые в истории Кыргызстана военная доктрина обсуждалась, открыто с активным участием общественности и экспертного сообщества. В новом документе среди главных угроз безопасности страны названы терроризм, приграничные конфликты, наркотрафик, незаконная миграция и существующие межэтнические противоречия.

В своем выступлении на заседании Совета обороны КР, прошедшем в июне в столице Кыргызстана, глава государства Алмазбек Атамбаев подчеркнул, что «этот документ важен для обеспечения военной безопасности и оборонного строительства государства». Он устанавливает государственную политику в сфере обороны, определяет принципы и формы ее проведения.

Также в документе предусматривается кардинальная реформа системы управления Вооруженными силами страны, в том числе, создание единого центра по управлению всеми силовыми структурами республики - Генеральный штаб Вооруженных Сил Кыргызской Республики, являющийся центральным органом военного управления и главным органом оперативного управления Вооруженными Силами и другими воинскими формированиями, привлекаемыми к обороне» [3].

«Время доказало необходимость создания Единого центра управления, который бы руководил как Вооруженными силами, так и силами других государственных структур при возникновении кризисных ситуаций», – отметил глава государства.

В свою очередь, генеральный директор аналитического центра "Стратегия Восток-Запад" Дмитрий Орлов считает «какой идеальной ни была бы военная доктрина, ей надо от-

талкиваться от существующей реальности. А она такова, что по количественным параметрам, армия Кыргызстана – это армия одного боя. Поэтому в наших условиях целесообразно готовить страну к партизанской войне – создавать в районах возможных действий соответствующую инфраструктуру: базы, склады и, конечно, мобилизационный резерв. Чтобы если, не дай Бог, что-то и произойдет, все было наготове».

Что касается мобилизационного резерва, то это не второстепенный вопрос. Поправки, внесенные в Закон «О всеобщей воинской обязанности», ликвидировали военные факультеты и кафедры. Создание «коммерческих» мобилизационных сборов и подготовка резерва в течение одного месяца не улучшат ситуацию мобилизационной подготовки. Учебный процесс и материальная база военных кафедр позволяла подготовку резервистов. Сломать легче, чем создать новое. Неужели это очередная ошибка армии и государства?

Среди основных задач обеспечения военной безопасности страны, указанных в Военной доктрине, является воспитание патриотизма и формирование морально-психологической готовности населения к защите Кыргызской Республики.

Для Кыргызстана военно-патриотическое воспитание имеет особое значение в связи с реформированием общества и Вооруженных сил. В современном обществе очень мало уделяется внимание патриотическому воспитанию. Следствием этого является нежелание современной молодежи служить в рядах Вооруженных Сил.

В общей системе военного строительства Вооруженных Сил Кыргызской республики совершенствование воспитательного процесса личного состава имеет большое значение. Сегодня воспитание военнослужащих является важнейшей составной частью деятельности органов военного управления и должностных лиц всех уровней [4].

Выдающийся представитель российской школы военной педагогики генерал М.И. Драгомиров считал, что «воспитание солдата должно быть выше образования и поэтому должно обращать на себя преимущественное и ежеминутное внимание его руководителей» [5].

По мере развития Вооруженных Сил, военно - патриотическая деятельность командиров и начальников должна приобретать все большую многогранность. В этой работе нельзя заикливаться только на одном направлении, воспитание не должно быть ограниченным, необходимо постоянно двигаться со временем и совершенствовать методы учебно-воспитательного процесса, при этом используя опыт советских военных педагогов, обмен опытом и исследований указанных вопросов и направлений в странах постсоветского пространства. Возможно использование в военной службе и новых «пилотных проектов» с последующим анализом, выявленными недостатками и выводами.

Центральными элементами системы воспитания военнослужащих Вооруженных Сил Кыргызской республики являются субъекты и объекты. Важнейшими субъектами системы воспитания признаны: общество; государство; органы местного самоуправления; средства массовой информации; семьи и близкие родственники военнослужащих; общественные организации в воинских частях. Объектами воспитания являются: генералы, офицеры, прапорщики, проходящие военную службу по контракту и по призыву сержанты (старшины) солдаты, курсанты, не имеющие офицерских званий, военнослужащие-женщины; воспитанники и т.д. Взаимодействие субъектов и объектов воспитания в воспитательном процессе выступает как целостная система. Субъекты воспитания в процессе своей деятельности решают воспитательные задачи, соответствующие своему уровню.

Содержание воспитательной работы на всех уровнях определяется государственной политикой в духовно-нравственной сфере общества [6].

На социальном (социально-культурном) уровне основные аспекты жизнедеятельности общества, Вооруженных Сил, обладающие огромным воспитательным потенциалом, являются объектом общественно-государственного управления, в том числе и целенаправленного управления в интересах укрепления морального духа граждан в целом и военнослужащих в частности.

На этом уровне первым и важным субъектом воспитания выступает государство. Государство осуществляет консолидацию деятельности органов государственной власти всех уровней, ведомственных, общественных и иных организаций по решению широкого комплекса проблем воспитания на основе программных методов и единой государственной политики.

В марте месяце в Бишкеке проходил республиканский патриотический конкурс «Жокер ыры» («Солдатская песня»). Данное мероприятие было организовано Государственным комитетом по делам обороны совместно с Министерством культуры. Участниками конкурса были учащиеся средних образовательных учреждений. Конкурсанты исполняли военные песни, читали армейские стихи, показывали театрализованные представления на военную тематику. Зрителей конкурса и членов жюри удивило выступление ученицы 9 класса столичной школы Токтомбек кызы Н., которая исполнила отрывок из произведения Ч. Айтматова «Материнское поле». Конкурсантка полностью раскрыла чувство матери, сын которой сражается на войне и защищает Родину. С позиции человеческих чувств на лицах зрителей были волнение и слезы, любовь и сопереживания, проявление уважение к старшему поколению, любви к Родине.

На институциональном уровне вопросы воспитания решаются организациями, специально созданными для решения воспитательных задач или имеющими функции воспитания

(воинские части, военные образовательные учреждения, культурно-досуговые учреждения и т.п.).

На социально-психологическом уровне в качестве субъекта воспитания выступают воинские коллективы, женсоветы и другие общественные организации.

На межличностном уровне воспитание рассматривается как практика межличностного взаимодействия субъекта и объекта системы воспитания. Субъектом воспитания может выступать и сам объект (самовоспитание) [6].

Итак, военно-патриотическое воспитание формируется под влиянием многих факторов: в процессе обучения и социализации подрастающего поколения. Воспитание всегда оказывало решающее воздействие на становление личности и, соответственно, на благополучие целого общества. При этом следует учитывать, что главным творцом воспитательной системы является сам народ.

В современных условиях общество не имеет общепризнанного идеала, а его духовно-нравственные ориентиры отброшены на второй план приоритетами рыночной экономики.

В этой ситуации общество и армия должны выбрать путь развития, основанный на использовании бесценного духовного богатства, накопленного на протяжении многовековой истории. Реализуя огромный духовно-нравственный потенциал народа, мы сможем решить важнейшие задачи в различных сферах жизни общества - социально-экономической, политической, правовой, военной и др. Государственная стратегия Кыргызстана должна постоянно опираться на историческое и духовное наследие народа, потому возрождение кыргызской государственности, ее военной мощи возможно лишь при сочетании мировосприятия и национального самосознания. Героическая и драматическая история Кыргызстана, ее культура, национальные традиции всегда были основой духовно-нравственного потенциала нашего народа, своеобразным стержнем общественного бытия, способствовали совершенствованию воинской деятельности, формированию боевого духа армии.

5 марта 2017 года воинский коллектив Военного Института имени Героя Советского Союза генерал-лейтенанта Калыйнура Усенбекова встретился с известным народным писателем и драматургом Мар Байжиевым. Общественный деятель Кыргызстана побеседовал с курсантами о творчестве Ч. Айтматова, о духовных и нравственных богатствах в его произведениях, о культуре и национальных традициях, о современной молодежи и армии. Возможно, в этом году, это первые шаги духовно-нравственной связи старого поколения с молодежью, и в дальнейшем такое взаимодействие будет постоянным.

2017 год объявлен «Годом нравственности, воспитания и культуры». Воспитательная деятельность является стратегической задачей развития республики, необходимо мини-

стерствам и ведомствам сконцентрировать все усилия непосредственно на человеке и обществе, его духовном, нравственном, культурном и патриотическом воспитании [7].

Недавно, в новостях 5 канала, показали участника международной олимпиады в г. Москве и победителя республиканской олимпиады по физике, ученика школы-лицей № 61 Андрея Мухина. Одаренный юноша желает в дальнейшем обучаться в Московском физико-техническом институте. Когда ему задали вопрос, вернется ли он после окончания ВУЗа в Кыргызстан, он уклончиво ответил, что у него нет веры в дальнейшем продвижении его научных идей.

Главное богатство нашей страны - это ее граждане. «Вера, надежда, любовь» - вот те критерии развития любого общества и государства. Общество должно верить в лучшую жизнь, государство надеяться на счастливое будущее страны, народ должен любить Родину.

Российский президент В. В. Путин сказал: «Патриотическое воспитание - это совершенствование нашей образовательной политики. Справедливо говорят, что настоящий патриотизм – это образованный патриотизм. Настоящий патриот тот, кто знает, как и чем он может служить своему Отечеству».

Уверен, что общими усилиями кыргызский народ, проявив политическую и гражданскую волю, преодолеет все эти трудности, а народоизбранники и правительство уже на законодательном уровне поднимут вопрос о военно-патриотическом воспитании населения.

Литература:

1. Вырщиков А.Н., Кусмарцев М.Б. Патриотическое воспитание молодёжи в современном российском обществе / Монография. – Волгоград: НП ИПД «Авторское перо», 2006. – 172 с.
2. Национальная стратегия по устойчивого развития Кыргызской республики на период 2013-2017 годы.
3. Интернет-ресурс: Военная доктрина Кыргызской Республики (принята указом президента Алмазбека Атамбаева от 15 июля 2013 года). <http://www.central-eurasia.com/documents/?uid=2058> (Дата обращения: 20.06.2014).
4. Кутнаева Н. К. Вооруженные силы и военная реформа в Кыргызстане [Текст] / «Центральная Азия и Кавказ № 5», 2007.- 133 с.
5. Выдрин И.Ф, Данченко А.М. Проблемы воинского воспитания. – М.: Воениздат, 1979. – 303 с.
6. Галдобина С.В. Вооруженные Силы в военно-патриотическом воспитании гражданского населения СССР в 1946-1991 гг. Проблемы историографии./ Вестник академии военных наук № 2(19)/2007.- 97 с.
7. Указ Президента Кыргызской Республики «Об объявлении 2017 года Годом нравственности, воспитания и культуры» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.president.kg/ru/news/ukazy/>.

Содержание и методические приемы обучения профессионально-ориентированному переводу

Бахарева Ольга Вячеславовна, старший преподаватель кафедры

«Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

В исследованиях, посвященных вопросам перевода научно-технической литературы, отмечают две основные проблемы: проблему перевода терминологических единиц и подбора соответствий иноязычным терминам и проблему использования специальной лексики как элемента распределения содержания в переводных текстах. Проблема эквивалентности в специальном переводе – это проблема сохранения содержательной, стилистической, смысловой и коммуникативной информации содержащейся в оригинале. При подборе эквивалентов для иноязычных терминов можно говорить либо о наличии таковых - в русском языке либо о их отсутствии. Кроме того, словари предлагают не один, а несколько вариантов перевода иноязычной лексики. Некоторые термины даже в рамках одной предметной области являются многозначными. Подобная избыточность вариантов перевода является существенным недостатком современных словарей.

Следовательно, проблемам вариативности следует уделять особое внимание при переводе лексических единиц, относящихся к различным национальным терминосистемам. В большинстве случаев между терминами разных языков не может быть полной эквивалентности. Отраслевая терминология содержит сложные для восприятия неспециалистами термины. В любой сфере деятельности можно столкнуться с узкопрофессиональной лексикой.

Избежать ошибок при переводе специальных текстов способен лишь специалист, обладающий достаточными знаниями не только в области лингвистики и теории перевода, но и в профессиональной области.

Для подготовки подобного рода специалистов во многих вузах существует дополнительная квалификация «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации».

Основа содержания подготовки переводчиков в сфере профессиональной коммуникации определяется рамками междисциплинарного подхода и рассматривается как сложное взаимодействие сформированных умений или компетенций. Помимо переводческой компе-

тенции у студентов должны быть сформированы и другие, такие как лингвистические, культурологические, речевые, специальные предметные и информационно - технологические.

Главной целью при обучении переводу становится становление личности самого переводчика, эффективно осуществляющего переводческую деятельность, т.е. формирование профессиональной переводческой компетентности, направленное на развитие личности обучающегося.

Реализуя программу профессионально-ориентированного перевода, преподаватели используют целый ряд средств: учебные пособия, аудиозаписи, видеоматериалы, периодические издания и др. Учебники должны отражать специфику будущей профессиональной деятельности студентов и отвечать определенным методическим требованиям. Также, учебные пособия должны включать тексты, задания и упражнения, нацеленные на приобретение навыков научно-технического перевода.

Профессиональная направленность учебных пособий отражена в тематике и проблематике аутентичных текстов для чтения.

Отбор и использование конкретных методических приемов обучения переводу в профессиональной сфере напрямую зависит от характера аудитории и уровня языковой компетенции.

Основными методическими принципами организации процесса обучения профессионально-ориентированному английскому языку являются следующие: принцип практико-ориентированного контекстного обучения, личностно-ориентированной направленности обучения, активности учения, проблемности, интерактивной направленности обучения, баланса осознанного и неосознанного в обучении, комплексности подхода и принцип коллективного взаимодействия [2].

К основным принципам обучения профессионально-ориентированной лексике относятся:

- дидактические (принцип наглядности, принцип межпредметной интеграции);
- лингвистические (принцип минимизации языка), психологические (принцип поэтапности в формировании лексических навыков и умений);
- методические принципы (принцип обучения лексике в различных видах речевой деятельности, принцип дифференцированного подхода, принцип профессиональной направленности обучения). Последний принцип является характерным для обучения профессионально-ориентированной лексике.

В качестве основной модели организации обучения профессионально-ориентированному переводу была выбрана универсальная модель, которая содержит опреде-

ленный набор действий, тесно связанных между собой: 1) понимание исходного текста; 2) переводческие трансформации; 3) создание текста перевода [5].

Важное место на первом этапе обучения переводу отводится формированию и совершенствованию навыков и умений во всех видах чтения. Здесь можно выделить три учебных этапа: 1) предпереводческий анализ текста оригинала; 2) редактирование перевода; 3) составление реферата или аннотации [5]. Методические приемы на данном этапе направлены на накопление языкового материала по теме переводимого текста. Происходит знакомство переводчика с той областью знаний, к которой относится данный текст, возможно даже и на родном языке. Очень целесообразно отводить часть времени на формирование навыков составления индивидуальных терминологических словарей (глоссариев), т. к. «терминологическая лексика дает возможность наиболее точно, четко и экономно излагать содержание данного предмета и обеспечивает правильное понимание существа практикуемого вопроса». Активный терминологический словарь переводчика существенно экономит время. Он накапливается постепенно в процессе работы над текстами.

Студентам можно предложить такое задание как составление плана переводимого текста. Каждый пункт плана должен быть названием соответствующей части текста. Все пункты плана должны быть логически связаны между собой. «Составление плана» по мнению Н.Д. Чебурашкина – «есть способ анализа, а составленный план будет средством для синтеза, а синтез в процессе перевода – это восстановление понятого по плану, полученному в результате анализа» [4].

Безусловно, перевод оригинальных текстов, используемых в любом курсе профессионально-ориентированного перевода, требует сложных переводческих решений. Переводчик неизбежно прибегает к лексико-грамматическим и семантическим преобразованиям для достижения ситуативного уровня эквивалентности перевода. К наиболее частым переводческим трансформациям в научно-технической литературе относятся добавление, калькирование и описательный перевод [3].

В настоящее время выделены специфические переводческие приемы, характерные для научного и научно-технического перевода, направленные на выявление скрытого смысла законченного отрезка текста и на стилистическую нейтрализацию стилистически окрашенных языковых средств. Это связано с функциональными характеристиками русских аналогов лексем, требующих ясности, точности, логичности, обоснованности и однозначности.

Одним из методов, который предоставляет учащимся возможность самостоятельно приобретать знания в процессе решения практических задач или проблем, для чего нужны не только знания иностранного языка, но и интеграция знаний из различных предметных областей, является метод проектов. Проектная работа имеет практическую, профессиональную

ориентацию и должна отвечать интересам учащихся. Должна быть видна связь теории и практики. Метод проектов удовлетворяет потребность в активном, самостоятельном, практически ориентированном обучении и даёт возможность проявить себя и достичь успеха и более слабым студентам.

Отдельно следует упомянуть о работе с параллельными текстами на английском и русском языках. При надлежащей организации работы с ними, данные тексты наглядно представляют двуязычный вариант перевода и дают возможность студентам задуматься над своим вариантом перевода.

Такой тип заданий как подбор синонимов (как к английским, так и к русским лексическим единицам) и их анализ помогает обучающимся избежать буквализма при переводе.

На заключительном этапе все методические приемы должны быть направлены на обучение студентов на выработку стратегии самостоятельной работы с текстом и оценке адекватности перевода.

В современных условиях быстрого развития науки, стремительного обновления информации невозможно научить человека на всю жизнь; важно заложить в нём основы языковых знаний, развить интерес к их накоплению и к непрерывному самообразованию. В реальной профессиональной деятельности специалист постоянно сталкивается с различными проблемами, его задача – непосредственно реагировать на них и самостоятельно их решать.

Литература:

1. Бархударов, Л.С. Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода / Л.С. Бархударов. – М.: Международные отношения, 1975. – 239 с.
2. Борисова, Л. И. О лексических закономерностях научно-технического перевода. Теория и практика перевода. / Л. И. Борисова. – М., 2005, №1. – С.15-21.
3. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учебник для институтов и факультетов ИЯ. / В.Н. Комиссаров. – М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.
4. Чебурашкин, Н. Д. Технический перевод в школе. Учебник техн. пер. для учащихся старших классов с преподаванием ряда предметов на англ. яз. / Н. Д Чебурашкин.– М.: Просвещение, 1983. –255 с.
5. Шебеко, Н.С. Содержание и организация обучения студентов профессионально-ориентированному переводу / Шебеко Н.С. – Вестник Московского Государственного лингвистического университета. Выпуск 567. – Москва: ИПК МГЛУ «Рема», 2009.– С. 137-154.

Деловая коммуникация в профессиональной сфере

Лаптева Ольга Евгеньевна, старший преподаватель кафедры

«Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Деловая коммуникация предполагает использование лингвистических средств с целью обслуживания сферы профессиональных отношений. Деловое общение происходит в официально-деловых ситуациях. Деловая речь применяется в служебных документах, соответствующих официальным отношениям.

Особенность делового стиля выражается как в тексте, так и в языке. Тексту деловой корреспонденции свойственны общие правила построения документа, закономерности его содержания. Языку деловой корреспонденции присущи определённые морфологические признаки, соответствующие лексические стандарты, характерные синтаксические черты и стилистические особенности.

Тексты официально-делового стиля в профессиональной сфере характеризуются:

1. Нормативной регламентацией формы документа;
2. Однообразием языка;
3. Идиоматичностью;
4. Использованием предложений с большим количеством слов и однородных членов;
5. Употреблением распространённых предложений;
6. Применением страдательных конструкций;
7. Соблюдением чётких логических и смысловых связей между предложениями;
8. Определёнными способами словоизменения.

Стандартные требования к языку в профессиональной сфере предусматривают: умеренное использование канцеляризованных, употребление терминов и профессиональных слов, применение устойчивых языковых моделей и текстовых формул, адекватное использование значения слова, корректное употребление иностранных слов, правильное применение грамматических категорий. Деловая коммуникация предполагает непозволительность лишних слов и тавтологии, верное употребление сокращений слов, различение одушевлённых и неодушевлённых существительных, тенденцию к утрате местоимения «я», использование

вводных слов и оборотов для снятия отрицательного воздействия негативной информации, употребления вежливого обращения, например, *уважаемый*, нейтральность тона изложения.

Неоднократное воспроизведение типичных ситуаций и употребление надлежащего жанра документа привело к типизации деловой речи. Универсализация многих слов; использование трафаретов; штампов, нередко выполняющих функцию терминов; канцеляризованных; профессионализмов; речевых формул сообщают деловой речи фразеологическую константность, сокращают время на отыскивание формулировок в типовых ситуациях. К примеру, в документах применяются следующие речевые формулы: *в связи с указанием (распоряжением, требованиями) министерства (руководства) о...; в соответствии с достигнутыми договоренностями (соглашением)...; в порядке оказания технической (производственной,) помощи...; в связи с тяжелым материальным положением.*

Несомненно, типизация деловой речи значительно увеличивает информативность документа, облегчает восприятие текста специалистами, содействует результативности бизнеса. Перед составителем делового текста стоит два языковых аспекта: выбор лексических единиц и выбор грамматических форм.

В деловой коммуникации применяется характерная лексика, близкая к терминологии. Например, *истец, ответчик, наследодатель*. К специальной лексике имеют отношение стандартные словосочетания, например, *по истечении срока, согласно Вашей просьбе, в противном случае, в соответствии с протоколом*. При возникновении сомнения в правомочном использовании той или иной лексической единицы нужно: уточнить её значение с помощью лексикографического справочника; установить её стилевую принадлежность; определить, выражает ли она отношение к высказываемому и какова эта оценка. Немаловажно иметь сведения о правилах употребления полисемичных слов. Уточнение семантического значения слова лучше всего делать с помощью толковых словарей. Широко известным и распространённым является «Толковый словарь русского языка» Ожегова С.И. и Шведовой Н.Ю. При ведении деловой корреспонденции рекомендуется также пользоваться такими словарями: «Словарь синонимов русского языка» Александровой З.Е., «Словарь омонимов русского языка» Ахмановой О.С., «Словарь паронимов русского языка» Вишняковой О.В.

При составлении делового письма очень важно учитывать стилевую окрашенность лексическо-синтаксических форм. Нейтральные слова, лишённые стилистической окраски, не способны создавать функциональный стиль. Практически в любой ситуации возможно использование нейтральных лексических единиц, например: *инженер, дом, институт, они, четыре, маленький, читать*.

Стилистически окрашенные слова требуют крайней осторожности. С одной стороны, деловая корреспонденция должна излагаться языком, близким к разговорному. Это упрощает восприятие текста. В результате внимание адресата гораздо легче сосредоточить на самой проблеме, изложенной в деловом письме. С другой стороны, выбор лексики предполагает точность и соблюдение соответствующего официального стиля документа. Подчёркнуто профессиональный характер письму придают книжные слова. К ним относятся также термины из разных областей науки и техники.

Лексику можно условно разделить на формальную и неформальную. Формальные слова близки к понятию «книжные слова», неформальные – к понятию «нейтральные слова», например, *ставить предел - ограничивать, быть оплаченным - заплатить, оказывать помощь - помогать, подвергать утилизации - утилизировать, давать разъяснения - объяснять*. Употреблять формальные слова надо обоснованно, чтобы не усложнить понимание предложения и текста в целом.

Использование в официально-деловой коммуникации разговорных, разговорно-просторечных, просторечных слов придаёт тексту оттенок панибратства, что совсем нежелательно в связи с правилами делового этикета. Такая незамысловатость языка может быть рассмотрена адресатом в качестве несовершенства образованности автора, негативно повлиять на репутацию составителя документа, усомниться в его компетентности.

В основе этикета профессионального общения лежит вежливое, уважительное и доброжелательное отношение к партнёру; соблюдение определённой дистанции между сотрудниками, занимающими разное служебное положение; умение говорить «да» и «нет», не обижая собеседника и не задевая его самолюбия; терпимость к чужому мнению; признание своих ошибок, самокритичность; использование в споре аргументов, а не авторитетов [2, с. 107].

Использование экспрессивно-оценочной лексики может показывать отношение говорящего к предмету речи. В пределах одного смысла, одни слова имеют положительную оценку, другие – отрицательную, а третьи не несут оценки вообще. Например, *аромат - вонь - запах, форум - сборище - собрание*.

В текстах, имеющих различную стилистическую окраску, необходимо «определить уместность, целесообразность употребления экспрессивных языковых средств» [3, с. 84]. Употребление одобрительных слов делает текст более дипломатичным. Осуждающие формулировки обостряют контраст выражений и способны повысить ясность предложения, что содействует достижению поставленной задачи.

Особенное внимание надлежит обратить на использование заимствованных слов, к употреблению которых активизирует веяние моды. Крайне аргументировано следует вклю-

чать в деловую корреспонденцию заимствования, например, *аутсорсинг, пролонгировать, мерчендайзер, франчайзинг, промоутер, копирайтер, лизинг, инсайдер*.

Своеобразную группу образуют существительные, обозначающие профессию, занимаемую должность, выполняемую работу, занятие, учёную степень, почётное звание и т.д. для лиц мужского и женского пола. В разговорной речи допустимо использование наименования профессии, если есть парные образования, для лиц женского пола, например, *заведующая*. В письменной же речи форма мужского рода сохраняется и для лиц женского пола, например, *руководитель отдела А.В. Морозова*.

В рамках профессиональной этики составителю делового письма не рекомендуется инициировать адресата к торопливому ответу формулировками *«срочно»*, *«незамедлительно»*, *«в возможно более короткие сроки»*, лучше употреблять предложения *«Прошу Вас ответить до ____ числа»*, либо *«Убедительно прошу Вас сразу же сообщить о своём решении»*. Не следует навязывать адресату желательное для составителя документа решение проблемы фразами *«Прошу решить вопрос положительно»*, *«Прошу утвердить данную кандидатуру»*. Необходимо избегать намеков на небрежность, оказанную к проблеме, выражениями *«Предлагаю внимательно изучить...»*.

Итак, удачно составленный и подготовленный документ поднимает престиж организации, помогая ведению дел, а неудачно составленный – подрывает доверие к ней, свидетельствуя о некомпетентности её сотрудников [1, с.1]. Корректное применение лексических формулировок способствует налаживанию контактов, помогает укреплять доверие, неверное – может обидеть, оскорбить, рассердить и, в конечном счёте, разрушить деловые связи.

Литература:

1. Лагутина, Т.М. Деловое письмо: справочник / Т.М. Лагутина, Л.П. Щуко. – М.: Издательский Дом «Герда», 2005. – 339 с.
2. Лаптева, О.Е. Формирование профессиональной коммуникативной компетенции / О.Е. Лаптева. – Саратов: Изд-во «Техно-Декор», 2014. – 152 с.
3. Соколова, О.И. Овладение навыками стилистического анализа текста на занятиях по русскому языку для профессионального общения / О.И. Соколова. – Мультимедиа в обучающем пространстве неязыковых вузов. Сборник научных трудов. Саратов: изд-во СГТУ. 2009. – 100 с.

Изучение английского языка при помощи ресурса «EngVid»

Родин Михаил Михайлович, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины»

Герашенко Лев Леонидович, студент направления «Управление в технических системах»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Технический прогресс сильно повлиял на современное общество и изменил жизнь человека. Студенты не могут представить себя без компьютеров, смартфонов, интернета и социальных сетей. Эти факты надо учитывать в процессе обучения иностранным языкам.

Одним из выдающихся примеров того, как Интернет может помочь студентам в изучении английского языка, стал интернет-проект EngVid [1].

Сайт данного проекта работает практически анонимно и полностью бесплатно [2]. Деньги, идущие на поддержание работы сайта, поступают от размещения рекламы на нём, а также за счёт добровольных пожертвований. На сайте невозможно найти никакой информации о его создателях и сотрудниках. Преподаватели представлены только по имени. Всего их 11 человек: Адам, Алекс, Бенджамин, Эмма, Джил, Джейд, Джеймс, Джон, Ребекка, Ронни и Вэлен.

Важно сказать, что проект EngVid представлен во всех популярных социальных сетях: ВКонтакте, Facebook, YouTube, Google+, Twitter [3]. Эта особенность позволяет охватывать большее количество учеников, а также отмечать понравившиеся видео, комментировать их и делиться ими с друзьями, не покидая социальных сетей.

Следует отметить обратную связь с учениками — в процессе обучения она играет важную роль. Каждое видео этого проекта и публикации в социальных сетях имеют большое количество просмотров и комментариев. По просьбам обучающихся преподаватели в комментариях могут записать видеоролики. Рекордсменом проекта EngVid стало видео Вэлен под названием «Десять распространенных выражений в английском языке». Оно набрало более 9 миллионов просмотров.

На сайте данного проекта существует функция, позволяющая подобрать видео, исходя из предпочтений конкретного пользователя. Сначала студент выбирает свой уровень знания английского языка (начинающий, со средним знанием языка, продвинутый). Затем он выбирает преподавателя и тему. Существует множество тем: английский для бизнеса, культура, практические советы, выражения, подготовка к экзаменам, грамматика, лексика, произноше-

ние, английский слэнг, а так же темы для увеличения словарного запаса, улучшения произношения и качества письма.

Существует и такая систематизация материала как перекрёстные ссылки. Данная возможность обеспечивает быстрый переход от одного видео к другому, тематически связанному с ним.

Каждое видео на сайте посвящено одной конкретной практической теме, длится не более пятнадцати минут и не содержит большое количество теории. Зачастую формат таких уроков отличается от традиционных.

Например, есть видеоролик, советующий, как улучшить знание английского за счёт фильмов и музыки. Есть множество видео, предлагающих рекомендации того, как улучшить восприятие английской речи на слух, как сделать вашу беседу более интересной, как поработать над произношением [4].

Несмотря на обилие тем, проект EngVid является вспомогательным материалом в изучении английского языка, а не основным. На сайте существует множество различных видео, дающих практические советы: какую лексику использовать в ресторане, тренажёрном зале, аптеке, при разговоре с полицией [5].

Привлекательность проекта engVid для молодежи делает его прекрасным инструментом в мотивации к изучению иностранного языка. Благодаря этому сайту преподаватель может подбирать интересное видео для любой темы. Это позволяет оживить скучные уроки и домашние задания. Ведь материал усваивается студентом лучше, когда ему интересно.

В наше время, когда информационные технологии проникли в каждый аспект нашей жизни, изучение английского языка должно содержать новые методы и подходы. И одним из интересных и полезных инструментов стал проект engVid.

Литература:

1. Родин, М.М. Ресурс «engVid» и его потенциал в методическом арсенале преподавателя английского языка. Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества / Родин М.М. // Сборник статей II Международной научно-практической конференции. - Балаково: БИТИ НИЯУ МИФИ. – 2016. – С. 104-107.
2. EngVid: FREE ENGLISH VIDEO LESSONS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.engvid.com>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 18.04.2017).
3. How to learn English with YouTube! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.engvid.com/how-to-learn-english-with-youtube/>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 18.04.2017).

4. EnglishLessons4U - Learn English with Ronnie! [engVid] [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://www.youtube.com/user/EnglishLessons4U/videos>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 18.04.2017).

5. JamesESL English Lessons (engVid) [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://www.youtube.com/user/JamesESL/videos> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 18.04.2017).

УДК 811

Анализ немецкоязычных текстов при обучении чтению студентов энерготехнических специальностей

Руденко Светлана Васильевна, старший преподаватель кафедры «Гуманитарные дисциплины»

Лаптева Ольга Евгеньевна, старший преподаватель кафедры «Гуманитарные дисциплины»

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

Иноязычные компетенции являются важным моментом успешной профессиональной деятельности любого специалиста. Это предъявляет особые требования к уровню лингвистической подготовки выпускников энерготехнических специальностей. Обучение иностранному языку студентов данных специальностей происходит в условиях сокращённого аудиторного времени, что не может не сказаться на осуществлении принципа коммуникативной направленности обучения иностранному языку. При этом большая часть аудиторного времени, как правило, используется преподавателем для развития базовых языковых навыков (фонетических, лексических, грамматических), а не для совершенствования на их основе умений речевой деятельности (говорения, аудирования, чтения, письма), являющихся основой иноязычной коммуникации. «В настоящее время на неязыковых факультетах высших учебных заведений значительный объём учебного материала по иностранному языку отводится на самостоятельное изучение. В связи с этим особое значение приобретает проблема овладения студентами знаниями и навыками самоконтроля иноязычной речевой деятельности» [2, с. 73].

Высокая скорость научно-технического прогресса, активизация глобализационных, интеграционных и инновационных течений, происходящих во всём мире, требуют от бу-

дущих инженеров значительного уровня специальной подготовки. Плодотворность профессиональной деятельности опосредована не только техникой и технологией, но и личностным потенциалом и качествами работника, что выдвигает на первый план развитие человека как главной производительной силы общества [1, с. 64].

При обучении иностранному языку важное значение приобретает развитие личностных качеств обучаемого, таких как культура общения, умение работать в команде, готовность к самостоятельному изучению иностранного языка и к дальнейшему самообразованию с его помощью в разных областях знания. Следовательно, личностно-ориентированный подход образования нацелен на становление свободной, развитой личности, способной принимать правильные решения в сложных ситуациях и нести за них ответственность. Поэтому именно сейчас появилась особая потребность в создании, теоретическом обосновании и апробации на практике такой дидактической модели обучения, которая позволила бы рассматривать студента как субъекта учебной деятельности. Преподаватель должен при этом создать благоприятные условия для формирования иноязычных компетенций у студентов энерготехнических специальностей. «Усиление международного обмена научно-технической информацией между специалистами различных сфер деятельности привело к тому, что в современной высшей технической школе изменилось содержание гуманитарного и социально-экономического образования, в том числе и языкового» [3, с.95]. При обучении иностранному языку в неязыковом вузе большое внимание уделяется работе с профессиональной литературой. Поэтому целесообразно рассмотреть способы развития и совершенствования навыков чтения у студентов. Практическое овладение студентами неязыкового вуза иностранным языком предполагает, в первую очередь, умение читать оригинальную литературу по специальности с целью получения нужной информации, необходимой и достаточной для понимания аутентичной литературы.

Специалисту, пользующемуся иностранной литературой, необходимо знать не только, о чём идет речь в общих чертах, но и ориентироваться в подробностях изложения. В этом случае ему не безразлично, касается ли предложение единичного случая, либо оно имеет общий характер, происходит действие в настоящее время или оно было совершено в прошлом. Это значит, что верность понимания текста приобретает первостепенную важность, умение работать над текстом, вычленять главное, строить изложение в логической последовательности, сконцентрировать внимание на форме.

Поэтому при обучении чтению ключевую роль играет развитие навыков текстового анализа, которое должно привести к правильному осмыслению текста. Цель аналитического чтения состоит в том, чтобы с помощью анализа языковых структур по формальным

признакам достичь понимания текста, без словаря установить значение грамматической конструкции.

Частично анализ текста используется уже на I этапе обучения немецкому языку, однако большее количество времени этому виду деятельности отводится на II этапе, когда учащиеся начинают читать литературу, близкую их специальности. Роль преподавателя состоит в том, чтобы управлять процессом чтения, а так как студент занимается этим самостоятельно, то бесспорна необходимость создания комплекса заданий для работы над текстами.

Анализ ошибок показывает, что обучаемые, имея целью лишь понимание текста, вольно обращаются при переводе с такими категориями, как число, время, наклонение и т.д. Таким образом, зная грамматику, студенты не могут воспользоваться ею при работе над текстом. Наверное, этот недостаток должно отнести и к учебникам, которые, характеризуя грамматическое явление, не говорят о признаках, показывающих его наличие. Задача комплекса заданий по аналитическому чтению состоит, на наш взгляд, в том, чтобы сфокусировать внимание студента на анализе формальных признаков, который приведёт к установлению внутренней структуры предложения, пониманию взаимосвязи, существующей между отдельными частями. Например, наличие глагольных форм, оканчивающихся на -t, -te, нулевой показатель, должно однозначно информировать студента о единичности явления (процесса, предмета). Однако, увидев артикль die (показатель не только множественного числа, но и ед. числа женского рода), студенты часто переводят сказуемое множественным числом, не учитывая формы глагола. Чтобы избежать таких ошибок, необходимо направить внимание студентов на формальные признаки. Существенную роль при этом играет отбор текстов, предназначенных для аналитического чтения. Мы полагаем, что тексты должны быть отобраны с учётом наличия и количественной, и качественной характеристик как грамматического, так и лексического материала. Важность такого отбора бесспорна. Текст по тематике должен содержать информацию из области знаний будущей специальности студентов. Надо учитывать также размер текста и его насыщенность грамматическими явлениями. Поэтому следует учитывать степень лингвистической компетентности студентов после завершения I этапа обучения.

Поскольку аналитическое чтение в техническом вузе должно быть направлено главным образом на преодоление грамматических трудностей, нами была избрана следующая последовательность текстового анализа:

- выделение подлежащего и сказуемого;
- выделение группы подлежащего и группы сказуемого;
- выделение ядерной конструкции;

- соотношение между частями сложного предложения.

Вся текстовая работа студентов концентрировалась на распознавании и доведении до автоматизма анализа этих моделей по формальным признакам. При составлении заданий для работы с текстом были учтены типичные ошибки студентов.

В заданиях по распознаванию подлежащего первостепенное внимание уделялось трудным случаям, например, наличию существительного с артиклем *die (das)* в качестве дополнения перед сказуемым или случаи отсутствия артикля. При этом рекомендуется определённая последовательность анализа, например, сначала определить существительное, согласованное с глаголом, и лишь в случае омонимии прибегать к переводу. Во время анализа студентам, как правило, нужно ответить на несколько основных вопросов. В каких предложениях группа слов (слово) перед сказуемым не является подлежащим? Согласуется ли сказуемое с группой слов перед ним (после него)? Какая группа слов содержит подлежащее?

Выполнение таких заданий при чтении способствует, как нам кажется, совмещению процесса чтения и анализа, так как учит отмечать формальные признаки в порядке их следования и восприятия. Кроме того, это обеспечивает произвольный (автоматизированный) анализ случаев очевидных, не представляющих трудности, например, предложная группа перед сказуемым. Это может быть не подлежащее, а любая группа слов перед сказуемым при наличии «*тан*» после него. Анализируя группу подлежащего, студенты должны были вычленить левое и правое определение существительного, причём предварительная инструкция перечисляла их признаки, например: артикль, слова-заменители с окончанием (-e, -eg, -es, -en) в левом определении или последующее существительное с артиклем-заменителем *der, des*, предлогами *von, mit* – в правом определении.

Работа над текстом при наличии чётко сформулированных заданий и инструкций даёт положительные результаты в совершенствовании навыков аналитического чтения.

Литература:

1. Батаршев А.В. Базовые психологические свойства и профессиональное самоопределение личности: практическое руководство по психологической диагностике / А.В. Батаршев. СПб.: Речь. 2005. С. 64.
2. Воронина Н.В. Обучение студентов самоконтролю грамматического оформления устного высказывания на занятиях по иностранному языку / Иностранные языки в высшей школе. 2011. Выпуск 4 (19). С. 71-77.
3. Томина Е.В. Обучение русскому языку как иностранному в техническом вузе в контексте межкультурной коммуникации / Высшее образование сегодня. 2011. №1. С. 94-96.