

Секция 1

**«Традиции и инновации в
реализации образователь-
ных программ подготовки
магистров»**

Содержание

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПЕРСПЕКТИВЫ МАГИСТРАТУРЫ – ОБЕСПЕЧИТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ УЧИТЕЛЯ Авдеев Ф.С., Авдеева Т.К. | 30 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ» Барышева Е.С.,Объедкова Ю.А. | 33 |
| ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ Безбородникова Р.М. | 36 |
| ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ: К СОДЕРЖАНИЮ ПОНЯТИЯ Беляев И.А. | 40 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ» Бобрешова И.П. | 43 |
| СПЕЦИФИКА ПОНИМАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ» Бурдюгова О.В. | 46 |
| ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-РОЛЕВЫХ ИГР ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ» Гаибова Т.В. | 51 |
| ОЦЕНКА УНИКАЛЬНЫХ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Горьканова Л.В. | 55 |
| РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 100400 «ТУРИЗМ» Горьканова Л.В. | 59 |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЗАДАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ Гринберг Г.М., Лукьяненко М.В. | 62 |
| АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ Елагин В.В., Обнявко Ю.А. | 68 |
| МАГИСТРАТУРА КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА Ермакова Ж. А. | 71 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ» Жежера Н.И. | 76 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Кузнецов В.В., Моршинин А.Р. | 82 |
| ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ Кузнецова В.Б. | 86 |
| ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТУРИЗМА» Лучко Н.В. | 90 |
| РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ В РАМКАХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КОМПЛЕКСОВ Нигматуллина Т.Х., Ахмадулина А.Т. | 94 |
| ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ» Поляков А.Н., Никитина И.П. | 101 |
| СОДЕРЖАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ Сахарова Н.С. | 105 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ КРИВЫХ РОСТА Седова Е.Н., Корнейченко Д.В. | 109 |
| О РОБАСТНОМ ОЦЕНИВАНИИ В ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ Стебунова О.И. | 116 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ И МОДЕЛЕЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ» Тугов В.В., Гаибова Т.В. | 121 |
| ПОДХОД К МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ МНОГОМЕРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ Туктамышева Л.М. | 126 |
| НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ Филатов М.И. | 132 |
| ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ НА КАФЕДРЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ Чекрыгина В.В., Шерстобитова В.Н. | 139 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ Шахворостов М.Е. | 144 |
| ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ОБЩЕНАУЧНОГО ЦИКЛА Шумилина Н.А. | 147 |

ПЕРСПЕКТИВЫ МАГИСТРАТУРЫ – ОБЕСПЕЧИТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ УЧИТЕЛЯ

Авдеев Ф.С., Авдеева Т.К.

**ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет»,
г. Орел**

В обращении к Федеральному Собранию 12 декабря 2013 г. Президент РФ В.В. Путин отметил, что «решающее значение для будущего российской школы приобретает профессиональный рост учителя», в связи с чем Министерству образования и науки было дано поручение «подготовить комплексную программу обновления кадров для школ». [1]

На наш взгляд, одним из направлений такой программы вполне может стать подготовка педагогических кадров в рамках магистратуры университетов и педагогических вузов. Двухгодичное обучение в магистратуре по качеству подготовки, несомненно, будет превышать объем знаний, который в настоящее время предлагают кратковременные курсы. Организованные для учителя на базе региональных институтов усовершенствования учителей.

Анализируя опыт работы магистратуры направления подготовки «Педагогическое образование» Орловского государственного университета (магистерская программа «Математика»), можно сделать определенные выводы:

- большая часть магистров имеет опыт преподавательской деятельности и обучается без отрыва от основной работы, благодаря тому, что занятия магистратуры очной формы обучения проводятся в вечернее время;

- педагогический опыт обучающихся позволяет им сделать осознанный выбор дисциплин изучения и направления научно-исследовательской деятельности;

- от 50 до 72% времени, отведенного на изучение дисциплин магистерской программы, занимает самостоятельная работа, что позволяет преподавателю построить индивидуальные образовательные маршруты изучения дисциплин;

- развитие магистрантов обеспечено использованием в процессе обучения интерактивных методов обучения.

Заслуживает одобрения и набор учебных дисциплин, прокомментируем некоторые из них. «Современные проблемы науки и образования», «Системы компьютерной математики», «Инновационные процессы в образовании», содержание перечисленных дисциплин изменяется по существу каждые 5-10 лет, поэтому они необходимы учителям на этапе повышения их квалификации. Ведь учителя общеобразовательных школ должны идти в ногу с наукой, имея дело с подрастающим поколением – будущим нашего общества. Полноценно донести эти дисциплины до магистров способны ведущие преподаватели университетов.

Не менее важен блок психолого-педагогических и методических дисциплин магистратуры, таких как «Педагогика и психология профилизации общеобразовательной и высшей школы», «Информационные технологии в профессиональ-

ной деятельности», «Методика и технология обучения математике в классах с профильным изучением предметов», «Методика организации и проведения элективных курсов». Для достижения профессионального мастерства учителю необходимо знать научно-теоретические основы педагогических технологий обучения различным предметам, в нашем случае математике. И эти научные основы не догмы, они изменяются, на практике, например, с приходом в школу новых средств обучения.

Особую заботу вызывают учителя, работающие в профильной школе, преподавание которых во многом можно считать авторским: они выбирают комплект учебников для профильного класса; разрабатывают систему элективных курсов для школьников, обучающихся по различным профилям; помогают учащимся в ориентации на будущую профессию и др. Согласитесь, это не просто, как для начинающего учителя, так и учителя, имеющего значительный педагогический стаж. Преодолеть эти трудности поможет опытный наставник – преподаватель магистратуры высшей школы и ...коллеги: практика показала эффективность работы научно-методического семинара, в Орловском государственном университете это «Совершенствование методики преподавания математики в средней общеобразовательной школе, СПО и вузе», где магистры и преподаватели вуза выступают со своими авторскими разработками. Более того, развитие ИКТ позволяет магистрам за время обучения скомплектовать богатый арсенал методических разработок, которые затем они смогут использовать в практике обучения.

Возвращаясь опять к обращению Президента, читаем «Нам нужны школы, ... которые воспитывают личность. Граждан страны – впитавших её ценности, историю и традиции». [1] Бездарный человек не способен воспитать личность, поэтому настоящий учитель должен быть личностью, глубоко знающий историю страны и её традиции. С целью нравственного воспитания магистров в программу обучения включены дисциплины «История и методология математики», «История математического образования и педагогических идей в русской школе» и др. При изучении истории математики в магистратуре особое внимание следует уделить историческим персоналиям, отмечая не только их открытия и научную деятельность, но и высокие нравственные качества. Полезно дополнить изучение этой дисциплины краеведческими разысканиями, которые проводятся как в университете, так и в общеобразовательных школах, где работают магистры или же проводят научно-исследовательскую работу в период педагогической практики. Такой метод изучения истории позволяет развивать у магистров и их воспитанников любовь к своей малой родине. Более того, краеведческие разыскания позволяют установить более тесные отношения старшего поколения и молодежи, осуществлять преемственность и сохранение традиций. Практика показывает, что невозможно совершенствование системы образования без учета лучших национальных традиций. Говоря о школьной математике, отметим, что нам есть чему поучиться у прошлого: это и пропедевтика математических понятий, и метод целесообразных задач С.И. Шохор-

Троцкого. Не следует забывать и лучшие учебники русской школы – А.Ю. Давидова, А.П. Киселева и др.

Перечисленные выше вопросы целесообразно включить в содержание подготовки и повышения квалификации учителей общеобразовательных школ, в нашем случае это преподаватели математики.

Передача полномочий по организации обучения и повышения квалификации учителей общеобразовательных школ учреждениям высшего профессионального образования позволит, на наш взгляд, существенно повысить качество их профессиональной подготовки. И, следуя российским традициям, университет, как это и было изначально (середина XIX в.), будет поставлен во главе учебного округа, в нашем случае – образовательной системы региона.

Список литературы

- 1. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию [Электронный ресурс].*
- 2. Режим доступа www.kremlin.ru/news/19825 - 12.12.2013.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»

**Барышева Е.С.,Объедкова Ю.А.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Современные тенденции развития высшего профессионального образования требуют нового подхода к организации учебного процесса, с целью развития и формирования профессиональных навыков обучающихся. Для реализации ООП магистратуры на основе ФГОС является применение в учебном процессе интерактивных и активных форм ведения занятий, при этом их доля в аудиторных занятиях не должна быть менее 20 процентов.

Обучение в магистратуре должно способствовать приобретению профессиональных знаний и навыков, которые необходимо использовать в сфере научных исследований и в практической деятельности.

Преподаватель в магистратуре должен выполнять не только функцию транслятора научных знаний, но и уметь выбирать правильную стратегию преподавания, использовать современные образовательные технологии, направленные на создание творческой атмосферы образовательного процесса.

Интерактивное обучение - это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между слушателем и преподавателем, между самими слушателями [1,2,3].

Рассмотрим использование интерактивных методов преподавания на примере организации процесса обучения магистров на кафедре биохимии и молекулярной биологии. Одним из наиболее часто используемых интерактивных методов при преподавании дисциплины «Биохимия мышечной деятельности» является «круглый стол» (дискуссия).

Круглый стол или учебные дискуссии позволяют участникам образовательного процесса (магистрам) упорядоченно и целенаправленно обмениваться собственными суждениями по обсуждаемой проблеме учебного процесса.

При этом дискуссии, способствуют формированию общепрофессиональных и общекультурных компетенций, в частности умению общаться, формулировать и задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения и формировать навыки социального общения.

При таком подходе к обучению, активизируется процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний, усиливается мотивация и вовлеченность участников в решение обсуждаемых проблем, что побуждает их к конкретным действиям, а также, обеспечивается раскрытие новых возможностей обучающихся. Как результат – максимально возможное усвоение материала и заинтересованность магистров в изучаемой дисциплине.

При преподавании дисциплины «Биохимические основы гормональной

регуляции» часто используется другой интерактивный метод - видеопрезентация (мультимедийная презентация).

Современное обучение в магистратуре невозможно представить без технологий мультимедиа. Мультимедиа занятия обеспечивают восприятие магистрами учебного материала, осмысливание связей и отношений в объектах изучения, развивают умение обобщать, анализировать, сравнивать, активизируют творческую деятельность, воспитывают умение четко организовать самостоятельную и групповую работу.

Так, например, использование презентации в изучении процесса гормональной регуляции уровня глюкозы в крови даёт магистрам более полную, достоверную информацию о данном процессе, повышает роль наглядности и значительно экономит учебное время, нежели при конспектировании сложного малознакомого материала.

Использование данной методики позволяет повысить интерес «обучающихся» к изучаемой дисциплине и эффективность процесса обучения, а также достичь большей глубины понимания необходимого материала.

Вторым по популярности интерактивным методом преподавания указанной дисциплины являются – творческие задания.

Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от магистров не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Цель: найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего коллеги.

Рассматривая на занятиях вопрос, касающийся взаимосвязи между нервной и эндокринной системами группа магистров делится на несколько малых групп. Определяются спикер, оппоненты, эксперты.

- Спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

- Оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии, формулирует вопросы по предлагаемой информации, проводит уточнения по «сомнительным» аспектам.

- Эксперт формирует оценочное суждение и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Основной этап – проведение обсуждения творческого задания, при этом заслушиваются суждения, аргументы «за» и «против», предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию. После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций и в завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.

Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп, по решению творческих заданий, и эффективности предложенных путей решения.

Описанные выше интерактивные методы обучения, используемые при чтении дисциплин магистерской программы биохимия и молекулярная биоло-

гия, позволяют решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данные методы помогают «услышать» своих товарищей, обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.

Список литературы

- 1. Кирьякова, А. В. Аксиология и инноватика университетского образования [Текст] : монография / А. В. Кирьякова, Т. А. Ольховая. - М. : Дом педагогики, 2010. - 204 с. - Библиогр.: с. 185-194. - Прил.: с. 195-203. - ISBN 978-5-89149-015-4.*
- 2. Дуличанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // <http://technomag.edu.ru/doc/172651.html>*
- 3. Макарова Е.Л. Использование интерактивных форм обучения для повышения эффективности образовательного процесса // <http://www.smtueco.ru/en/items/interactive-forms-of-learning>*

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Безбородникова Р.М.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В статье приведены результаты исследования, основной целью которого было получение количественных оценок эффективности проводимых рекламных мероприятий торговой организации.

Ключевые слова: эффективность рекламы, регрессионные модели с распределенными лагами.

Для реализации образовательных программ подготовки магистров в области экономики требуется применение продвинутого математического аппарата. Так, при проведении рекламных кампаний возникает задача оценки эффективности отдельных рекламных средств.

Целью проводимых рекламных мероприятий у торговых компаний, как правило, является привлечение новых клиентов и увеличение объемов товарооборота. Однако на товарооборот оказывают влияние множество различных факторов и зачастую на практике оценить непосредственный вклад проводимой рекламной кампании в товарооборот предприятия достаточно сложно.

Рассмотрим методику, позволяющую производить количественную оценку экономической эффективности отдельных видов рекламы, основываясь на доступной информации о затратах на каждый вид рекламы и количестве посетителей торговой организации «Золотая середина» с января 2011 г. по ноябрь 2013 г.

Предположим, что количество клиентов магазина зависит от размера средств, выделенных на различные виды рекламы в различные периоды времени.

Обозначим:

$y(t)$ – количество посетителей магазина за промежуток времени от $t-1$ до t , чел. ($t = \overline{1, T}$);

$x_i(t)$ – средства, потраченные на i -ый вид рекламы за промежуток времени от $t-1$ до t , руб. ($i = \overline{1, I}$).

Тогда предполагаемая зависимость имеет вид:

$$\begin{aligned} y(t) = & \beta_1 x_1(t-1) + \beta_2 x_2(t-1) + \dots + \beta_n x_n(t-1) + \\ & + \beta_{1+n} x_1(t-2) + \beta_{2+n} x_2(t-2) + \dots + \beta_{2n} x_n(t-2) + \dots \\ & + \beta_{1+(N-1)n} x_1(t-N) + \beta_{2+(N-1)n} x_2(t-N) + \dots + \beta_{n+(N-1)n} x_n(t-N) + \varepsilon(t), \end{aligned} \quad (1)$$

где $\varepsilon(t)$ - регрессионные остатки.

В качестве результативной переменной примем количество посетителей магазина в месяц, в роли факторных будут выступать следующие показатели:

- 1) $x_1(t)$ - затраты на рекламу по телевидению в месяц, руб.;
- 2) $x_2(t)$ - затраты на рекламу на магистральных щитах в месяц, руб.;
- 3) $x_3(t)$ - затраты на рекламу на радиостанциях в месяц, руб.;
- 4) $x_4(t)$ - затраты на рекламу в печатных изданиях в месяц, руб.

Для определения целесообразности включения переменных в модель и определения величины лага будем рассчитывать модифицированные коэффициенты корреляции [4]:

$$r_{\text{mod}i} = \frac{\sum_{t=2}^T \Delta y(t) \Delta x_i(t)}{\sum_{t=2}^T |\Delta y(t) \Delta x_i(t)|}, \quad (2)$$

где $\Delta y(t) = y(t) - y(t - 1), \Delta x_i(t) = x_i(t) - x_i(t - 1).$ (3)

Результаты расчетов модифицированных коэффициентов корреляции представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Модифицированные коэффициенты корреляции

| Переменная \ Лаг | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| затраты на рекламу по телевидению, руб. | 0,58 | 0,06 | -0,22 | -0,08 | -0,08 |
| затраты на рекламу на магистральных щитах, руб. | 0,60 | -0,35 | -0,08 | -0,08 | -0,08 |
| затраты на рекламу на радиостанциях, руб. | 0,58 | -0,23 | 0,62 | -0,01 | -0,01 |
| затраты на рекламу в печатных изданиях, руб. | 0,59 | -0,64 | 0,56 | 0,29 | 0,29 |

С экономической точки зрения численность посетителей магазина должна увеличиваться с увеличением затрат на рекламу. Следовательно, в модель следует включить:

- 1) затраты на рекламу по телевидению с лагом 1;
- 2) затраты на рекламу на магистральных щитах с лагом 1;
- 3) затраты на рекламу на радиостанциях с лагом 1;
- 4) затраты на рекламу на радиостанциях с лагом 3;
- 5) затраты на рекламу в печатных изданиях с лагом 1;
- 6) затраты на рекламу в печатных изданиях с лагом 2.

Таким образом, будем строить регрессионную модель зависимости количества посетителей магазина от затрат на рекламу в следующем виде:

$$y(t) = \beta_0 + \beta_1 x_1(t-1) + \beta_2 x_2(t-1) + \beta_3 x_3(t-1) + \beta_4 x_3(t-3) + \beta_5 x_4(t-1) + \beta_6 x_4(t-2) + \varepsilon(t). \quad (4)$$

Оценивание модели произведем с помощью рекуррентного метода наименьших квадратов [5]. В результате получим:

$$\hat{y}(t) = 43.8 + 0.01 \cdot x_1(t-1) + 0.02 \cdot x_2(t-1) + 0.002 \cdot x_3(t-1) + 0.001 \cdot x_3(t-3) + 0.07 \cdot x_4(t-1) + 0.05 \cdot x_4(t-3); \quad (5)$$

$$R^2 = 0.75.$$

Эффективность i -ого вида рекламы за промежутки времени от $t-1$ до t будем определять как отношение величины средств, затраченных на i -ый вид рекламы за промежутки времени от $k-1$ до k ($k < t$) к количеству посетителей, пришедших по этому виду рекламы:

$$e_i(t) = \frac{m_i(t)}{x_i(k)}. \quad (6)$$

Для определения m_i будем использовать оценки коэффициентов регрессии:

$$m_i(t) = \hat{\beta}_i \cdot y(t). \quad (7)$$

Чем больше значение, полученное по формуле (6), тем эффективней рекламное средство.

Произведем расчет коэффициентов эффективности каждого вида рекламы по формулам (6-7) за октябрь и ноябрь 2013 г., если известны затраты на рекламу, осуществленные в сентябре 2013 г. (т.е. $t=30$) и количество посетителей магазина в октябре и ноябре 2013 года (т.е. $y(31)=245$ и $y(32)=261$ чел.). Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициенты эффективности каждого вида рекламы

| Переменная \ Показатели | $x_i(30)$ | $\hat{\beta}_i$ | $m_i(31)$ | $m_i(32)$ | $e_i(31)$ | $e_i(32)$ |
|-------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| затраты на рекламу по телевидению | 3 090 | 0,58 | 142,10 | 151,38 | 0,05 | 0,05 |
| затраты на рекламу на магистральных щитах | 18 500 | 0,60 | 147,00 | 156,60 | 0,01 | 0,01 |
| затраты на рекламу на радиостанциях | 3 610 | 0,58 | 142,10 | 151,38 | 0,04 | 0,04 |
| затраты на рекламу в печатных изданиях | 870 | 0,59 | 144,55 | 153,99 | 0,17 | 0,18 |

Таким образом, наиболее эффективным видом рекламы является реклама в печатных изданиях, так как его коэффициент эффективности самый наибольший и составляет 0,17. За ним следуют реклама по телевидению и на радиостанциях (эффективность составляет 0,04). Наименее эффективным видом рекламы является реклама на магистральных щитах (эффективность равна 0,008). В ноябре по сравнению с предыдущим месяцем эффективность рекламы в печатных изданиях незначительно возросла.

Предложенная методика дает возможность руководству торговых предприятий самостоятельно оценивать экономическую эффективность отдельных видов рекламы, и тем самым оптимизировать расходы денежных средств, выделенные на продвижение товаров. Предложенная модель не учитывает множество различных параметров и является довольно таки ограниченной, поэтому все результаты впоследствии должны корректироваться с учетом критериев качественного характера и экспертных оценок. Однако, полученные оценки все же могут служить первоначальным ориентиром при определении эффективности отдельных видов рекламы.

Список литературы

- 1. Жуков, Р. А. Оценка эффективности рекламной кампании в условиях ограниченности статистических данных / Р. А. Жуков // Региональная экономика и управление, 2011. - № 3 (27) - С. 39-46.*
- 2. Попов, Е. В. Количественные методы медиапланирования / Е. В. Попов, Г. А. Шматов // Менеджмент в России и за рубежом, 2009. - N 5. - С. 36-44.*
- 3. Батра, Р. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных / Р. Батра, Дж. Майерс, Д. Аакер. - СПб, Вильямс, 1999. - 745 с.*
- 4. Реннер, А. Г. Корреляционно-регрессионный анализ [Текст] : метод. указания к лаб. практикуму / А. Г. Реннер, Г. Г. Аралбаева, О. А. Зиновьева; М-во образования Рос. Федерации, Оренбург. гос. ун-т, каф. мат. методов и моделей в экономике. - Оренбург : ОГУ, 2002. - 21 с.*
- 5. Реннер, А. Г. Основы эконометрики: учебное пособие / А. Г. Реннер, О. И. Стебунова, Л. М. Туктамышева. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. – 156 с.*

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ: К СОДЕРЖАНИЮ ПОНЯТИЯ

Беляев И.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Эффективность учебной деятельности в значительной степени зависит от эмоциональной мотивации обучающихся. В том, что данное суждение верно отражает реальное положение вещей, нет никаких сомнений. Свидетельством тому выступают как многочисленные примеры обобщения передового педагогического опыта, так и результаты специальных исследований, в том числе — диссертационных [2; 8; 9 и др.]. Тем не менее, подобающей ясности относительно особенностей самой эмоциональной мотивации учебной деятельности, ее диагностики и самодиагностики, а также целенаправленного формирования и самоформирования пока не достигнуто. Проблемный характер сложившейся когнитивной ситуации налицо. Более того, авторы получивших известность публикаций сосредоточены, как правило, на разных аспектах психологического и педагогического видения феномена эмоциональной мотивации школьников. То же, в чем конкретно должно заключаться содержание, приписываемое понятию «эмоциональная мотивация учебной деятельности студентов», на сегодняшний день де-факто остается за пределами внимания специалистов. Исключения здесь крайне редки [1]. Таким образом, имеется проблема, разработка которой необходима для совершенствования психолого-педагогической теории и практики.

Попытаемся внести вклад в разработку этой проблемы, обозначив некоторые элементы содержательного наполнения указанного понятия.

Прежде всего обратимся к понятию «эмоциональная мотивация», выступающему родовым применительно к интересующему нас понятию. Анализ литературных данных свидетельствует о том, что исследовательская деятельность, направленная на выяснение сути эмоциональной мотивации как таковой, не является приоритетной для представителей каких-либо сфер человекознания. Тем не менее, отдельные исследователи активно ведут поиск в соответствующем направлении и делают полученные результаты доступными для широкого круга специалистов. Так, в статьях психолога Е. А. Пырьева, опубликованных в последние годы, обнаруживаются сведения, раскрывающие отдельные стороны сущности и существования эмоциональной мотивации [3; 4; 5; 6; 7]. В частности, данным автором разработана следующая дефиниция соответствующего понятия: «эмоциональная мотивация — это комплексное реагирование человека на ситуацию, включающее в себя эмоциональную установку, эмоциональное отношение человека и действия в адрес предмета (события), вызвавшего эмоцию» [6, с. 55].

Опираясь на содержание этой текстовой конструкции, мы в рабочем порядке предлагаем под эмоциональной мотивацией учебной деятельности сту-

дентов понимать их комплексное реагирование на специфику образовательной ситуации, включающее в себя эмоциональную установку, эмоциональное отношение и эмоциональную окрашенность осуществляемых учебных действий.

Эмоции, мотивирующие человеческое существо, могут, согласно бытующим психологическим представлениям, быть разделены на:

- базовые, врожденные, генетически заданные и надстроечные, приобретенные, складывающиеся прижизненно, под влиянием социально-средовых факторов;
- отрицательные, сопряженные с возникновением и/или обострением каких-либо потребностей и положительные, появляющиеся в связи с их удовлетворением;
- стенические, стимулирующие активность человека и астенические, вызывающие его пассивность.

Очевидно, что эмоции, относимые ко всем обозначенным видам (назовем их *общемотивирующими*), во многом порождаются вовлеченностью обучающихся в образовательный процесс и находят самые разные проявления в его рамках. Данное обстоятельство непременно должно учитываться педагогами и, по возможности, конструктивно использоваться ими для обеспечения оптимальных эмоциональных условий участия обучающихся в образовательном процессе.

Применительно к студентам мотивирующую значимость могут иметь эмоции, сопряженные, в частности:

- с социальным статусом, определяемым фактом обучения в ВУЗе и возможностью общения с людьми, систематическое взаимодействие которых является собой суть образовательного процесса;
- с процессуальной и содержательной новизной, присущей учебной деятельности, развертывающейся в рамках грамотно используемых игровых и современательных педагогических технологий;
- с достижением успеха в учебной деятельности и осознанием собственного интеллектуального роста и профессионального совершенствования по ходу ее осуществления.

В рамках развертываемого дискурса эти эмоции (как и функционально близкие к ним) допустимо обозначить термином *«учебно-мотивирующие»*.

Вне зависимости от самых разных привходящих обстоятельств понастоящему эффективное эмоциональное мотивирование человека требует создания ситуации, ключевым свойством которой будет высокая эмоциогенность. В нашем случае цель вовлечения студентов в эмоциогенные образовательные ситуации заключается в формировании у них ярко выраженной устойчивой положительной мотивации к высокопродуктивной учебной деятельности. Однако, если эмоции у студентов возникают исключительно в процессе учебной деятельности и угасают в связи с ее завершением, то всерьез рассчитывать на обязательное достижение искомого эффекта не стоит. Успешным мотивирование студентов окажется тогда, и только тогда, когда соответствующие эмоции появляются у них до начала учебной деятельности и сохраняются после завершения каждого из ее частных эпизодов.

Сравнительный анализ особенностей общемотивирующих и учебно-мотивирующих эмоций студентов, конструктивно влияющих на промежуточные и конечные результаты их участия в образовательном процессе, позволяет сформировать ряд первично-обобщающих теоретических положений. Данные положения раскрывают характер связи каких бы то ни было учебно-мотивирующих эмоций с отдельными общемотивирующими. Во-первых, для учебно-мотивирующих эмоций базовые эмоции являются субстратом, а надстроечные — формой существования. Во-вторых, учебно-мотивирующие эмоции оказываются как отрицательными, так и положительными. И в-третьих, они могут быть только стеническими. Думается, что содержание этих положений представляет интерес для специалистов, занимающихся поиском, разработкой и внедрением в практику педагогических технологий, применение которых призвано обеспечивать высокую продуктивность эмоционального мотивирования студентов.

Список литературы

1. **Долженко, Р. А.** Управление эмоциями студентов как основа формирования позитивной мотивации к обучению / Р. А. Долженко // *Вестник Томского государственного университета. Экономика.* — 2011. — № 1. — С. 127-131.
2. **Пешков, Н. И.** Эмоционально-мотивационные факторы повышения продуктивности учебно-физкультурной деятельности : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01 / Н. И. Пешков. — Новосибирск, 2007. — 24 с.
3. **Пырьев, Е. А.** Проблемные вопросы исследования эмоциональных мотивов в поведении человека / Е. А. Пырьев // *Вестник Бурятского государственного университета.* — 2011. — № 5. — С. 7-11.
4. **Пырьев, Е. А.** Эмоции в системе психического отражения и мотивации поведения человека / Е. А. Пырьев // *Вестник Оренбургского государственного университета.* — 2012. — № 2. — С. 232-236.
5. **Пырьев, Е. А.** Эмоциональная мотивация личности как многоуровневая система / Е. А. Пырьев // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук.* — 2012. — Т. 14. — № 2-4. — С. 973-978.
6. **Пырьев, Е. А.** Эмоциональные отношения в структуре мотивации человека / Е. А. Пырьев // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.* — 2013. — № 155. — С. 53-61.
7. **Пырьев, Е. А.** Эмоциональные состояния, мотивирующие поведение человека / Е. А. Пырьев // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.* — 2012. — № 133. — С. 288-294.
8. **Рюмина, Т. В.** Эмоционально-чувственные факторы формирования мотивации учебной деятельности : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01 / Т. В. Рюмина. — Новосибирск, 2002. — 22 с.
9. **Федотова, Т. Ю.** Особенности учебной мотивации и эмоциональных переживаний младших подростков в условиях адаптации ко второй ступени обучения: автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Т. Ю. Федотова. — Москва, 2005. — 21 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ»

Бобрешова И.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Для обеспечения высокого уровня качества подготовки магистров по направлению подготовки «Управление персоналом» необходимо активно использовать в процессе обучения современные педагогические технологии. Более того, без существенного обновления методов преподавания решение проблемы качества образования неэффективно.

Под воздействием рынка труда, постоянным ускорением развития общества, широкого внедрения информационных технологий, высшее профессиональное образование должно формировать новые качества магистра, такие как конструктивность, мобильность, гибкость, инициативность, динамизм и инновационность. На сегодняшний день профессионал в сфере управления должен быть самостоятельным в принятии решения, стремиться к самообучению, поскольку возрастающая роль принадлежит владению новыми технологиями, адаптивным к социальной и профессиональной сфере, работать в команде, предвидеть конфликтные ситуации и конструктивно управлять ими.

Воспитание такой социально и профессионально активной личности требует от педагогов современной высшей школы применения современных методов и приемов работы. Формирование профессиональных компетенций магистра по направлению подготовки «Управление персоналом» должно происходить под особым вниманием развития познавательной, коммуникативной и личностной активности обучаемых. Данную задачу возможно решить с помощью применения компетентностного подхода к обучению.

Компетенции и результаты образования магистра по направлению подготовки «Управление персоналом» рассматриваются как главные целевые приоритеты в реализации ФГОС ВПО.

Компетентностный подход ориентирован на будущее и подразумевает возможность овладения навыками, необходимыми в профессиональной деятельности. Главное в компетентностном подходе заключается в проектировании и реализации таких технологий обучения, которые создавали бы ситуации включения обучающихся в разные виды активной познавательной деятельности. Соответственно, компетенция предъявляется работодателями и обществом в виде некоторых специфических ожиданий, связанных с профессиональной деятельностью выпускника.

Наиболее важной задачей профессиональной подготовки магистров по направлению подготовки «Управление персоналом» является формирование профессиональной компетентности. Это предполагает не только сообщение магистрантам соответствующих знаний, но и формирование у них навыков практической работы в управленческой сфере, умения определять профессиональ-

ные и личностные качества коллег, партнеров и клиентов, а также выработку желания и умения самосовершенствоваться как личности, поскольку адекватная самооценка, – необходимое условие правильного определения собственных возможностей для эффективной профессиональной деятельности. Достичь этих целей невозможно при использовании только традиционных методов обучения.

Подготовка магистров в сфере управления требует широкого использования активных методов обучения. Выбор методов обучения зависит от содержания учебного материала и целей обучения, которые применительно к управленческим дисциплинам отличаются тем, что предполагают не только приобретение знаний, но и формирование практических умений и навыков. Следовательно, в процессе обучения магистров необходимо использовать современные методы, при которых обучаемые активно принимают участие в обсуждении изучаемой ситуации, ощущают собственный успех и управляют своим поведением.

В наибольшей степени всем этим требованиям отвечает метод анализа конкретных ситуаций (keis-study). Изучая конкретную ситуацию, обучающийся должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свои действия в ситуации. Метод анализа конкретных ситуаций (keis-study) стимулирует обращение обучающихся к научным источникам, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для решения поставленной задачи. Однако основная цель этого метода – развивать аналитические способности обучаемых, способствовать правильному использованию имеющейся информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях.

Метод анализа конкретных ситуаций (keis-study), как форму активного обучения, используют в следующих педагогических целях:

- формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности;
- приобретение умений и навыков принятия управленческих решений;
- формирование готовности к решению профессиональных задач.

Анализ конкретных ситуаций (keis-study) по своей сути является разновидностью деловой игры, но ограниченную по времени моделируемую ситуацию. При использовании метода анализа конкретных ситуаций (keis-study) в виде деловой игры представлено реальное положение организации. В ней представлены релевантные данные об организации, ее окружающей среде, положении действующего лица и его задачах. Анализируемая, в ходе игры ситуация может содержать реальные проблемы существующие в организации при принятии управленческих решений. Так же, проблемные ситуации могут быть смоделированы заранее, в этом случае необходимо помнить о реальности моделируемой ситуации.

Данный метод обучения является динамичным, поскольку в одной и той же ситуации возможно несколько вариантов решения проблемы. Кроме того, изменяя условия игры можно преследовать разные цели, например:

- повышение результативности процесса обучения;
- умение анализировать ситуацию и принимать решения;

- формировать навык работы в команде.

Проблемная ситуация для анализа может быть представлена письменно, устно или с использованием видеозаписи.

Важным достоинством метода анализа конкретных ситуаций (keis-study) является направленность на достижение профессиональной и педагогической целей, поскольку позволяет с помощью анализа производственных ситуаций повысить профессиональную компетентность магистров по направлению подготовки «Управление персоналом». Использование данного метода позволяет будущим профессионалам критически оценивать нестандартные ситуации возникающие в профессиональной деятельности, на основе полного владения информацией принимать оптимальные решения.

Результаты использования активного обучения показывают, что метод анализа конкретных ситуаций (keis-study) способствует формированию готовности магистров по направлению подготовки «Управление персоналом» к профессиональной деятельности, всестороннему развитию личности профессионала в сфере управления.

Список литературы

- 1. Бобрешова И.П. Необходимость использования активных методов обучения при подготовке бакалавров // Бобрешова И.П., Попович Е.А., Всероссийская научно-методическая конференция (с международным участием) «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры, Оренбург, 2013*
- 2. Донских, А.Г. Корпоративные деловые игры. Методика разработки и проведения. Практическое пособие для бизнес-тренера /А.Г.Донских. – СПб. 2011*
- 3. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие для студ. высш. учеб.заведений /А.П.Панфилова.- М.: Издательский центр «Академия», 2009*
- 4. Шакирова, А.В. Инновационные игры в подготовке менеджеров: учебное пособие / А.В.Шакирова. – Набережные Челны: НОУ ВПО «Академия управления» ТИСБИ», 2011*

СПЕЦИФИКА ПОНИМАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ»

Бурдюгова О.В.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

В социальной действительности от человека постоянно требуют понимания. Человеческая способность к пониманию так же безгранична, как безгранична та действительность, которая становится объектом освоения. Полифункциональность понимания обнаруживается в том, что на практике оно выступает как способ, процесс, результат, образ и деятельность, отношение к миру, способ бытия человека в мире (М.М. Бахтин, Л.С. Выготский, Х.-Г. Гадамер, В.П. Зинченко, П. Рикер, М. Хайдеггер, Г.Г. Шпет).

Современная система образования ориентирована на перенос акцента с «информационного на смыслопоисковое» образование. Установка сделать образование «понимающим» означает переход на позиции вариативности, многозначности смыслов получаемой в рамках образования информации. Такое образование ориентировано на конструирование и реконструирование учебного материала, где на первый план выдвигаются интерпретационные методы получения знания. Смысл «скрыт» от субъекта познания; его надо дешифровать, понять, усвоить, истолковать, интерпретировать. Построение образования с учетом герменевтической направленности предполагает обновление форм и методов обучения.

Понять – значит обрести знание, которое превращает ранее разрозненное в систему. Понимание – целенаправленный, мотивированный и предметный процесс, порождающий новые мыслительные действия и операции для реального познания объектов. Результатом понимания являются образы, представления, суждения, понятия (В.П. Зинченко, Г.С. Костюк, С.Л. Рубинштейн). Усвоение смысла включает несколько ступеней в движении от 1) индивидуального непонимания и 2) взаимонепонимания через 3) предпонимание к 4) индивидуальному пониманию и далее к 5) взаимопониманию.

Характеристиками понимания являются: адекватность, дискурсивность, глубина, обоснованность, полнота. Понимание является градуированным в том смысле, что в ситуацию можно проникнуть более или менее глубоко. Общая теория уровней понимания разработана в психологии А.А.Смирновым. По его мнению, основной характеристикой считается глубина понимания, которая характеризуется тем, «до какого порядка сущности проникает наша мысль в процессе понимания». Исследователь выделяет семь ступеней понимания, различающихся глубиной: I – отнесение предмета или явления к самой общей категории; II – отнесение предмета или явления к общей категории хорошо известных предметов; III – вычленение специфических особенностей в познаваемом предмете на основе сравнения; IV – переход на основе анализа,

синтеза, абстрагирования и конкретизации, обобщения и индивидуализации от восприятия в целом к осмыслению отдельных частей предмета или явления и к пониманию их взаимосвязи; V – установление причинно-следственных связей с помощью индукции и дедукции; VI – установление логических связей между осмысливаемыми явлениями; VII – ступень действий и выяснение мотивов этих действий.

По выражению М.М. Бахтина, «движущая сила развития знаний находится в дельте понимания – непонимания, которая является точкой роста и человека, и культуры». Барьер понимания – необходимый элемент познавательного акта, средство поддержания познавательного интереса обучающихся. Продуктивность непонимания ориентирует на поиск смысла. Осознание ситуации непонимания способно привести к доопределению студентом учебной задачи, переформулированию для себя ее условий, в процессе которого происходит вычерпывание все новой информации, углубленное понимание материала.

Понимание проблематичности чего-либо всегда уже есть спрашивание. По мысли С.Л. Рубинштейна, возникновение вопроса – первый признак начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания. А.А. Вербицкий отмечает, что сформулированный в живой диалогической речи вопрос является средством порождения мышления, речи и общения. В вопросе реализуется цель будущей активности по поиску ответа на вопрос, очерчивается область поиска еще неизвестного субъекту знания (в свернутом виде представлен процесс антиципации – предвидение развития и результатов действий).

Структурирование материала независимо от степени его новизны становится возможным у обучающихся, когда в центре внимания оказывается анализ связей в материале. В основе этого лежит развитие целостного подхода к содержанию информации, который выражается в стремлении рассмотреть ее в отношении к выделяемой общей взаимосвязи. В результате возрастает полнота и точность понимания, а также системность знаний.

Реализуя диалогический подход в обучении, преподавателю необходимо показать логику своих рассуждений, открыть процесс своего понимания, ибо понимание рождается «...там, где при попытке добиться содержательного понимания возникает рефлексивный вопрос: а как он пришел к своему мнению?» (Х.-Г. Гадамер). Работа мысли преподавателя на занятии должна быть живой и открытой, он не должен представлять обучающимся уже выученный готовый текст лекции.

В процессе обучения магистрант выступает как интерпретирующий субъект. Интерпретация – это одновременно открытие личностью смыслов происходящего для себя и выражение этих смыслов на субъективном языке личности, на языке ее понятий; повседневная активность человека, осуществляемая сознанием и чувствами; это диалог с действительностью. Являясь своеобразным синтезом разума и чувств, интерпретация выступает транслятором перевода одной формы репрезентации знаний, представлений в другую, сопрягая их не только с образами, но и с абстрактным

перекомбинированием знаний (Н.В. Кулагина). Показателями развивающего эффекта интерпретации выступают: новое личностно значимое осмысление знаний, личностное развитие субъекта интерпретации (А.Н. Славская).

Цель педагогической деятельности – организованная мыследеятельность, составляющие которой – понимание и рефлексия. Рефлексия – не только деятельность над опытом, но и источник опыта, активный процесс. Рефлексивные механизмы контролируют завершенность каждого этапа процесса понимания. С этой целью необходимо последовательное развитие направленности понимания на полный учет сообщаемых сведений, их рассмотрение во взаимосвязи друг с другом и с прежними знаниями, поиск отношений, обеспечивающих целостность информации. Обучение приемам понимания направлено на овладение смысловым анализом учебного материала.

Понимание – это индивидуальная реализация познавательных возможностей, которая ведет к формированию образа мыслей преподавателя. Преподаватель вносит в содержание обучения свое видение, эмоционально-ценностное отношение, вопросы, мысли. Овладение герменевтическим методом означает для преподавателя развитие собственных способностей к пониманию, повышение культуры профессионального мышления. Совместная работа понимания представляет собой движение от предметного социального значения, имеющего личностный смысл для одного, к его означиванию другим; включает переживание и эмоционально-ценностное отношение к постигаемому.

Понимающий контекст – результат деятельности преподавателя и магистранта, отражающий сложное взаимодействие своего и чужого опыта, мыслей и действий на разных уровнях осмысления. Подлинно диалогическое взаимодействие способно обогатить процесс обучения особым смысловым отношением. В результате знание не просто «усваивается», оно «проживается» и «строится» (В.П. Зинченко) в процессе постижения и обретения его смысла преподавателем и магистром. По существу, обучение – это встреча в осмысленном ими мире. В обучении учатся оба, созидая себя и друг друга.

В современной образовательной практике с целью достижения глубинного понимания и усвоения знаний активно внедряется компетентностный подход, широко используются интерактивные формы, методы и технологии обучения: семинары в диалоговом режиме, кейс-метод, тренинги, групповые дискуссии, ролевые и деловые игры, фасилитация, модерация.

Певзнер и другие представляют модерацию как деятельность, направленную на раскрытие потенциальных возможностей обучающихся, в основе которой – использование специальных приемов, методов и техник, помогающих организовать процесс свободной коммуникации, обмена мнениями, суждениями, подводящих к принятию профессионально грамотного решения. Техника характеризуется сосредоточением на конкретной проблеме, исключением формального контроля, создает психологически комфортные условия для субъектов профессиональной деятельности, позволяет характери-

зовать решаемые в группе типы задач: продуктивные (их решение ведет к получению оригинальных, творческих продуктов, к генерированию новых идей); дискуссионные (требуют от членов группы дискуссии по поводу конкретного вопроса и выработки согласованного решения); проблемные (требуют выявления специфики процесса, развертываемого с целью решения некоторой проблемы). Анализируя результаты, полученные вследствие реализации техники модерации в процессе преподавания учебных дисциплин по направлению магистратуры «Управление персоналом», можно выделить типичные особенности деятельности в области анализа и решения проблем управления: овладение участниками группы конструктивными методами управления собственными ресурсами и взаимодействия в команде; обнаружение ключевых профессиональных ресурсов членов группового коллектива; улучшение морально-психологического климата в группе; мобилизация группы на успех; формирование индивидуального плана профессионально-личностного роста.

Исследователь Л.Н. Куликова отмечает следующие положительные моменты использования интерактивных методов: пребывание субъектов образования в одном смысловом пространстве; совместное погружение в проблемное поле решаемой задачи, т.е. включение в единое творческое пространство; согласованность в выборе средств и методов реализации решения задачи; совместное вхождение в близкое эмоциональное состояние [2, 12].

В структуре компетентностей магистров по направлению «Управление персоналом» особую актуальность в процессе понимающего обучения приобретают рефлексивные, коммуникативные индивидуальные компетентности. Рефлексивные компетентности означают готовность к профессиональной рефлексии, способность к осмыслению познавательной деятельности и преодолению стереотипов мышления, владение различными видами рефлексии: ретроспективной – критическое осмысление прошлого опыта; ситуативной – реальная оценка текущей ситуации, представления о возможностях использования современных методологических подходов в своей деятельности; перспективной – предвидение, предвосхищение результатов управления, осознанный выбор оптимальной стратегии поведения. Коммуникативные компетентности определяются необходимостью осуществлять диалог в условиях делового общения и взаимодействия, предполагают высокий уровень владения собой в межличностном общении, знания и умения по использованию в своей работе информационно-коммуникационных технологий для решения различных управленческих задач. Индивидуальные компетентности включают владение методами самопознания, самореализации и саморазвития, стремление к повышению качества своей работы, готовность к профессиональному росту, способность к мотивированию. Совокупность сформированных компетенций и профессиональное сознание отражают способность выпускника магистратуры осуществлять эффективную деятельность, позволяют быть интересным для работодателя.

Список литературы

1. **Каячев, Г.Ф.** О трансформации системы методов подготовки магистров по направлению «Менеджмент» в контексте реализации современной научно-образовательной парадигмы высшего образования /Г.Ф. Каячев, И.С. Багдасарьян //Вестник томского государственного университета. – 2012. - № 2 (18). – С.167–173.
2. **Куликова, Л.Н.** Интерактивные методы в образовании: личностно-созидающие смыслы [Текст]: сб. науч. ст. по материалам Международной науч.-практ. конф. / Л.Н. Куликова; сост. Н.Н. Быстрова, Г.И. Пигуль; под ред. Л.Н. Куликовой. - Хабаровск: ХГПУ, 2002. – С. 4-23.
3. **Ситаров, В. А.** Содержание образования в контексте личностного измерения вузовской подготовки / В.А. Ситаров, А.И. Шутенко // Знание. Понимание. Умение. – 2012. - № 4. – С. 234–241.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-РОЛЕВЫХ ИГР ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

Гаибова Т.В.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург**

Основой обоснованного принятия решений в задачах проектирования и управления для объектов и процессов техники и технологии является аппарат моделирования систем, поэтому при реализации магистерской программы «Системный анализ данных и моделей принятия решений» блок дисциплин, связанных с методиками и инструментами моделирования включает три составляющих: «Математическое моделирование, ч.1», «Математическое моделирование, ч.2» и «Моделирование сложных систем». Причем, базовые знания по системному моделированию являются обязательным условием поступления в магистратуру по направлению «Системный анализ и управление» и контролируются приемной комиссией при проведении вступительных испытаний.

Технология построения модели сложной системы состоит из следующих этапов[1]:

- содержательное описание системы;
- изучение проблемной ситуации и формирование перечня объектов и ситуаций, подлежащих исследованию;
- составление функциональной схемы взаимодействия основных процессов, протекающих в исследуемой системе;
- определение границ модели;
- обсуждение степени подробности представления элементов;
- формирование концептуальной модели системы;
- составление информационного обеспечения модели;
- построение формальной модели.

Таким образом, владение профессиональными компетенциями системного анализа в первую очередь подразумевает умение привести содержательное описание системы к её математической модели. Вопросы выполнения последнего этапа – построения формальной модели – рассматриваются при изучении дисциплин «Математическое моделирование, ч.1 и 2» и формирование требуемых навыков происходит при выполнении студентами практических и лабораторных работ и обычно не вызывает затруднений, так как осуществляется по четким однозначным алгоритмам для математически сформулированных задач. В то же время от умения правильно математически сформулировать задачу, перевести вербальное описание проблемной ситуации в математическую модель, чтобы можно было оценить возможности её использования и применить известные математические методы для ее решения, зависит как качество разрабатываемой модели, так и эффективность проводимого с помощью этой модели

системного исследования. Формирование вышеперечисленных профессиональных навыков предусмотрено дисциплиной «Моделирование сложных систем».

Как показывает более чем десятилетний профессиональный личный опыт, зачастую, овладение именно неформализованными методами и применение их на практике и представляет для студентов основную трудность и делает невозможным или некорректным применение математических методик. Правильное использование неформализованных методов системного моделирования обозначает определенный уровень системного мышления, необходимый для системного представления рассматриваемого объекта или процесса, выделения системы из окружающей среды, определения границ модели и степени подробности представления элементов.

Одной из наиболее эффективных технологий активного обучения для формирования компетенций концептуального моделирования в связи с высоким уровнем неформализованности изучаемого процесса, а также высокой степенью влияния на последующие этапы моделирования, представляется технология учебно-ролевых игр. Это имитационный игровой метод активного обучения, подразумевающий наличие проблемы / задачи и распределение ролей между участниками ее решения.

В контексте использования учебно-ролевых игр для анализа реальной проблемной ситуации, выбранной для исследования с целью последующего моделирования, выделение категорий участников и распределение ролей происходит в соответствии с методикой построения проблематики [2].

Следует выделить следующие категории лиц, имеющих отношение к рассматриваемой проблеме:

- заказчик – инициатор рассмотрения проблемной ситуации, заказывает и оплачивает проведение системного исследования. Именно его точка зрения лежит в основе формирования первоначальной формулировки исследуемой проблемы, которая впоследствии должна быть уточнена;

- лица, принимающие решения – юридические и физические лица, от полномочий которых зависит решение проблемы;

- активные участники - те, кто непосредственно участвует в проблемной ситуации;

- пассивные участники – непосредственного участия в проблемной ситуации не принимают, но тем не менее, проблемная ситуация на них оказывает своё влияние;

- сам системный аналитик – для минимизации его субъективного влияния на процедуру системного исследования.

Каждый из участников в соответствии со своей ролью может соглашаться или не соглашаться с мнением других участников, высказывать своё мнение. Преподаватель может вводить в процесс игры корректирующие условия, прерывать обсуждение или изменять его направление, сообщая дополнительные сведения.

В качестве рассматриваемых проблем в первую очередь разумно использовать проблемы, подлежащие исследованию в магистерской диссертации.

Примерная тематика ролевых игр приведена в таблице 1. По степени заданности сюжета можно проводить как свободные, так и сценарные игры. В любом случае при разработке игры моделируемое явление разбивают на две составляющие – постоянную и переменную. Постоянные закладываются в игру правилами и не меняются в течение игры, переменные – могут измениться. В организации ролевой игры преподавателю помогает тот студент, по теме магистерской диссертации которого проводится ролевое моделирование.

Таблица 1 – Тематика ролевых игр в соответствии с тематикой магистерских диссертаций

| Тема МД | Тема ролевой игры |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка опасности влияния блуждающих токов при проведении электрометрической диагностики магистральных трубопроводов | Составление рекомендаций по результатам интенсивных измерений на подземных магистральных трубопроводах |
| Разработка математического описания и алгоритмов поддержки принятия решений по диагностике теплообменников | Диагностика теплообменников |
| Управление данными при автоматизации документооборота на машиностроительном предприятии | Проектирование, разработка и внедрение системы электронного документооборота на машиностроительном предприятии |
| Оптимальное пакетирование телекоммуникационных услуг | Формирование и вывод на рынок нового пакета телекоммуникационных услуг |
| Оптимизация процесса пиролиза нефтешлама с учетом риска прогара трубчатой печи | Определение режима работы пиролизной установки |

Результатом проводимой учебно-ролевой игры является информация для концептуального моделирования исследуемой системы: определение точки зрения на моделируемый объект и уточнение цели моделирования, перечень объектов и процессов, подлежащих исследованию, перечень параметров модели и определение их роли (управляющие, возмущающие, параметры состояния, выходные параметры), источники исходной информации для математического моделирования, взаимосвязи между параметрами и возможные методы идентификации модели.

Вовлечение одноклассников в проводимое исследование создает благоприятную основу для взаимного обмена мнениями, способствует формированию объективного видения исследуемой проблемы, стимулирует своевременное выполнение научно-исследовательской работы магистранта, а также поло-

жительно влияет на эмоциональную составляющую рабочей атмосферы учебного коллектива, формируя позитивный творческий настрой.

Ролевые игры дают возможность магистрантам почувствовать и проявить себя в различных профессиональных и социальных ролях участников проблемной ситуации, быстрее внедриться в предметную область изучаемого явления и выявить информацию, необходимую для последующего построения математической модели, научиться действовать в реальных практических ситуациях, требующих принятия незамедлительного решения.

Список литературы

1 Технология системного моделирования / под общ. ред. С.В. Емельянова. – М.: Машиностроение, 1988.

2 Перегудов, Ф.И. Введение в системный анализ / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко / учебник для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1989.

ОЦЕНКА УНИКАЛЬНЫХ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Горьканова Л.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время Оренбургский государственный университет осуществляет подготовку магистров по направлению 100400.68 Туризм, магистерская программа «Экономика и организация туризма». В ходе реализации данного направления большое значение имеет изучение и оценка туристских ресурсов Оренбургской области, так как согласно ФГОС ВПО область профессиональной деятельности магистров включает разработку и реализацию туристских продуктов, организацию комплексного туристского обслуживания в основных секторах туристской индустрии, проектирование туристско-рекреационных зон и комплексов, управление ими.

На сегодняшний момент Оренбургская область обладает большим количеством разнообразных туристских ресурсов, так в г. Оренбурге и Оренбургской области статус государственных памятников природы имеют 510 уникальных объектов. Не менее значимы и уникальные объекты, относящиеся к культурно-историческим рекреационным ресурсам области.

Характеристика уникальных культурно-исторических объектов Оренбургской области представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика уникальных культурно-исторических объектов Оренбургской области

| Вид объекта | Количество |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Памятники архитектуры, археологии, истории и монументального искусства | - 2633 памятники из них 1767 поставлены на государственную охрану и 28 федерального значения; - 7 драматических театров и театров музыкальной комедии; - 1 ООП - национальный парк (заповедник); - 40 музеев, из них 13 государственных музеев, 27 музеев для населения; - 995 городских, сельских и районных библиотек. |
| Историко – культурные объекты | 452 сооружения (здания, памятники) |
| Братские могилы | 167 могил |
| Культовые сооружения | - 89 православных сооружений (церквей); - 71 мусульманских сооружений (мечетей); - 1 культовое сооружение иудеев (синагога); - 2 католических сооружения (костеля). - 1500 «святых родников» |

| | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Памятники историко – археологического наследия | 997 памятников (раскопки древних поселений, курганы) |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

Из данных представленных в таблице можно отметить, что в Оренбургской области располагаются различные культурно-исторические объекты от эпохи ранней бронзы до средних веков - это не только курганные группы, но и курганы, остатки укреплений, форпостов, городищ, а также старинные и древние рудники.

Наиболее известны, необычны и воспринимаются как элементы окружающего ландшафта такие археологические объекты как Каргалинские рудники, Чертово Городьбище, некрополь Высокая Могила, Аландское городище, курганные группы Иш-Оба и другие курганы.

Необычными памятниками культуры и истории являются старинные башкирские села, которые представлены в северных районах Оренбургской области, а также «кулпытасы» - старинные казахские кладбища, образованные в конце XVII - нач. XX в. В Оренбургской области большое множество памятных мест, связанных с Пугачевским восстанием 1773-1775 г. и осадой г.Оренбурга.

Одним из составляющих культурного наследия является пуховый платок, являющийся брендом г. Оренбурга.

В основном в Оренбургской области национальную, художественную и бытовую культуру представляют историко-культурные, краеведческие, литературные музеи уникальными из которых являются следующие.

1 Культурный комплекс «Национальная деревня», располагается по адресу г. Оренбург, ул. Алтайская, 5. Комплекс представляет собой парк-музей под открытым небом, который состоит из десяти национально-кухонных подворий (объединений) (русское, татарское, казахское, украинское, башкирское, мордовское, немецкое, чувашское, белорусское, армянское). В каждом объединении размещается этнографический музей, библиотека на родном языке, предприятие питания с национальными блюдами.

2 Музей-усадьба С. Т. Аксакова, располагается по адресу Оренбургская область, Бугурусланский район с. Аксаково, ул. Аксаковская, 85.

Экспозиция музея рассказывает о заселении земель Оренбургского края и Уфимского наместничества в середине 18века, о поселении дворян Аксаковых на берегу реки Бугуруслан. Основными экспонатами музея являются предметы быта народов, населявших местность в 18 веке, также представлены материалы о жизни С.Т.Аксакова в Оренбургском крае, о местах, которые легли в основу его произведений.

с. Аксаково является местом паломничества людей, любящих русскую литературу и культуру, ежегодно проводятся Аксаковские чтения.

3 Выставочный комплекс «Салют, Победа!», располагается по адресу г. Оренбург, ул. Кирова. Комплекс представляет собой музей под открытым небом, где располагаются более 60 крупногабаритных образцов военной техники. «Салют, Победа!» является единственным в России по своей идеи и ее содер-

жанию, структуре и количеству единиц техники. Комплекс является популярным местом в г.Оренбурге, где проводятся не только экскурсии, но и различные мероприятия по военно-патриотическому воспитанию детей и подростков.

4 Комплекс «Красная гора», располагается в Саракташском районе.

Гора получила название «Красной» из-за ее состава красной глины и красного камня. В обиходе местных жителей Красная гора называется «Саракташ» или «каменные овцы». В 1998 г. возле Красной горы прошли съёмки фильма «Русский бунт». Режиссёр А. Прошкин показал события Пугачевского восстания, описанные в произведениях А. С. Пушкина «История Пугачёвского бунта» и «Капитанская дочка». На территории комплекса сохранились постройки-декорации, в виде крепостных сооружений в стиле 18 века.

5 Каргалинский древний горнометаллургический центр, располагается в верховьях реки Каргалки на границе Октябрьского, Переволоцкого и Сакмарского районов. Это крупнейший в Европе металлургический и горнорудный комплекс ландшафтных памятников природы, истории и археологии общей площадью около 500 кв. км. На протяжении 3-2 тыс. лет до н.э. из каргалинской меди отливалось оружие, инструменты, а также украшения.

В 1989 г. в Оренбургской области был учреждён заповедник для сохранения и изучения степей Южного Урала. В границах заповедника выделена ключевая орнитологическая территория международного значения как важное место гнездования видов птиц, занесённых в Красную книгу России: дрофы, стрепета, степной тиркушки, степного орла, сокола балабана. Заповедник состоит из четырёх участков, расположенных в разных районах Оренбургской области. Общая площадь заповедника составляет 21,7 тыс. га.

Основная цель создания заповедника «Оренбургский» - изучение, восстановление и охрана типичных ландшафтов приуральских, южно-уральских и зауральских степей, учитывая наличие в регионе уникальных, ценных и, к сожалению, исчезающих видов животных и растений. Организация и проведение экологического просвещения населения, разработка и внедрение научных методов охраны природы, осуществление экологического мониторинга.

Заповедник «Оренбургский» особо охраняемая природная территория, включающая в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую ценность. Он единственный в степной зоне Заволжья и Южного Урала, его территория никогда не подвергалась распашке. В заповедник входят районы: Первомайский, Беляевский, Светлинский, Кувандыкский [1].

Таким образом, на основании оценки культурно-исторических ресурсов Оренбургской области можно отметить следующее:

- на территории Оренбургской области существует большое количество как типичных объектов, так и уникальных, которых невозможно встретить на территории других областей;
- можно отметить удовлетворительное культурно-исторических рекреационных ресурсов, зависящее от их географического положения и от финансирования со стороны министерства и инвесторов.

- в целом состояние культурно-исторического потенциала области дает возможность развитие на данной территории различных видов туризма, таких как: познавательный, религиозный, спортивный, экстремальный, экологический, образовательный и др.

Список литературы

1 Степной заповедник Оренбургский. Электронный ресурс. Режим доступа:
http://www.orenobl.ru/priroda/zapovednik_step.php

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 100400 «ТУРИЗМ»

Горьканова Л.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Одним из важных условий успешного экономического развития страны в целом, и региона в частности, является высококвалифицированный персонал (трудовые ресурсы). По сравнению с другими отраслями экономики в туристской индустрии трудовые ресурсы занимают особое место, так как именно в ней присутствует множество видов трудовой деятельности, следовательно, профессий и специальностей. Многие из них претерпели радикальные изменения из-за возникновения новых направлений и видов туризма, возникли и новые виды профессиональной деятельности специалистов данной сферы.

Профессиональная деятельность в индустрии туризма связана с оказанием различного рода услуг и поэтому характеризуется неоднородностью, которая выражается в разделении труда на умственный и физический, организаторский и исполнительский, сложный и простой, самоорганизованный и регламентированный, творческий и стереотипный.

Для ее эффективной реализации в туристской индустрии требуются не только профессиональные знания и умения, но и социальные, экономические, коммуникативные и экологические компетенции, компетенции в области информационных технологий.

Согласно ФГОС ВПО по направлению подготовки 100400 «Туризм» по магистерской программе «Экономика и организация туризма» выпускник имеет компетенции, которые могут реализовываться в следующих видах деятельности: проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, сервисной и научно-исследовательской. Реализация данных компетенций невозможна без практико-ориентированного подхода к обучению.

В общем понимании практико-ориентированный подход к обучению – это метод обучения, основной целью которого является формирование у обучающихся умений и навыков практической работы, востребованных в настоящее время на рынке рабочей силы, в разнообразных сферах жизнедеятельности человека, а также формирование понимания того, как, где, когда и зачем нужно использовать полученные умения на практике.

Сущность такого обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционального, образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционально-познавательного насыщения творческого поиска обучающихся.

Применение практико-ориентированного подхода к обучению магистров позволяет им сочетать, во-первых, учебу в вузе с практической работой, во-

вторых, теоретические знания и профессиональную деятельность. Данный подход выполняет в процессе обучения следующие функции:

- методической цели, рассматриваемой профессорско-преподавательским составом как основное направление при планировании и проведении лекционных и семинарских (практических) занятий;
- мотивации к получению знаний, умений и навыков магистрантами;
- критерия оценки уровня усвоения материала и получения необходимых компетенций.

На основании государственного образовательного стандарта и учебного плана подготовки магистров по направлению 100400 Туризм рассмотрим, как в настоящее время реализуется практико-ориентированный подход при их обучении. В таблице 1 представлены способы реализации практико-ориентированного подхода к подготовке магистров в разрезе дисциплин и компетенций в них реализуемых.

Таблица 1 – Реализация практико-ориентированного подхода к подготовке магистров по циклам учебного плана(*)

| Наименование цикла | Направления деятельности | | | | | Инструмент реализации |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Проектная (ПК 1-3) | Производственно-технологическая (ПК 4-6) | Организационно-управленческая (ПК 7-9) | Сервисная (ПК 10) | Научно-исследовательская (ПК 11-14) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Общенаучный цикл | М.1.1.1, М.1.1.3, М.1.2.3 | М.1.1.2, М.1.2.2, М.1.2.3 | М.1.2.1, М.1.2.3 | М.1.1.2 | М.1.1.1, М.1.1.3, М.1.2.1, М.1.2.2, М.1.2.3, М.1.2.4 | доклад, сообщение, собеседование, творческое задание, тест, разноуровневые задачи и задания, кейс-задача, коллоквиум, дискуссия. |
| Профессиональный цикл | М.2.1.1, М.2.1.2, М.2.1.3, М.2.2.1, М.2.2.2, М.2.2.3, М.2.2.4, М.2.2.5, М.2.2.6, М.2.2.7. 1.1, М.2.2.7. 2.1., | М.2.1.1, М.2.1.2, М.2.1.3, М.2.2.2, М.2.2.3, М.2.2.4, М.2.2.5, М.2.2.7.1.1, М.2.2.7.3.1, М.2.2.7.3.2 | М.2.1.1, М.2.1.2, М.2.1.3, М.2.2.1, М.2.2.5, М.2.2.6, М.2.2.7.1.1, М.2.2.7.2.1 | М.2.1.1, , М.2.1.2, , М.2.1.3, , М.2.2.2, , М.2.2.3, М.2.2.4, , М.2.2.4, , М.2.2.5 | М.2.1.1, М.2.1.2, М.2.1.3, М.2.2.1, М.2.2.2, М.2.2.3, М.2.2.4, М.2.2.5, М.2.2.7.1. 2 | доклад, сообщение, собеседование, творческое задание, тест, проект, разноуровневые задачи и задания, расчетно-графическая работа, деловая игра, |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | М.2.2.7. 3.1, М.2.2.7. 3.2 | | | | | кейс-задача, коллоквиум, контрольная работа, дис- куссия, |
| Практика и научно- исследо- ватель- ская ра- бота | М.3.1 | М.3.1 | М.3.1 | М.3.1 | М.3.1 | Реферат, До- клад, сообще- ние, Собесе- дование, Творческое задание, Портфолио |
| Итоговая государ- ственная аттеста- ция | М4 | М4 | М4 | М4 | М4 | Собеседова- ние |

(*) – Код дисциплины соответствует коду учебного плана по направлению под-
готовки 100400.68 Туризм

Из представленной таблицы видно, что основными инструментами реали-
зации практико-ориентированного подхода к обучению магистров является
разработанный фонд оценочных средств, включающий контрольные работы,
деловые игры, разноуровневые задачи, рефераты и др. Особое значение при ре-
ализации данного подхода имеют разноуровневые задачи и деловые игры. Пер-
вые позволяют сформировать у магистров умение самостоятельно ставить и
решать задачи прикладного и профессионального характера, подробно анали-
зировать результаты решения в зависимости от условий, вторые позволяют мо-
делировать различные профессиональные ситуации, решая которые магистр
получает определенные навыки и умения.

Таким образом, реализация практико-ориентированного подхода к обуче-
нию магистров по направлению подготовки 100400 Туризм повышает уровень
их мотивации, а также интенсивность, качество и привлекательность познава-
тельного процесса. При этом получаемое профессиональное образование поз-
воляет им быть конкурентоспособными на рынке трудовых ресурсов турист-
ской индустрии.

Список литературы

1. *Федеральный государственный образовательный стандарт ВПО по направлению подготовки 100400 Туризм. Утвержден 28.10.2009 г. № 488.- 23 с.*
2. *Учебный план по направлению подготовки 100400.68 Туризм, магистерская программа «Экономика и организация туризма». Утвержден решением Ученого совета, Протокол №4 от 28.12.2011 г.*
3. *Положение о фонде оценочных средств по дисциплине №101-Д. Утвержден решением Ученого совета ОГУ от «25» ноября 2011 г.*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЗАДАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

**Гринберг Г.М., Лукьяненко М.В.
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск**

В настоящее время в российском обществе происходит достаточно динамичное формирование образовательного пространства, призванного решать задачи повышения эффективности, доступности и качества образования на всех ступенях обучения.

Необходимость формирования образовательного пространства, как условия повышения качества обучения и воспитания обучаемых, имеет объективную обусловленность. Задачи, стоящие перед образованием на современном этапе развития общества, многообразие учебных заведений, учебных программ, социокультурные процессы, связанные с гуманизацией, демократизацией и гуманитаризацией образования, развитие профессиональной и информационной составляющей образовательного пространства – это далеко не полный перечень факторов, которые надо учитывать при его формировании.

С понятием «образовательное пространство» тесно связано понятие «образовательная среда», но они не равнозначны: существуя в одном и том же образовательном пространстве, индивид в определенных условиях может переходить из одной образовательной среды в другую или находиться одновременно в нескольких образовательных средах, причем эти переходы осуществляются в рамках единого образовательного пространства.

Под образовательной средой (или средой образования) образовательного учреждения будем понимать «систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и предметно-пространственном окружении» [1].

В приведенном определении особое методологическое значение приобретает понятие «возможности», которое предполагает активную роль самой личности в освоении развивающих ресурсов среды. Обучаемые должны сами включаться в решение своих личностных и социокультурных проблем посредством выработки собственной индивидуальной траектории личностного роста, что предполагает их движение в некотором многомерном образовательном и воспитательном пространстве или среде. От того, в каком направлении и насколько далеко осваивается и осознается обучаемым образовательное пространство, зависят величина, объем и форма его (пространства) составляющих для этого обучаемого.

Таким образом, мы определились с тем, что взаимодействие субъектов и объектов обучения происходит в специально созданных организационно-педагогических условиях (образовательных средах с заданными свойствами),

которые должны обеспечивать целенаправленный и эффективный обмен опытом между субъектами и объектами, т.е. обучение человека. При этом особенностью образовательной среды с заданными свойствами является то, что такая образовательная среда предоставляет личности возможность для ее развития по заданному образцу и в заданном направлении.

Цель работы: сформулировать подходы к педагогическому проектированию среды обучения магистров, обеспечивающей на содержательном, организационном и контрольно-управленческом уровнях заданные требования к качеству подготовки магистров через реализацию профессионально-компетентностного обучения.

Качество в стандарте ГОСТ Р ISO 9000-2005 определено как степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям. А под требованием понимается: потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным [2].

Согласно подходу по выполнению требований к качеству, предложенному Э. Демингом и получившему название круг или цикл доктора Деминга, критерии качества продуктов, услуг и процессов, так же как и само качество, необходимо рассматривать на трех уровнях (рисунок 1):

- на уровне планирования (проектирования), когда определяются цели и задачи по обеспечению качества и способы их решения;
- на уровне исполнения, когда выполняются мероприятия по обеспечению ресурсами и выполняются запланированные работы;
- на уровне проверки результатов, когда происходит оценка достигнутого.



Рисунок 1 – Круг обеспечения качества Деминга

Завершающим этапом цикла Деминга является корректирующее (управляющее) воздействие, вырабатываемое на основании проверки достигнутого. Работа по циклу может проводиться несколько раз (с использованием получен-

ных результатов проверки или в связи с изменениями требований) до достижения запланированного результата.

При этом главным звеном в этой модели является **целевой уровень**, на котором задается совокупность требований к продуктам, услугам и процессам. Всякие улучшения или изменения являются предпосылкой и начинаются с нового шага планирования (проектирования).

Для нашего случая предпосылкой для такого шага служит необходимость педагогического проектирования образовательной среды с заданными свойствами, обеспечивающей на содержательном, организационном и контрольно-управленческом уровнях заданные требования к качеству подготовки магистров. Под педагогическим проектированием образовательной среды будем понимать целенаправленную научно-педагогическую деятельность, направленную на обеспечение эффективного функционирования и развития образовательного учреждения, включающую анализ, прогнозирование, разработку, реализацию и выработку необходимых изменений в образовательной сфере с учетом развивающихся потребностей рынка труда, социального заказа со стороны общества, государства и возможностей учреждения.

Заданные требования к качеству подготовки магистров определяют цели планирования и заложены в виде нормы:

- в федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению соответствующему подготовке магистра, который является комплексной федеральной нормой качества высшего образования;

- в профессиональном стандарте, являющимся характеристикой квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

А также могут быть сформулированы работодателями (потребителями выпускников магистратуры) как дополнительные к требованиям, заложенным в стандартах.

На основе анализа образовательных стандартов, нормативных документов и исследования сферы профессиональной деятельности магистров может быть разработана компетентностная модель выпускника (КМВ) магистратуры.

Компетентностная модель выпускника – это формализованная цель освоения основной образовательной программы, которая представляет собой образовательную систему, состоящую:

1) из обоснованных показателей (компетенций), по которым судят о степени соответствия выпускника требованиям, предъявляемым ему рынком труда, сложившимися социальными условиями обеспечения личностного и профессионального успеха и существующими социальными институтами;

2) из обоснованных нормативных индикаторов (требований к уровню освоения), характеризующих минимальное пороговое значение компетенций, при котором можно говорить об их приемлемой сформированности;

3) из перечня обоснованных (валидных, достаточно точных и надежных) измерительных инструментов (средств оценки), которые используются для измерения данной компетенции и выявления уровня ее сформированности [3].

При этом на этапе исследования сферы профессиональной деятельности магистров важно взаимодействие с представителями работодателей и выпускниками магистратуры. Кроме этого в процессе разработки КМВ магистратуры должна быть подвергнута экспертизе и обсуждению представителями профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры. Такое обсуждение полученной модели позволит описать ее в педагогических терминах, а также скорректировать соответствующие учебные программы, выработать наиболее эффективные технологии развития требуемых компетенций.

Уровень определения способов решения задач.

Организационно-педагогические условия, в которых происходит реализация модели выпускника, формируются в виде целостной системы обучения и воспитания, представляющей собой, как было показано ранее, образовательную среду (среду обучения).

Разработка среды профессионально-компетентностного обучения должна быть основана на двух первостепенных контекстах: контексте предстоящей профессиональной деятельности выпускника и контексте изучаемых наук, которые лежат в основе рассматриваемой профессии. А методологическая база построения среды профессионально-компетентностного обучения должна быть основана на двух подходах: компетентностном и контекстном, то есть иметь компетентностно-контекстный формат. В этом случае компетентностный подход является результативно-целевой основой проектирования содержания образования, а контекстное обучение, основанное на контекстном подходе, содержит технологический инструментарий практической реализации компетентностного подхода.

Подходы к построению модели среды обучения компетентностно-контекстного формата рассмотрены В.М. Монаховым в его работах, например в [4]. На основе анализа публикаций В.М. Монахова была спроектирована модель среды обучения магистрантов (рисунок 2).

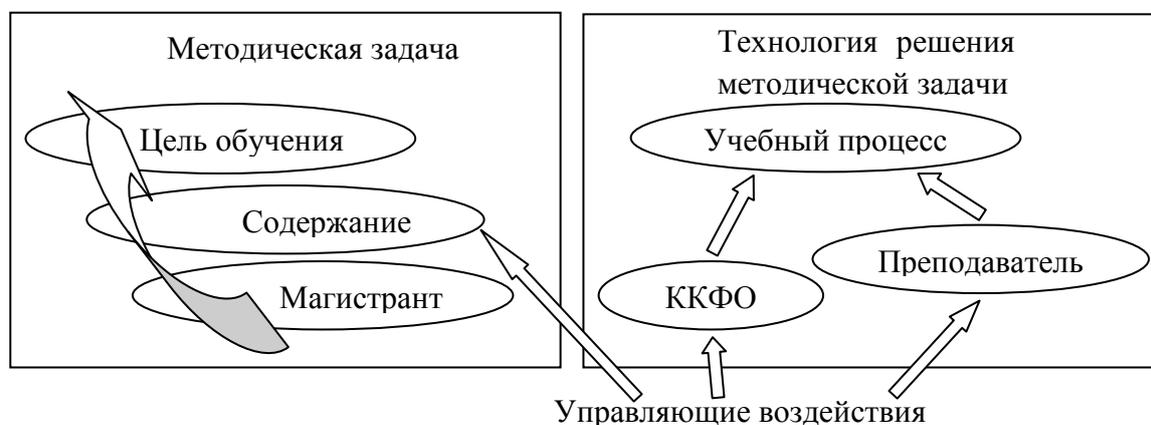


Рисунок 2 – Модель среды обучения магистрантов

Модель состоит из двух блоков: методическая задача и технология ее решения. Первый блок (методическая задача) включает компоненты: цель обучения, компетентностно-ориентированное содержание, магистрант. Цель методической задачи заключается в том, чтобы магистранта через содержание образования вывести на цель, то есть максимально приблизить к компетентностной модели выпускника. Цель и содержание методической задачи проектируются до начала учебного процесса.

Блок технология решения методической задачи состоит из компонентов: учебный процесс, компетентностно-контекстный формат обучения (ККФО), преподаватель. Проект учебного процесса задается в виде рабочих программ, технологических карт до его начала. ККФО включает как теоретические формы и методы обучения, так и формы и методы практической деятельности магистрантов (профессиональной, квазипрофессиональной и координируемой профессиональной). Используя ККФО и правила работы с технологическими картами, преподаватель решает поставленную методическую задачу.

На уровне **«Обеспечение ресурсами»** (см. рисунок 1) определяется ресурсный потенциал (оснащенность и обеспеченность), которым должно обладать образовательное учреждение для обеспечения достижения поставленных целей. Ресурсный потенциал характеризуется наличием соответствующих интеллектуальных, материальных, финансовых, кадровых, инфраструктурных и иных ресурсов, необходимых для осуществления запланированного.

Минимально необходимый уровень оснащенности и обеспеченности образовательного процесса высших учебных заведений, реализующих основные образовательные программы магистерской подготовки, определен в требованиях Министерства образования РФ [5].

Осуществление требований обеспечения ресурсами является первостепенной задачей этапа **«Исполнение»**. Наличие необходимых ресурсов позволяет реализовать сам процесс подготовки магистров.

На этапе **«Проверка результатов выполнения работы»** производится контроль (мониторинг) учебных достижений магистрантов, который предполагает следующие виды: текущий, рубежный, итоговый контроль и итоговую государственную аттестацию. К этому необходимо еще добавить рекомендации и пожелания, а также отзывы работодателей об уровне и качестве подготовки магистрантов, их пригодности к результативной (эффективной) работе.

Мониторинг позволяет зафиксировать факт достижения или недостижения поставленной цели: на уровне учебных задач; на уровне профессиональных задач; на уровне формирования необходимых компетенций. Если цель не достигнута, то следует управление решением, которое может затрагивать и ККФО, и проект учебного процесса, и содержание образования.

Анализ результатов выполнения работы по подготовке магистров позволяет осуществить необходимые корректировки в виде соответствующих управляющих воздействий (**заключительный этап**).

Выпускник не сразу становится высококвалифицированным, компетентным специалистом в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Достижение профессионализма связано с наличием разнообразных факторов, условий и предпосылок, к которым можно отнести:

- степень сформированности необходимых компетенций;
- степень успешности адаптации и быстрота включения выпускника в новую для него профессиональную ситуацию;
- готовность к непрерывному образованию, саморазвитию и др.

Представляется, что рассмотренные в статье подходы будут способствовать формированию и развитию необходимых предпосылок.

Список литературы

1. **Ясвин В.А.** *Образовательная среда: от моделирования к проектированию.* М.: Смысл, 2001. -368 с.
2. **ГОСТ Р ISO 9000-2005 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь** [Электронный ресурс] / Москва, Стандартинформ, 2009. Режим доступа: http://www.opengost.ru/iso/2291-gost-r-iso-9000-2008-iso-9000_2005-sistemy-menedzhmenta-kachestva.-osnovnyie-polozheniya-i-slovar.html. - 19.12.2013
3. **Дурнева, Е.Е.** *Построение компетентностной модели выпускника МГГУ имени М.А.Шолохова. Учебное пособие [Текст] / Е.Е. Дурнева, В.Д. Нечаев. – М.: РИЦ МГГУ им. М.А.Шолохова, 2010. – 109с.*
4. **Монахов, В.М.** *Компетентностно-контекстный формат обучения и проектирование образовательных модулей* [Электронный ресурс] / В.М. Монахов. *Материалы II-Й Международной научно-практической конференции «Проектирование образовательных систем с заданными свойствами».* Под ред. А.А. Вербицкого. Москва, МГГУим. М.А. Шолохова, 15-16 сентября 2011. - С. 11-21. Режим доступа: <http://topreferat.znate.ru/docs/index-27210.html?page=2>. -18.12.2013.
5. **Министерство образования РФ.** *Требования. Требования к минимальной оснащенности и минимальной обеспеченности образовательного процесса высших учебных заведений, реализующих основные образовательные программы магистерской подготовки.* Утверждены 7 июля 2000 года заместителем Министра образования РФ В.Д. Шадриковым / [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_17080.html. -18.12.2013.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ

Елагин В.В., Обнявко Ю.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Одной из важнейших задач совершенствования образовательных программ при подготовке магистров технологического профиля является приближение содержания обучения к актуальным задачам современного машиностроения.

Развитие такого направления машиностроения, как гибкая автоматизация – основной тренд совершенствования современного производства. Региональное машиностроение лишь подтверждает это.

Большая часть машиностроительных предприятий области работает именно в сферах мелкосерийного и серийного, а значит – гибкого производства. Подготовка магистров, умеющих грамотно ставить и решать задачи повышения эффективности гибкого автоматизированного производства, является абсолютно востребованной, как сегодня - так и завтра.

При подготовке магистров на кафедре «Технология машиностроения, металлообрабатывающие станки и комплексы» в процессе изучения курса «Технологические основы гибкого автоматизированного производства» упор делается именно на вопросы повышения эффективности производственного процесса за счет повышения производительности обработки и снижения станкоемкости технологических процессов.

Традиционные меры сокращения штучного времени обработки деталей, в частности, ужесточение режимов резания, увеличение скорости холостых перемещений, увеличение жесткости оборудования практически исчерпали себя или близки к этому.

Вместе с тем, на суммарное значение времени холостых перемещений, а значит и на штучное время, существенно влияет стратегия построения операций, которая определяет последовательность выполнения отдельных инструментальных переходов.

В конструкции корпусных деталей традиционно можно выделить несколько групп поверхностей подлежащих обработке. При этом возможны следующие варианты стратегий обработки отверстий [1, с.85]:

1. Обработка каждого отверстия осуществляется полностью по всем переходам, обеспечивающим требуемый класс точности и форму. Все переходы выполняются при одном позиционировании детали относительно шпинделя станка. При завершении полной обработки одного отверстия осуществляется перемещение детали для обработки второго отверстия т.д. При завершении обработки отверстий, расположенных с одной стороны детали, происходит ее поворот для обработки отверстий, расположенных в другой стороне.

2. Одним инструментом осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий групп, расположенных в одной стороне де-

тали. После обработки одним инструментом всех отверстий группы производится его замена и аналогично обрабатываются все отверстия этой же группы по второму переходу, затем по третьему и т.д. до полного завершения обработки этих отверстий по всем переходам. Далее в аналогичной последовательности обрабатываются все отверстия второй группы, затем третьей и т.д. При завершении обработки всех отверстий, расположенных с одной стороны детали, происходит ее поворот для аналогичной обработки отверстий, расположенных в другой стороне.

3. Одним инструментом осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий групп, расположенных в различных плоскостях детали. Вначале этим инструментом обрабатываются все отверстия группы, расположенные в одной стороне, затем поворачивается стол с деталью и тем же инструментом обрабатываются отверстия той же группы в другой плоскости и т.д. После завершения обработки одинаковых отверстий во всех плоскостях детали по первому переходу происходит замена инструмента и весь цикл повторяется для второго и последующих переходов. По окончании обработки всех отверстий одной группы в аналогичной последовательности обрабатываются все отверстия второй группы, затем третьей и т.д.

4. Одним инструментом по первому переходу осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий первой группы, расположенных в одной стороне детали. Затем другим инструментом по первому переходу осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий второй группы, расположенных в той же стороне детали. После выполнения над всеми группами отверстий, лежащих в одной стороне детали, первого перехода, в той же последовательности обрабатываются отверстия по второму, третьему и т.д. переходам. При завершении обработки всех отверстий, расположенных с одной стороны детали, происходит ее поворот для аналогичной обработки отверстий, расположенных в другой стороне.

5. Одним инструментом по первому переходу осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий группы, расположенных в различных сторонах детали. Затем другим инструментом по первому переходу осуществляется последовательная обработка каждого из одинаковых отверстий второй группы, расположенных во всех сторонах детали. После выполнения над всеми группами отверстий детали первого перехода, в той же последовательности обрабатываются группы отверстий по второму переходу, затем третьему и т.д. до полного завершения обработки отверстий на данном станке.

Поиск варианта, обеспечивающего минимальное время холостых перемещений, является одной из задач, которую необходимо решать на этапе технологической подготовки производства.

Выбор того или иного варианта обработки отверстий будет определяться конструктивно-технологическими признаками обрабатываемой детали: скоростью холостых перемещений рабочих органов станка, временем смены инструмента, количеством переходов обработки, количеством сторон, количеством отверстий, подлежащих обработке.

В настоящее время отсутствуют аналитические зависимости, позволяющие формальным образом произвести расчеты по вышеуказанным вариантам. Это связано с большими структурными сложностями анализируемых вариантов.

Данную задачу, которую не удастся эффективно решить аналитическим путем, можно решить методами моделирования; в частности пакет прикладных программ Mat Lab позволяет достаточно эффективно моделировать проведение технологической операции с различными составами инструментальных переходов.

Результаты моделирования, а именно значения времени холостых перемещений могут быть учтены на этапе технологической подготовки производства. С использованием такого подхода к решению поставленной задачи в дальнейшем отпадает не только необходимость в экспериментальных исследованиях (которым сопутствуют затраты на время, материал, инструмент и т.д.), позволяющих определить наилучший вариант обработки, но и необходимость разработки управляющих программ с их последующей эмуляцией.

Подобные подходы к подготовке магистров гарантируют востребованность их знаний на практике.

Список литературы

1. Многооперационные станки / А. А. Маталин, Т. Б. Дашевский, И. И. Княжицкий. - М. : Машиностроение, 1974. - 320 с.

МАГИСТРАТУРА КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Ермакова Ж. А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Объективная необходимость развития в России экономики инновационного типа актуализирует соответствующее реформирование системы профессионального образования. В своих работах ранее нами обоснованы целесообразность, направления и возможности активизации одного из элементов комплементарного организационно-экономического механизма технологической модернизации экономики региона – системы образования и профессионального обучения [1]. Формирование профессионально-образовательного комплекса (далее - ПОК) посредством взаимодействия вузов, работодателей, органов власти и обучающихся позволит реализовать синергетический эффект системно-комплексного функционирования.

Большое значение имеют координирующие функции правительства области совместно с местными органами управления посредством:

- создания условий для эффективного взаимодействия учебных заведений, работодателей и потенциальных учащихся;
- стимулирования расширения подготовки инженерно-технического персонала, способного обеспечивать инновационное развитие экономики;
- законодательного регулирования взаимодействия корпораций и учебных заведений;
- стимулирования новых форм сотрудничества с предприятиями и научными организациями (инновационные центры, учебно-производственные комплексы, малые инновационные предприятия).

Особое значение для формирования экономики инновационного типа имеет подготовка и повышение квалификации руководителей предприятий различного уровня. В эпоху наращивания темпов НТП наблюдаются устаревание профессиональных знаний, деквалификация технических специалистов и наличие «образовательного голода» у руководителей и специалистов. Опережающее обучение руководителей и специалистов, элитная подготовка инженеров и менеджеров - инноватиков, ориентированные на развитие творческого мышления, может стать катализатором инновационной деятельности предприятий. Институциональная структура ПОК претерпевает существенные изменения в связи с появлением бакалавриата и магистратуры.

С 2011 г. система высшего образования в Российской Федерации стала двухуровневой: первый уровень представлен бакалавриатом (четырёхлетнее обучение), второй – магистратурой (двухлетнее обучение). Отметим, что подготовка бакалавров и магистров осуществлялась в России с середины 1990-х годов на добровольных для вузов условиях. Многие региональные вузы начали масштабную подготовку магистров именно по федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) с введением двухуровневой системы. По-

этому сейчас одновременно накапливается опыт подобного обучения и корректировка учебного процесса с целью формирования необходимых компетенций, востребованных работодателями.

В Оренбургском государственном университете подготовка магистров по стандартам второго поколения осуществлялась фактически в единичном масштабе – на выпуск выходили от 1 до 3 человек. С 2011г. прием и выпуск магистров становится достаточно стабильным. В университете реализуется несколько десятков магистерских программ по 35 направлениям подготовки. Динамика количества выделяемых вузу бюджетных мест в магистратуру, сгруппированных по факультетам, а также конкурса среди поступающих приведена в таблице.

Таблица 1 – Динамика плана приема в магистратуру ОГУ в 2012-2013 гг.*

| Факультеты | 2012г. | | | 2013г. | | |
|------------|-------------|---------------|------------------------|-------------|---------------|------------------------|
| | Очная форма | Заочная форма | Конкурс по очной форме | Очная форма | Заочная форма | Конкурс по очной форме |
| АСФ | 10 | - | 2,3 | 10 | - | 1,7 |
| АКИ | 40 | - | 1,78 | 39 | - | 1,92 |
| ГГФ | 50 | - | 1,78 | 50 | - | 1,86 |
| МФ | 30 | - | 1,5 | 20 | - | 1,95 |
| ТФ | 20 | - | 1,35 | 19 | - | 1,42 |
| ФГСН | 10 | - | 2,8 | 22 | 5 | 2,5 |
| ФИТ | 43 | - | 1,65 | 45 | 5 | 1,78 |
| ФПБТ | 10 | - | 2,8 | 18 | - | 1,94 |
| ФФ | 10 | - | 1,8 | 10 | 12 | 1,2 |
| ФЭУ | 41 | - | 2,41 | 36 | 29 | 1,94 |
| ФизФ | 15 | - | 1,13 | 12 | - | 1,17 |
| ФЭФ | 25 | - | 1,92 | 47 | 19 | 1,62 |
| ХБФ | 10 | - | 1,1 | 12 | - | 1,58 |
| ЭЭФ | 20 | - | 1,6 | 20 | - | 1,65 |
| ЮФ | 7 | - | 4,14 | 0 | - | - |
| Итого | 341 | - | 2,01 | 360 | 70 | 1,77 |

* Составлено автором по данным сайта www.osu.ru

Данные таблицы свидетельствуют об увеличении количества бюджетных мест в 2013 г. по сравнению с 2012 г. на 89 мест или на 26 %. Увеличение произошло, в основном, за счет роста количества бюджетных мест по заочной форме обучения. Количество фактически реализуемых магистерских программ составляет свыше 90. Практически по всем направлениям подготовки наблюдается стабильность плана приема. Исключение составляют математический и геолого-географический факультеты, на которых произошло снижение приема. Два факультета (экономики и управления, а также финансово-экономический)

осуществляют обучение по двум общим направлениям подготовки – «экономика» и «менеджмент», общее количество мест на которых увеличилось.

В настоящее время количество бюджетных мест в магистратуру составляет около 20 % от количества мест по направлениям бакалавриата (по очной форме обучения). При этом численность поступающих на условиях возмещения затрат на обучение (коммерческий прием) гораздо меньше бюджетных мест по очной форме, что объясняется высокой стоимостью обучения (от 70 до 120 тысяч рублей за год). По заочной форме обучения наблюдается иная ситуация – желающих поступить на коммерческой основе значительно больше, чем на очной форме и практически равно количеству бюджетных мест. Это объясняется, с одной стороны, значительно более низкой стоимостью, а, с другой – востребованностью магистерской подготовки со стороны уже работающих специалистов.

На факультет экономики и управления в 2013г. приняты студенты по шести магистерским программам пяти направлений подготовки (экономика, менеджмент, туризм, управление персоналом, государственное и муниципальное управление). Имеющийся опыт подготовки магистров по аналогичным программам и направлениям позволяет выделить проблемы формального и сущностного характера.

К проблемам формального характера относятся следующие:

- нестабильность приема студентов на отдельные магистерские программы, особенно технического и естественнонаучного профиля;

- малое количество магистрантов в расчете на магистерскую программу, что не только снижает конкуренцию среди обучающихся, но и приводит к экономической нецелесообразности магистерской подготовки для вуза в целом;

- низкий конкурс среди поступающих (на отдельных магистерских программах конкурс при подаче документов составлял 1,1 - 1,6 человека на место, что показано в таблице, реальный конкурс при сдаче вступительных испытаний был еще ниже);

- низкая степень унификации магистерских программ по одному профилю и чрезмерное разнообразие дисциплин учебного плана (это, фактически лишает магистрантов возможности переводиться с программы на программу или из одного учебного заведения в другое);

- высокий удельный вес работников ОГУ (в том числе преподавателей) среди магистрантов.

Последнее обстоятельство носит специфический характер: обучение в магистратуре является для преподавателей своеобразным повышением квалификации. Однако следует признать и наличие формального подхода к обучению со стороны коллег, преподающих в магистратуре.

Проблемы сущностного характера более разнообразны и сложны для конструктивного разрешения. Первая группа проблем обусловлена отсутствием требований по профильному соответствию направления подготовки магистратуры и предыдущего образования абитуриента. С позиции поступающего это расценивается как явное достоинство. Фактически можно получить аналог вто-

рого высшего образования любого профиля, но более высокого уровня за 2 – 2,5 года с меньшими трудозатратами. С позиций содержательного наполнения дисциплин обучение «непрофильных» магистрантов означает объективное снижение уровня сложности материала. Это, в свою очередь, приводит к невозможности преподавания так называемых «продвинутых» курсов для «профильных» магистрантов. Решение данной группы проблем возможно следующим образом:

- повышение уровня профильности и степени сложности вступительных испытаний;
- активизация самостоятельной работы магистранта для освоения базового курса дисциплины, что требует и должного методического обеспечения, и выделения дополнительных часов для преподавателей на индивидуальное консультирование.

Вторая группа проблем обусловлена дисбалансом видов деятельности, предусмотренных учебным планом и потребностями отдельных обучающихся или потенциальных работодателей. В частности, стандартом по направлению подготовки «Туризм» предусмотрено пять видов профессиональной деятельности [3]. На предварительном этапе работы над основной образовательной программой потенциальным работодателям было предложено выбрать наиболее востребованные виды деятельности и соответствующие им дисциплины. Фактически все респонденты высказали мнение о необходимости реализации всех видов деятельности. Наименьшее количество голосов было отдано только за научно-исследовательский вид деятельности, который, в свою очередь, наиболее востребован абитуриентами из числа работников вуза (для них важность объясняется возможностью повышения именно научной квалификации и выходом на защиту кандидатской диссертации). Аналогичная ситуация наблюдается и по другим направлениям подготовки магистров.

Третья группа проблем обусловлена объективной нехваткой опыта преподавания дисциплин на требуемом для магистров уровне и недостаточным учебно-методическим обеспечением процесса обучения. Решение данной группы проблем возможно посредством планомерной и систематической работы по направлениям:

- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в ведущих вузах России;
- формирование системы непрерывного взаимодействия с крупными работодателями (в виде процессного консультирования, выполнения проектов, научно-исследовательских работ на конкурсных началах);
- стимулирования публикационной активности преподавателей в части учебно-методических разработок с обеспечением их жесткого рецензирования для обеспечения качества содержания.

Разрешение выявленных проблем позволит обеспечить подготовку кадров для экономики инновационного типа.

Список литературы

1. Развитие методологии организационно-экономического обеспечения технологической модернизации промышленного комплекса региона/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук: Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, 2007г.
2. Сайт Оренбургского государственного университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: // <http://www.osu.ru>. – 26.12.13.
3. ФГОС по направлению подготовки 100400 – Туризм (магистратура) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: /http://минобрнауки.рф/документы?events_sections. – 26.12.13.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Жежера Н.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) для подготовки магистров по направлению 220700 – «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2009 года №763 [1], отмечается, что «научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза».

В научно-исследовательскую деятельность магистра, согласно ФГОС ВПО, входят:

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;
- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- математическое моделирование и исследование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований и другое.

Перечисленные выше виды научно-исследовательской работы магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» сгруппируем на три части:

- НИР производственных и технологических процессов;
- НИР по программным и аппаратным средствам систем автоматизации и управления;
- организация и управление НИР по автоматизации технологических процессов (ТП) и производств.

Научно-исследовательская работа магистров осуществляется с позиций компетентностного подхода, который представляет собой концепцию организации учебного процесса, в которой в качестве цели обучения выступает овладение совокупностью необходимых компетенций. Поэтому по трем частям НИР магистров распределены все компетенции, перечисленные в ФГОС ВПО по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» и относящиеся к научно-исследовательской деятельности магистров (рисунок 1).

При разработке рабочего учебного плана для магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» по выделенным трем частям НИР магистров введены следующие основные учебные дисциплины:

- по НИР производственных и технологических процессов: «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов», «Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла», «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий», «Автоматизированные технологические процессы и производства»;

- по НИР программных и аппаратных средств систем автоматизации и управления: «Хранение и защита компьютерной информации», «Схемотехника цифровых систем автоматизации и управления», «Схемотехника гидропневматических систем автоматизации и управления», «Проектирование систем автоматизации и управления», «Идентификация систем управления»;

- по организации и управлению НИР по автоматизации ТП и производств: «Основы теории проектирования и исследования цифровых систем автоматического управления», «Интеллектуальные системы», «Автоматизированные технологические процессы и производства», «Методология и исследования элементов и систем автоматизации технологических процессов», «Автоматизированные технологические процессы машиностроения».

Общие методические рекомендации по организации НИР работы магистров, обучающихся по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» приведены в «Программе научно-исследовательской работы» [2], в которую входят разделы:

- цели и задачи НИР,
- место НИР в структуре ООП подготовки магистра,
- место и время проведения НИР,
- компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения НИР,
- структура и содержание НИР,
- профессионально ориентированные и исследовательские технологии, используемые при выполнении НИР,
- формы текущей и промежуточной аттестации результативности НИР,
- учебно-методическое и информационное обеспечение НИР,
- материально-техническое обеспечение НИР и другие.

Компетенции по НИР магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» [1]

НИР производственных и технологических процессов, обеспечивающая овладение магистрами следующих компетенций:

- способностью исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-16);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления (ПК-37);
- способностью проводить анализ и синтез процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-38).

НИР по программным и аппаратным средствам систем автоматизации и управления, обеспечивающая овладение магистрами компетенций:

- способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований (ПК-39);
- способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации (ПК-40);
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения практических задач (ПК-41).

Организация и управление НИР по автоматизации ТП и производств, обеспечивающая овладение магистрами компетенций:

- способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-42);
- способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-43);
- способностью осуществлять фиксацию и защиту объектов интеллектуальной собственности (ПК-44).

При реализации программы НИР магистрам по направлению 220700 предоставляется возможность:

- проводить научные исследования в лабораториях университета или других учреждениях по научной тематике факультета или выпускающей кафедры Систем автоматизации производства;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации технологических процессов и производств;
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов проектируемых изделий;
- участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах подразделений университета, в том числе на договорных условиях;
- получать консультации и поддержку в виде научного руководства от профессорско-преподавательского состава;
- иметь доступ к общенаучным и специализированным источникам информации, в том числе через сеть Интернет;
- использовать программные, информационные и технические ресурсы университета в соответствии с планом работ;
- участвовать в научно-исследовательских семинарах и научных конференциях, научных школах по своей и смежной тематике;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной и научно-технической информации по теме (заданию);
- участвовать в написании статей в научные журналы по теме НИР;
- выступать с докладом на научно-исследовательских семинарах, конференциях с использованием современного программного обеспечения, средств визуализации.

К промышленным предприятиям, в которых выполняется НИР магистров относятся, например: ОАО «ПО «Стрела», на котором расположен филиал кафедры Систем автоматизации производства, ОАО «Завод бурового оборудования», «ВолгоУралНИПИгаз», ООО «Газпром Добыча Оренбург», ООО «Газпромавтоматика» и другие.

В рабочем учебном плане подготовки магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» предусмотрена дисциплина «Методология и исследования элементов и систем автоматизации технологических процессов», которая изучается магистрами в 1-4 семестрах. В этой дисциплине рассматриваются следующие основные разделы:

- общие положения о проведении научно-исследовательской работы (организация научно-исследовательской работы в России, предмет методологии науки, разработка и решение научных проблем, методы теоретических и эмпирических исследований, законы и их роль в научном исследовании) и исследование локальных элементов и систем автоматического управления технологическими процессами;
- методология и исследование гидропневматических элементов и систем циклового программного управления технологическими процессами;

- методология математического описания и исследования объектов систем автоматического управления;

- методология построения и исследование цифровых систем автоматического управления технологическими процессами.

В этой учебной дисциплине формулируются и обосновываются, например, общие показатели и критерии оценки научной работы магистров по любой теме (проблеме) [3] и по автоматизации технологических процессов и производств (таблица 1).

Таблица 1

| Показатели оценки работы магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» | Критерии оценки работы магистров по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Формулирование проблемы, темы, цели и задач исследований по автоматизации технологических процессов и производств | Корректность |
| 2 Обзор научной литературы по выбранной теме исследований | Полнота |
| 3 Анализ сформулированной темы (проблемы) исследований | Обоснованность выбранных методов анализа |
| 4 Разработка содержания и построение плана выполнения разделов научной работы | Логичность |
| 5 Теоретические исследования и формулирование научной новизны НИР по автоматизации технологических процессов и производств | Научная значимость |
| 6 Экспериментальные исследования и формулирование практической значимости НИР | Практическая значимость |
| 7 Оформление отчета по НИР | Соответствие требованиям стандартов |

Магистр по итогам НИР представляет руководителю письменный отчет о выполнении программы НИР и индивидуального задания.

НИР магистра является основной частью магистерской диссертации. Содержание и методика оформления и защиты магистерской диссертации приведены в программе «Итоговой государственной аттестации выпускников по направлению подготовки (специальности)» 220700.68 «Автоматизация технологических процессов и производств» и магистерской программе «Автоматизация технологических процессов».

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования для подготовки магистров по направлению 220700 – «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 декабря 2009 года №763.
2. **Жежера, Н.И.** Программа научно-исследовательской работы / Н.И. Жежера; Оренбург. гос. ун-т. Программа НИР зарегистрирована в УСИТО под учетным номером 21406 на правах учебно-методического электронного издания. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 17 с.
3. Введение в научное исследование. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : Сайт магистров экстренной медицинской помощи. Ташкентская медицинская академия. – Республика Узбекистан. - Режим доступа : <http://www.drdima03.narod.ru/disser/vvedeniye.html> - 16.12.2013

ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Кузнецов В.В., Моршинин А.Р.
ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,
г. Оренбург

Появление в России бакалавриата и магистратуры, двухуровневой системы высшего профессионально образования наряду с необходимостью глубоко осмыслить зарубежной опыт подготовки бакалавров и магистров, найти ответы на ряд неизбежно возникающих вопросов у преподавателей, работающих в сложившейся системе образования, открывает и новые перспективы инновационного развития высшего российского образования в условиях постиндустриального общества.

Переход к многоуровневой модели высшего образования сегодня соответствует не только тенденции интеграции России в международное образовательное пространство, но и отражает запросы динамичного, интенсивно развивающегося мира профессий, не только технического и гуманитарного, но и медицинского профиля.

Инновационный опыт организации сестринского дела показывает, что функции и организационные формы деятельности сестринского персонала меняются в соответствии с новыми задачами, стоящими перед здравоохранением, связанными с изменениями в объемах, технологиях, интенсивности лечения и ухода. В русле текущих тенденций развития системы здравоохранения возрастает роль сестринского персонала, имеющего высшее сестринское образование и готового к внедрению и активному использованию современных технологий сестринской деятельности [1].

Несмотря на обилие учебных пособий, книг, монографий в области формирования профессиональной компетентности (А.А. Андреев, В.И. Байденко, А.Г. Бермус, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской и др.), большого массива кандидатских и докторских диссертаций по теории и методике профессионального образования, реализация и внедрение теоретических положений в практику высшего профессионального образования желает быть намного весомее.

В этой связи можно выделить следующие группы проблем:

I группа – методологические. На сегодняшний день отсутствуют четкие, ясные и точные представления, научно обоснованные методики, технологии, образовательные программы, которые бы позволили научно обоснованно ставить цели, подбирать такое содержание, которое было бы направлено на формирование необходимых бакалавру и магистру сестринского дела общекультурных и профессиональных компетенций.

Чаще всего затрудняет преподавателей дисциплин социально-гуманитарного, естественнонаучного и профессионального цикла медицинского вуза факультета высшего сестринского образования поиск педагогических технологий, позволяющих точно достигать необходимо результата – формиро-

вания необходимого уровня общекультурных и профессиональных компетенций.

II группа – методические. К ним можно отнести отсутствие учебников и учебных пособий серий «бакалавриат» и «магистратура», наличие классно-урочной системы обучения в вузе, отсутствие чётких критериев и инструментов фиксации указанных в ФГОС компетенций, определённая ломка стереотипов у преподавателей естественнонаучных, гуманитарных и специальных дисциплин, которые продолжительное время работали в условиях специалитета.

III группа – кадровые. Будущим бакалаврам сестринского дела преподают общепрофессиональные и специальные дисциплины те преподаватели, которые, как правило, имеют высшее медицинское образование с квалификацией врача, солидный педагогический стаж в вузе, опыт работы в условиях специалитета, имеющих высшие результаты в области ораторского искусства, как лекторы, которые ориентированы на формирование теоретических знаний, теории учебных дисциплин, воспроизведение знаний, их точный и тщательный учёт и фиксацию [2].

Важно отметить, что в 21 веке информационное и постиндустриальное общество, как справедливо указывает А.М. Новиков, предъявляет к преподавателям и студентам вуза принципиально иные требования, прежде всего к личностным и профессиональным качествам, происходит определённая замена, пересмотр традиционных целей, содержания средств, форм, методов и результатов профессионального образования [3; 4].

Инновации в российском сестринском образовании обоснованы, во-первых, тенденциями, связанными с развитием российского общества, его здравоохранения, медицины и социальных отношений. Во-вторых, переходом на европейскую линию в отношении соотношения теоретических знаний и компетенций.

Теоретические знания как таковые в традиционном формате «как точность воспроизведения», на наш взгляд, современному обществу, а значит и высшему сестринскому образованию, видимо, не очень нужны (хотя это очень спорный вопрос). В этом случае теория, теоретические представления по основам наук, учебным дисциплинам, предметам как бы теряют своё прежнее значение, хотя успешность освоения теоретических дисциплин, особенно естественнонаучных, профессиональных, будущим медицинским сестрам очень важна.

Однако в условиях быстрого устаревания и массового появления новых теоретических знаний человек, имеющий высшее образование, не только должен знать теорию, а мог её самостоятельно использовать на практике. Такая ситуация требует принципиально иного преподавания в медицинском вузе и, в частности, на факультете высшего сестринского образования. Перспективным представляется внедрение в практику преподавания социально-гуманитарных и общепрофессиональных дисциплин выполнения студентами системы учебно-профессиональных заданий, практикумов, задач, проведения практико-ориентированных тренингов, ролевых и деловых игр [5; 6; 7].

В условиях двухуровневой системы высшего профессионального образования, в отличие от специалитета, ведущими понятиями являются «направление подготовки», «профиль» и «подготовка». Последняя рассматривается в виде сложной динамической системы, которая выступает как средство профессионального образования первого уровня.

Вторым уровнем высшего профессионального образования выступает магистратура, а магистерская степень рассматривается как степень академическая. Дидактическое конструирование основной образовательной программы магистерской подготовки в области сестринского дела целесообразно осуществлять с применением блочно-модульного структурирования содержания с учетом основных видов деятельности будущего магистра. Модуль управленческой и научно-исследовательской подготовки магистра сестринского дела может сочетаться, в соответствии с выбором обучающегося, с модулями психологической, педагогической или определенной клинической подготовки.

Магистр в результате обучения должен быть подготовлен как к выполнению самостоятельной профессиональной деятельности, требующей углубленного освоения определенных профессиональных технологий и инструментария, так и к осуществлению научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. Соответственно значимой составной частью профессиональной подготовки магистра становится научно-исследовательская и педагогическая практика и выполнение научно-исследовательской работы. Обучение в магистратуре завершается защитой, отличной от кандидатской, - магистерской диссертации, которая имеет свою специфику, учитывает требования современной профессиональной деятельности к магистру.

Актуальность организации магистерской подготовки в области сестринского дела и разработка соответствующих образовательных программ обусловлена сегодня в возрастающей потребностью сестринской практики в высококвалифицированных профессионалах, готовых и способных участвовать в развитии, выполнении и управлении медицинским обслуживанием во всех сферах российского здравоохранения [7].

Велика роль духовного и нравственного воспитания будущих магистров сестринского дела, повышение профессионального опыта посредством увеличения продолжительности практик.

Сегодня будущего бакалавра и магистра сестринского дела учить (teaching), когда сохраняется пассивная позиция студента, просто недопустимо. Важно, чтобы студенты активно стремились и могли учиться в самостоятельном режиме (learning) [8;9;10].

Таким образом, инновации в высшем профессиональном, в том числе и сестринском образовании, связаны с реформированием и модернизацией системы высшего сестринского образования, которое позволит удовлетворить актуальную потребность российского здравоохранения в современном сестринском персонале, обладающем как специальными профессиональными компетенциями, так и управленческой компетентностью, лидерскими качествами, профессиональной устойчивостью и, одновременно, мобильностью, коммуни-

кативными и организаторскими умениями, ориентированным на повышение своего профессионального уровня и дальнейшее профессиональное самосовершенствование.

Список литературы:

1. Программа развития сестринского дела в российской федерации на 2010 – 2020 годы [Электронный ресурс]// Сайт УПРАВЛЕНИЕ СЕСТРИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ – Режим доступа: <http://www.sestrinskoe-delo.med.cap.ru/Page.aspx?id=580888> – 17.12.2013
2. **Моршинин, А.Р.** Инновации в высшем сестринском образовании: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные процессы в образовании: Стратегия, теория и практика развития», Екатеринбург, 11-14 ноября 2013 / А.Р. Моршинин, В.В. Кузнецов. Под ред. проф. Е.М. Дорожкина, проф. В.А. Федорова – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013 – Т1 – С. 177-179. – ISBN978-5-8050-0521-4.
3. **Новиков, А.М.** Основания педагогики / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2010. – 208 с. – ISBN 978 -5 - 72629 -975 – 4
4. Профессиональная педагогика: учебник / Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. – М.: Из-во ЭГВЕС, 2009. – 456 с. – ISBN 5-85449-092-7.
5. **Кузнецов, В.В.** Общая и профессиональная педагогика: учебное пособие / В.В. Кузнецов. – М.: Эгвес, 2012 – 140 с. – ISBN 978-5-7695-8003-1.
6. **Кузнецов, В.В.** Методика профессионального обучения: учебное пособие / В.В. Кузнецов. – М.: Эгвес, 2013 – 160 с. – ISBN 978-5-7695-8003-1
7. **Павленко, Т.Н.** Сестринское образование в России: подготовка и роль преподавательских кадров / Т.Н. Павленко – М.: Медицина, 2003. – ISBN 5-225-04319-4.
8. **Кузнецов, В.В.** Введение в профессионально-педагогическую специальность. 2-е изд. / В.В. Кузнецов. – М.: Изд. Центр «Академия», - 2011. – 148 с. – ISBN 978-5-7695-8003-1.
9. **Зеер Э.Ф.** Психология профессионального образования / Э.Ф. Зеер – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 384 с. – ISBN 978-5-7695-5678-4.
10. **Зимняя И.А.** Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя // Ректор вуза. – 2005. – №6. – С. 13–29.

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Кузнецова В.Б.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Переход на двухуровневую образовательную систему требует разработки новых современных методик обучения студентов. Магистерские программы управления персоналом должны включать инновационные методы управления эффективностью деятельности персонала, отвечающие тенденциям экономики.

В этой связи актуальным будет обучение магистрантов методам, позволяющим сформировать у них следующие элементы компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки:

- всестороннее рассмотрение и оценка задач повышения эффективности использования и развития персонала;
- овладение современными технологиями управления персоналом и эффективной (успешной) реализацией их в своей профессиональной деятельности;
- овладение навыками оценки эффективности персоналом;
- принятие решений в области управления персоналом.

Одним из таких методов является функционально-стоимостный анализ (ФСА). ФСА персонала – это метод технико-экономического исследования функций персонала организации любого уровня иерархии, направленный на поиск резервов снижения затрат на осуществление этих функций персоналом на основе выбора оптимального варианта осуществления функций персоналом в целях повышения эффективности системы и технологии управления персоналом.

ФСА позволит совершенствовать деятельность управленческих подразделений и конкретно каждого работника. Единство функционального и стоимостного подходов при анализе и повышении эффективности управления персоналом является важным звеном в системе и технологии управления персоналом.

В различных литературных источниках выделяют разное количество этапов проведения функционально-стоимостного анализа. Это зависит от различных вариантов комплектования этапов между собой. Однако сама программа функционально-стоимостного анализа не зависит от количества этапов. Чаще всего можно встретить следующие этапы ФСА: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, рекомендательный этапы и этап внедрения и контроля [1, 2, 3, 4].

Проведение ФСА принято начинать с *подготовительного этапа* – подбор квалифицированных, творчески мыслящих специалистов, обладающих определенными инженерными и экономическими знаниями, а также знаниями в области подготовки и организации производства, из которых формируется исследо-

вательская рабочая группа. Наиболее продуктивными являются исследовательские группы, сформированные из сотрудников подразделений ФСА и других служб – специалистов в области конструирования, технологии, экономики, контроля качества и обеспечения надежности анализируемого объекта [1]. На данном этапе проводится комплексное обследование состояния производства и управления предприятием, осуществляется выбор объекта ФСА, определяются конкретные задачи проведения анализа, составляется рабочий план и приказ о проведении ФСА [5].

Объем работ на подготовительном этапе зависит от специфики поставленной цели анализа и уровня готовности предприятий, организаций к использованию метода. М.Г. Карпунин и Б.И. Майданчик определили свой перечень работ на каждом этапе ФСА [1]. Для подготовительного этапа этот перечень работ с учетом интеграции в систему и технологию управления персоналом, по нашему мнению, должен выглядеть следующим образом:

1. Выбор объекта анализа (персонал).
2. Обучение специалистов основам ФСА согласно выбранному объекту анализа.
3. Определение конкретных задач и целей для выбранного объекта анализа.
4. Составление и обсуждение плана проведения анализа выбранного объекта.
5. Принятие решения о проведении ФСА выбранного объекта.

Таким образом, на подготовительном этапе необходимо определить исполнителей ФСА, выбрать объект анализа, подготовить перечень материалов, необходимых для проведения анализа. Работа на данном этапе считается законченной после оформления соответствующих документов.

На следующем этапе – *информационном* осуществляется сбор, изучение и систематизация информации для анализа деятельности управленческого персонала. Данный этап нередко называют фундаментом ФСА, потому что от полноты и достоверности собираемой информации, правильности способов ее обработки и изучения во многом зависит успех последующих этапов функционально-стоимостного анализа [1].

Важно, чтобы информация, поступающая в распоряжение исследовательской группы, во-первых, обеспечивала, возможно, большую сравнимость и сопоставимость технико-экономических показателей анализируемого объекта и его аналогов, в которых то же самое или похожее функциональное назначение реализуется неодинаковыми способами; во-вторых, характеризовала объект анализа не только с позиции его достоинств, но и с учетом его недостатков, для чего привлекаются данные о рекламациях, браке, замечаниях заказчиков и т.п.; в-третьих, имела экономическую направленность, в связи с чем существующие конструкторские и технологические решения и новые сведения о достижениях в этих функциональных областях подлежат экономической оценке с точки зрения себестоимости, затрат, расходов, издержек, стоимостных соотношений. Работа на информационном этапе считается законченной после полного ознаком-

ления с объектом анализа и получения ответов на все вопросы, возникшие в процессе изучения имеющейся информации [1].

На *аналитическом этапе* проводится анализ функций, выполняемых персоналом, и затрат на их осуществление. Разработка проекта повышения эффективности деятельности персонала. Анализируется структура затрат на персонал [6]. Работа на данном этапе позволит из всего комплекса проблем, связанных с совершенствованием системы и технологии управления персоналом, выделить те, реализация которых принесет наибольший экономический эффект. Данный этап является наиболее трудоемким. Работу на аналитическом этапе можно считать законченной после формулирования основных выводов и результатов, проведенного анализа.

На *творческом этапе* принимается решение по выдвижению идей и вариантов системы и технологии управления персоналом.

На данном этапе выявляется и формулируется как можно большее количество идей решения определенных задач. Среди выдвинутых идей отбираются наиболее реальные с точки зрения реализации. Работа на творческом этапе заканчивается, когда количество альтернативных вариантов представляется достаточным для выбора оптимальных решений [1].

Исследовательский этап – это отбор оптимальных вариантов решений, которые после соответствующей проработки можно представить в качестве предложений-рекомендаций ФСА [7, 8]. Прежде чем приступить к решению главной задачи, необходимо: предварительно оценить выдвинутые варианты, выявить факторы, влияющие на затраты, связанные с персоналом.

Работа на данном этапе считается законченной после того, как из всех рассмотренных и оцененных вариантов можно выбрать те, по которым нет сомнений с точки зрения их технической осуществимости и экономической целесообразности [1].

На *рекомендательном этапе* выводы и результаты доводятся до уровня конкретных предложений в целях формирования оптимальной структуры затрат и наилучшего варианта затрат на персонал организации.

Работа на данном этапе считается законченной после передачи предложений службам, которые должны обеспечить их практическую реализацию. Этот момент является официальным завершением работы и основанием для включения предложений в отчетность в качестве завершенной работы по ФСА [1].

Этап внедрения и контроля заключается во внедрении полученных результатов в производство, контроле за их исполнением и оценке фактической экономической эффективности от реализации данных предложений.

Расчет затрат, связанных с совершенствованием системы и технологии управления персоналом рекомендуется проводить при поддержке программного обеспечения [9], которое является неотъемлемой частью ФСА. Для расчета затрат на промышленно-производственный персонал рекомендуется применение программы для расчета себестоимости (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011611953).

На основе вышеизложенного считаем необходимым обучение магистрантов по магистерской программе «Управление персоналом» функционально-стоимостному анализу, как методу, отвечающему всем требованиям инновационной экономики.

Список использованных источников

- 1 Карпунин, М.Г. Функционально-стоимостной анализ в отраслевом управлении эффективностью / М.Г. Карпунин, Б.И. Майданчик. – М.: Экономика, 1983. – 199с.*
- 2 Основы функционально-стоимостного анализа / М.Г. Карпунин, Б.И. Майданчик, Е.А. Грамп [и др.]. – М.: Энергия, 1980. – 174 с.*
- 3 Сосновский, Я.Щ. Функционально-стоимостной анализ / Я.Щ. Сосновский, П.Г. Ткаченко. – К.: Техника, 1986. – 143 с.*
- 4 Справочник по функционально-стоимостному анализу / А.П. Ковалев, Н.К. Моисеева, В.В. Сысун и др. ; под ред. М.Г. Карпунина, Б.И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 431 с.*
- 5 Кибанов, А.Я. Функционально-стоимостный анализ: новые возможности в условиях хозрасчета / А.Я. Кибанов. – М.: Знание, 1990. – 62 с.*
- 6 Кузнецова, В.Б. Формирование подхода к проведению функционально-стоимостного анализа на основе оценки структуры и динамики затрат и расходов на производство изделия // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 2. – С. 104-110.*
- 7 Функционально-стоимостный анализ издержек производства / Б.И. Майданчик, М.Г. Карпунин, Н.К. Моисеева и др. ; под ред. Б.И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика. – 1985. – 271 с.*
- 8 Кузнецова, В.Б. Статистические методы моделирования в исследованиях возможных вариантов принятия управленческих решений по результатам функционально-стоимостного анализа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 1 (25). – С. 124-127.*
- 9 Кузнецова, В.Б. Функционально-стоимостный анализ как модуль интегрированной системы управления данными о продукции / Компьютерная интеграция производства и ИПИ-технологии / Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург: ООО ИПК «Университет». – 2013. – С.536-538.*

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТУРИЗМА»

Лучко Н.В.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,
г. Оренбург

Индустрия туризма на сегодняшний момент является одним из приоритетных направлений развития экономики Российской Федерации. С точки зрения основных требований, которые предъявляются к индустрии туризма, можно выделить следующее: состоятельность нормативно-правовой базы, материально-техническое обеспечение, уровень подготовки кадров сферы туризма.

Особое внимание уделяется подготовке специалистов для сферы туризма, как высококонкурентной отрасли. Уровень подготовки специалистов для сферы туризма пока не в полной мере соответствует тем требованиям и ожиданиям, которые выдвигает работодатель.

К основным проблемам, которые определяют работодатели в рамках подготовки специалистов сферы туризма можно отнести следующие:

- не достаточный уровень практических навыков и умений, которые необходимы для конкретной профессиональной деятельности. В большей степени упор на теоретический материал;

- чрезмерная академичность образовательных программ высшего профессионального образования при отсутствии необходимой практической подготовки;

- отсутствие в учебных учреждениях соответствующей материально-технической базы, что не позволяет обучающимся приобрести практические навыки и компетенции, необходимые для выполнения профессиональных функций.

Для удовлетворения потребностей растущего рынка индустрии туризма нужны высокопрофессиональные работники, для осуществления трудовой деятельности на различных объектах данной сферы, так называемые линейные работники, обеспечивающие эффективность функционирования предприятий размещения, питания, предприятий сферы развлечений и отдыха.

Однако для эффективной работы всей сферы туризма необходимы высококвалифицированные научно-педагогические кадры сферы туризма.

В связи с этим особо остро стоит проблема разработки и оптимизации профессиональной подготовки кадров сферы туризма. В сложившейся ситуации профессионализация образовательных программ — эффективный способ гибко и

оперативно реагировать на меняющиеся потребности рынка труда, а успешное освоение образовательных программ в соответствии с выбранным профилем подготовки позволит обучающимся лучше адаптироваться к профессиональной деятельности.

Присоединение России к Болонскому процессу повысило требования к результату образовательной деятельности ВУЗа, а именно к профессиональным навыкам и компетенциям, которыми должен обладать выпускник.

Формирование компетенций зависит не только от освоения обучающимися предметов в рамках учебных планов, но и образовательной среды, как факультета, так и ВУЗа в целом.

Особое внимание при этом необходимо уделять организации учебного процесса, используемых образовательных технологий, активное участие обучающихся в научно-исследовательскую деятельность.

В рамках подготовки магистров по направлению «Экономика и организация туризма» представлены требования стандарта для подготовки магистра и реалий современного рынка занятости сферы туризма.

Технология формирования профессиональных компетенций будущих магистров туризма предполагает соблюдение следующих педагогических условий: максимальное эффективное использование рефлексивных возможностей интерактивных форм и методов обучения, поэтапность формирования компетентностей в ходе образовательного процесса, мотивированность учебной и профессиональной деятельности обучающихся, актуализацию личностного саморазвития, гуманизацию содержания профессионального образования, реализацию системы дидактических принципов на основе компетентностного подхода.

Дисциплины, которые изучаются в рамках направления «Экономика и организация туризма», способствуют формированию ряда компетенций, а также дают основу для выполнения следующих задач по видам профессиональной деятельности.

В рамках проектной деятельности:

- формирование целей разработки туристического проекта и выявление приоритетов в проектировании туристической деятельности;
- оперативное и стратегическое прогнозирование, проектирование и планирование предоставления услуг туристической деятельности на федеральном, региональном, муниципальном (локальном) уровне;
- оперативное и стратегическое планирование и проектирование деятельности предприятий туристической индустрии;
- проектирование и создание туристическо-рекреационных зон и комплексов.

В рамках производственно-технологической деятельности:

- совершенствование процессов разработки и реализации туристических продуктов, отвечающих требованиям потребителей, оценка экономической эффективности туристических продуктов;
- выявление и оценка инновационно-технологических рисков процессов реализации туристических продуктов.

В рамках организационно-управленческой деятельности:

- организация и управление процессами формирования и реализации туристических продуктов, отвечающих требованиям потребителей; работой коллектива предприятия туристической индустрии;

- принятие тактических и стратегических решений в разработке и реализации туристических продуктов, соответствующих требованиям потребителей;

- мониторинг и оценка туристической деятельности на федеральном, региональном, муниципальном (локальном) уровнях;

- организация и управление туристическо-рекреационными зонами и комплексами.

В рамках сервисной деятельности:

- разработка и внедрение стандартов качества комплексного туристического обслуживания потребителей, создание систем безопасности;

- организация работ по стандартизации и сертификации туристического продукта.

В рамках научно-исследовательской деятельности:

- проведение комплексных научных исследований в сфере туризма;

- системный анализ рынка туристических услуг и прогнозирование его развития с целью эффективного функционирования туристической индустрии и обеспечения запросов потребителей;

- разработка и внедрение инновационных технологий в процессы предоставления услуг туристической индустрии и научное сопровождение туристической деятельности;

- оценка эффективности инноваций в туристической деятельности.

Перечисленные направления деятельности отражают комплексный подход при организации учебного процесса при подготовке магистров направления «Экономика и организация туризма».

На сегодняшний момент большинство выпускников, получивших диплом об окончании высшего учебного заведения, приступают к своей непосредственной трудовой деятельности. Чаще всего это связано с наличием хорошо оплачиваемой работы, стремлением применить свои знания и навыки на практике, но при этом высказывается желание через какое-то время получить образование более высшего уровня.

На наш взгляд предоставляющаяся студентам возможность участия в разработке своих индивидуальных образовательных траекторий требует психолого-педагогической поддержки. Данная поддержка должна проявляться в ряде аспектов.

К примеру, студентам младших курсов в рамках проведения собраний, семинаров необходимо подробно излагать схему многоуровневого образования, обосновывать ее преимущества и дополнительные возможности на рынке труда. Магистерские программы, должны сочетаться с аспирантскими программами. Тема магистерской диссертации должна соответствовать исследованиям кандидатской диссертации, стать первым шагом для более глубоко изучения проблем и перспектив развития, в том числе и сферы туризма.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 100400 «Туризм», утвержденный Минобрнауки РФ. Режим доступа : <http://www.osu.ru/doc/2436>.
2. **Ананьева Т. Н., Илюхина Г. И.** Особенности образовательных программ подготовки специалистов для индустрии туризма // *Профессиональное образование в сфере туризма как условие повышения качества туристических услуг : темат. сб. матер. конф.* М., 2012. С. 92—106.
3. **Ананьева Т. Н.** Тенденции инновационного развития образования в области сервиса и туризма // *Наука и туризм: стратегия взаимодействия : сб. ст. /под ред. А. Г. Редькина.* Барнаул, 2012. Вып. 1. С. 14—18.

РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ В РАМКАХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Нигматуллина Т.Х., Ахмадулина А.Т.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

С целью оптимизации образовательного пространства в регионах России активизируются процессы интеграции в самой образовательной системе. Тенденция к интеграции учреждений образования коснулась и вузов. О необходимости создания университетских комплексов, их возможной потенциальной роли в совершенствовании подготовки кадров заговорили ещё в условиях переходной экономики. В связи с этим было логично решение правительства России о создании университетских комплексов, которое фактически придает интеграции образовательных учреждений статус элемента государственной политики в сфере образования.

Университетский комплекс (УК) представляет собой университет или объединение образовательных, научных и различного рода учреждений и организаций всех форм собственности, сохраняющих свою самостоятельность и образовавших ассоциацию или союз с правами юридического лица либо университетский образовательный округ без прав юридического лица, объединяющий образовательные учреждения и организации, реализующие образовательные программы различных уровней.

Со временем были выделены ключевые признаки университетских комплексов, представленные на рисунке 1.

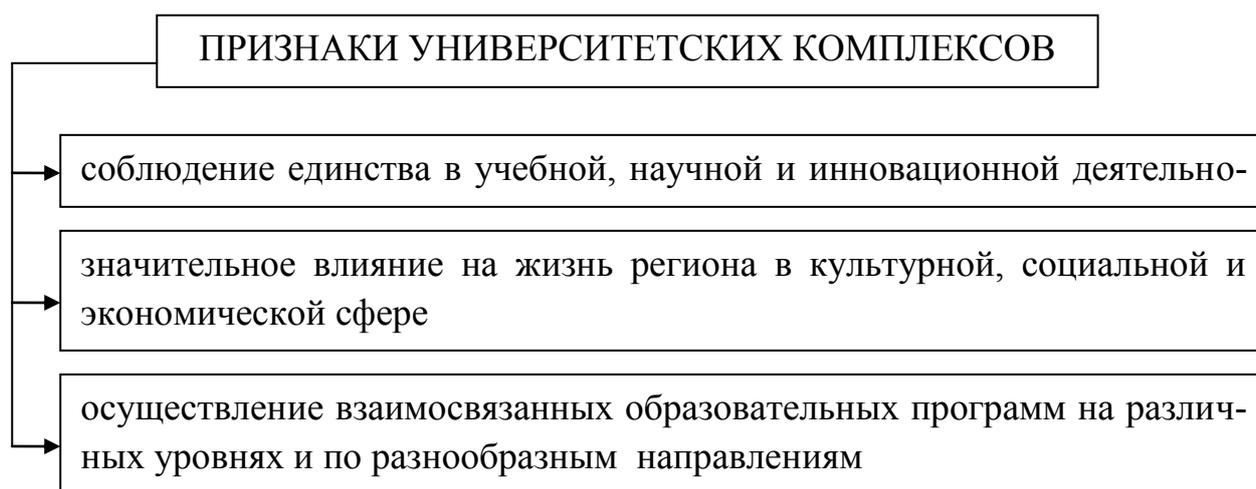


Рисунок 1 – Ключевые признаки университетских комплексов

Таким образом, под университетским комплексом можно понимать образовательную структуру, играющую в образовательной системе региона доминирующую роль и по масштабу своей учебной и исследовательской деятельно-

сти, и по вкладу в формирование образовательной политики, по влиянию на общественную жизнь в целом.

Ещё в 2001 году в статье В.Н.Васильева и А.В.Воронина, посвящённой университетскому комплексу как центру развития региональной системы непрерывного образования, поднимался вопрос о развитии университетских комплексов. Авторы отмечали, что факт существования УК повысит ответственность регионов за социально-экономическое развитие, укрепит интеллектуальный потенциал на местах, усилит заинтересованность с целью подъема экономики в развитии непрерывного образования, активизирует инвестиционную и инновационную политику подготовки высококвалифицированных кадров. Профессорами отмечалось, что упразднение в России нормативного распределения выпускников привело к тому, что студенты после окончания центральных вузов не возвращались в свои регионы, что еще более повышает заинтересованность регионов в развитии собственной системы подготовки и переподготовки специалистов.

Ведущая роль в развитии всей системы непрерывного образования (что подразумевает как раз наличие УК), кадровом и научном обеспечении региона отводилась классическим университетам. Современные классические университеты в большей части регионов страны представляют собой крупные университетские комплексы, которые обеспечивают образовательные программы различных уровней и проводят исследования по приоритетным направлениям науки, социальной сферы и техники. Основные цели создания УК, выделенные Васильевым В.Н. и Ворониным А.В., представлены на рисунке 2.

Далее предлагался в качестве варианта по созданию и функционированию регионального университетского комплекса опыт Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ).

При этом подчёркивалось, что действия по реализации данной программы потребовали внесения важных изменений в структуру управления, организацию деятельности коллектива и подразделений ПетрГУ, в политику региона и университета, объединения усилий правительства и Законодательного собрания Республики Карелия, муниципальных органов власти, образовательных учреждений и всего педагогического профессионального сообщества в образовании.

К числу наиболее серьезных проблем, с которыми пришлось столкнуться в период создания и деятельности регионального университетского комплекса, авторы относят следующие:

- отсутствие достаточного нормативно-правового обеспечения для функционирования УК;
- организационные и кадровые вопросы;
- финансовые проблемы в экономике;
- психологические проблемы.

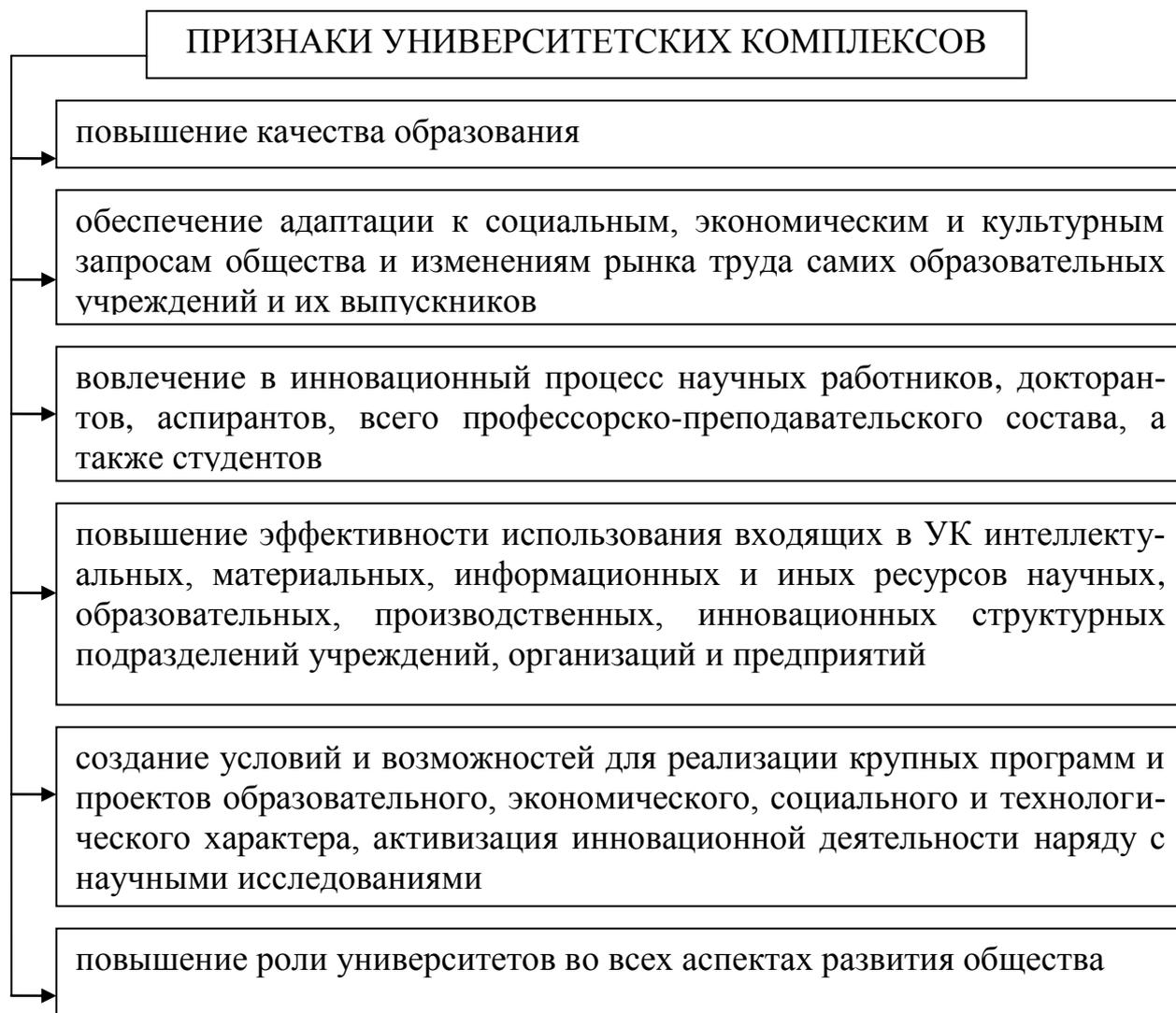


Рисунок 2 – Признаки университетских комплексов

Авторы в своё время прогнозировали, что дальнейшее развитие университетских комплексов будет связано с включением в их состав образовательных, научно-производственных учреждений различных уровней, созданием новых структурных подразделений, повышением уровня инновационной и прикладной деятельности с одновременным развитием фундаментальных исследований, что, несомненно, приведёт к их укрупнению.

Дальнейшее развитие данная тема получила и в статье за 2004 год профессора Института экономики и менеджмента (г. Владимир) Захарова П.Н., посвящённой подходам в отдельно взятом регионе к моделированию университетского комплекса, и в которой признавалось, что по результатам научных исследований в области стратегического управления одним из центральных и перспективных направлений развития региональной экономики является производственная кооперация. Захаров П.Н. предлагает реализовать её через создание и функционирование кластеров (объединений производственных компаний, научно-исследовательских и образовательных учреждений, поставщиков оборудования и услуг, географически расположенных в непосредственной близости друг от друга и работающих совместно с целью получения конкурентных

преимуществ, создания наукоемкой и высокотехнологичной продукции. Ведущее место отводится в этом процессе образовательным учреждениям. Координирующая, системообразующая роль в стратегическом развитии региона может и должна принадлежать научно-образовательному кластеру, т.е. университетскому комплексу. Институциональные изменения, осуществляемые в системе образования России, должны формировать предпосылки самоидентификации образовательных учреждений и обнаружения конкурентных преимуществ в составе одного из образовательных кластеров. Образовательные учреждения могут войти в состав кластеров, имеющих различную природу (исследовательскую, предпринимательскую, сетевую, корпоративную, исследовательско-предпринимательскую и т.д.). Стратегическими ориентирами формирования образовательных кластеров автор назвал:

- развитие научно-педагогических школ;
- проведение фундаментальных исследований и развитие дополнительного профессионального образования;
- укрепление взаимодействия с работодателями;
- образовательное предпринимательство посредством обеспечения массового доступа к качественным образовательным услугам.

Далее учёный предлагал подробную технологию достижения этих мероприятий.

О том, что процесс формирования УК в масштабах РФ слишком затянулся, засвидетельствовали в 2007 году в своих монографиях учёные Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета Ю.П. Панибратов, М.В. Аристова, которые отмечали отсутствие эффективных подходов к управлению корпоративными университетскими комплексами, неразработанность системы экономических взаимоотношений между субъектами внутри них. Но ситуация на рынке образовательных услуг подталкивает образовательные учреждения к продолжению радикальных преобразований, к числу которых следует отнести формирование научно-образовательных кластеров (университетских комплексов). Кластеры, как цепь технологически связанных между собой организаций, расположенных на одной территории, обладают преимуществами как в части снижения издержек, так и в части сохранения качества исходных ресурсов, из которых изготавливается конечный продукт.

Системообразующей базой университетского комплекса региона должны являться региональные университеты, интегрирующие всю цепочку образовательных учреждений (от дошкольных учреждений до программ послевузовского обучения), технопарк, научно-образовательные центры, расположенные на базе учебных подразделений крупных предприятий региона.

Примером может служить Оренбургский государственный университет.

Стратегические направления развития университета в плане модернизации системы подготовки кадров в условиях университетского комплекса были представлены в выступлении ректора Оренбургского государственного университета В.П.Ковалевского на пленарном заседании Всероссийской научно-методической конференции «Университетский комплекс как региональный

центр образования, науки и культуры» в 2012 году. В своём докладе по стратегическим направлениям развития УК в современных условиях уровневого образования» автор отметил, что «как университетский комплекс ОГУ развивается уже второй десяток лет, его развитие основывается на следующих трех базовых положениях:

- университет - это инновационный образовательный центр, который сам разрабатывает и использует новейшие образовательные технологии подготовки конкурентоспособных специалистов;

- университет - это научно-исследовательский центр, создающий новые знания, разрабатывающий и внедряющий инновационные технологии;

- университет - это инновационный центр, осуществляющий трансферт технологий от стадии научной разработки до их технологического оформления и передачи на стадию испытаний.

Несмотря на признанные успехи, изложенные в речи ректора, такие достижения в рамках России единичны. Объяснения данным обстоятельствам, на наш взгляд, очень правильно выражены доцентом Московской государственной Юридической Академии Сергеевым А.Л., кандидатом юридических наук. Образование является, как известно, одной из главных государственных функций во всех развитых странах. «Системе образования всегда присуща определенная модель - совокупность принципов, институциональных образований и энергоинформационных кодов, определяющих его повседневное развитие и функционирование. Необходимое ее обновление, осуществляемое в гармонии со всеми остальными ее элементами, способно принести образованию неопределимую пользу, в то же время ее повреждение или необдуманная искусственная ломка могут создать для него катастрофические и необратимые последствия» - утверждает Сергеев А.Л. Далее он с сожалением констатирует, что образовательная система в России находится в тяжелой ситуации, до которой она дошла за последние 20 лет; окончательная редакция ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» только усугубила, на его взгляд, положение в образовании. Сложно не согласиться с данным мнением. Анализируя правовое регулирование современного состояния системы российского образования, автор затронул вопрос эффективности существовавшей советской модели. Ссылаясь на статьи крупнейшего современного российского обществоведа С.Г. Кара-Мурзы, в унисон с ним Сергеев А.Л. показывает, что советская школа на всех образовательных ступенях была устроена по университетскому принципу. Главный смысл этого принципа тогда обозначал — научить человека мыслить масштабно, научить решать разнообразные трудные задачи и ориентироваться в самых разных обстоятельствах и жизненных ситуациях. Система образования на Западе изначально состояла из системы «двух коридоров», в которой университетское образование может получать лишь небольшая часть населения, имеющая в будущем возможность сложить собой государственно-управленческую элиту. Остальному же населению достается образование типа мозаики, в рамках которого человеку предоставляется выполнять лишь набор конкретных узко очер-

ченных функций, а обо всех остальных отраслях знания иметь несистемное, очень поверхностное представление.

В оценке главных негативных последствий реформы образования учёные единодушны и называют одни и те же положения, в частности:

1) низкий социальный статус преподавателя;

2) бюрократизация системы образования. Качество образования катастрофически снижается, а количество чиновников в управляющих данной сферой ведомствах ежегодно только увеличивается. Бюрократизация проявляется и в росте чиновничьего аппарата, и в качестве его работы. Единственным способом сохранения научного сообщества должно стать создание дополнительных социальных гарантий и упрощение пути для талантливой молодежи к получению ею научных степеней, должностей и званий при отсутствии у государства возможности на достойном уровне материально поддерживать молодых ученых и педагогов;

3) централизованная система образовательных критериев и эталонов за предыдущие годы, к сожалению, ликвидирована. Необходимо возобновить работу методических советов, которые вновь должны тщательно прорабатывать разделение учебного процесса на отдельные учебные дисциплины по специальностям, их почасовое наполнение по содержанию и т.д. На сегодняшний день вся эта работа в каждом отдельном учебном заведении производится в основном исходя из интересов своих подразделений и хаотично, зачастую в авральном режиме.. Потребность же в тех или иных знаниях и интересы будущих специалистов учитываются, как правило, в самую последнюю очередь или и вовсе не учитываются;

4) введение Единого государственного экзамена (ЕГЭ) как средства приема в ВУЗы. На эту тему много было публикаций, как положительных, так и негативных. Противники предполагают, что ЕГЭ имеет далеко идущие для формирования современного поколения студентов негативные последствия;

5) внедрение системы «Бакалавриат-Магистратура». Существовавшая в советское время система специалитета включала в себя, как известно, обычно пять лет обучения по очной форме и шесть лет - по очно-заочной форме. Бакалавриат – это четырехлетняя система обучения. В результате базовые учебные курсы образовательной программы урезаются максимально и часто ставятся к изучению на младших курсах института, что существенно отражается на их усвоении студентами ВУЗов. Дисциплины со специальным и узкопрофильным характером подаются с базовыми учебными предметами вперемежку, либо имеют фрагментарный характер. Это обстоятельство формирует специалистов-недоучек самым естественным образом. Почти такая же ситуация сложилась и в магистратуре. Специализации, по которым должны идти впоследствии магистранты, придумываются в спешном порядке в пределах профильных кафедр, затем под них «подбивается» определённая система спецкурсов, читаемых иными кафедрами (и формулируемых ими же). Результат – создание у магистранта хаотичного чаще всего разнобоя «на заданную тему». Усугубляет по-

ложение то, что многие магистранты при этом не имеют базового профильного образования;

б) введение балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов Каждое учебное заведение вопрос о выставлении баллов решает по своему собственному усмотрению. К этому вынуждает отсутствие единой централизованной системы оценки знаний и успеваемости студентов (а подобную систему почти невозможно выработать). В результате проведение семинаров приобретает формалистский характер.

По мнению Сергеева А.Л., последовательное применение современного законодательства об образовании не только не будет способствовать выводу указанной сферы из тяжелейшего кризиса, но и способно сделать указанные процессы необратимыми.

Образование создает будущее. От функционирования образовательной сферы и ее реального наполнения в сильнейшей степени зависит, что ждет нашу страну завтра. Выражаем вместе с последним автором надежду, что современное сообщество высокообразованных интеллигентов не окажется равнодушным к процессам, протекающим в указанной сфере, чтобы повернуть современное образование на правильный путь. В условиях отдельно взятого университетского комплекса есть шанс доработать имеющиеся образовательные программы подготовки магистров и успешно их реализовать.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Поляков А.Н., Никитина И.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Анализ проекта федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки магистров по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств позволил определить миссию основной образовательной программы.

Миссией основной образовательной программы подготовки магистров по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на развитие национальной технологической среды, обеспечивающей выпуск конкурентоспособной машиностроительной продукции на основе эффективного конструкторско-технологического обеспечения.

Сформулированная миссия определяется тремя приоритетными направлениями развития машиностроения, на которые ориентируются обучающиеся:

- развитие **национальной** технологической среды;
- выпуск **конкурентоспособной** машиностроительной продукции;
- создание **эффективного** конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства.

Первое направление формулирует государственную позицию в отечественной экономике в области технологических решений в машиностроении – государство заинтересовано в развитии национальной технологической среды. Технологическая среда в области машиностроения – это все виды потоков (материальные, информационные, программные, иные), объединение которых создает новые изделия машиностроения.

Второе направление определяет рыночный подход в машиностроении.

Третье направление гарантирует заинтересованность государства в поддержании уровня конструкторско-технологического обеспечения машиностроения, отвечающего высшим мировым стандартам развития.

Новым стандартом предусмотрено семь видов профессиональной деятельности магистра: проектно-конструкторская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; научно-педагогическая; сервисно-эксплуатационная и специальная. Направления развития машиностроения реализуются в предусмотренных стандартом видах деятельности магистра через специфичные задачи, решение которых требует определенного набора компетенций.

Практика реализации образовательной программы подготовки магистров показала, что на кафедре на сегодняшний день востребованными являются следующие виды деятельности: проектно-конструкторская, производственно - технологическая и научно-исследовательская.

Магистр должен решать конкретный перечень профессиональных задач, распределенный по видам его профессиональной деятельности.

Анализ этих задач показал, что можно выделить конкретные задачи, строго согласующиеся с ранее обозначенными направлениями развития машиностроения.

Для проектно-конструкторской деятельности из стандарта следует выделить блок задач:

- подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации;

- подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;

- разработка эскизных, технических и рабочих проектов машиностроительных производств, технических средств и систем их оснащения.

Для производственно-технологической деятельности из стандарта можно выделить блок задач:

- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции.

Для научно-исследовательской деятельности из стандарта можно выделить блок задач:

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

- математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств.

Практическим способом достижения сформулированной миссии образовательной программы подготовки магистра является учебный план.

В рамках обозначенных видов деятельности, к которым готовится магистр, и выделенных из стандарта задач, был сформирован блок профессиональных дисциплин. Этот блок дисциплин охватывает четырнадцать «профессиональных компетенций» (наименование и содержание компетенций предложено стандартом, всего в этом цикле двадцать пять компетенций). Одна дисциплина, с одной стороны, описывается несколькими компетенциями. С другой стороны, одна выбранная компетенция находит отражение в различных дисциплинах. Главным образом, это связано с недостаточной проработанностью стандарта – стандарт на сегодняшний день имеет статус «проекта». Несмотря на существующие недостатки проекта стандарта, с учетом накопленного опыта и имеющегося ранее созданного учебного плана по стандарту третьего поколения, в новый учебный план подготовки магистров были включены восемнадцать учебных дисциплин (в скобках приведены номера профессиональных компетенций, реализуемых в рамках данной дисциплины):

- «Методология научных исследований в машиностроении» (ПК1, ПК-2, ПК-15, ПК-18);
- «Современные проблемы науки и производства в машиностроении» (ПК1, ПК-2, ПК-15);
- «Математическое моделирование в машиностроении» (ПК-8, ПК-15, ПК-16, ПК-17);
- «Компьютерные технологии в науке и производствах» (ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-17);
- «Технические средства научных исследований» (ПК-16, ПК-18);
- «Резание материалов» (ПК-5, ПК-6, ПК-19);
- «Основные принципы информационной поддержки изделий» (ПК-4, ПК-7);
- «Новые информационные технологии» (ПК-5, ПК-17);
- «Надежность и диагностика технологических систем» (ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- «Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением» (ПК-3, ПК-7, ПК-17);
- «Технологическое обеспечение машиностроительных производств» (ПК-5, ПК-6, ПК-9);
- «Технология автоматизированного производства» (ПК-5, ПК-6, ПК-9);
- «Методология проектирования средств технологического оснащения» (ПК-3);
- «Современное станочное оборудование» (ПК-5, ПК-6, ПК-19);
- «Технология обработки на станках с числовым программным управлением» (ПК-19);
- «Автоматизация контрольно-измерительных операций в машиностроении» (ПК-8, ПК-9, ПК-16, ПК-18);

- «Автоматизация технологических процессов и производств» (ПК-4, ПК-5);

- «Проектирование ГПС» (ПК-4).

Таким образом, представленный анализ проекта обновленного стандарта высшего образования для подготовки магистров позволяет сформулировать три основополагающих вывода:

1) стандарт направлен на развитие отечественной экономики, в частности, машиностроения;

2) вторым положительным элементом стандарта является отсутствие конкретных дисциплин, позволяющих более гибко учитывать профессиональную направленность выпускающей кафедры и вуза;

3) каждая из сформулированных в стандарте профессиональных компетенций охватывает чрезвычайно широкие области знаний, что неизбежно приводит к их пересечению и недопустимо по теоретическому назначению «компетенции», - это создает путаницу в определении изучаемых дисциплин.

Основной рекомендацией к данному варианту проекта стандарта является внесение изменений в описание профессиональных компетенций, в части однозначности толкования.

СОДЕРЖАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ

Сахарова Н.С.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Российское высшее образование отражает современные тенденции в образовательной политике Европы. Переход на многоуровневую систему высшего образования «бакалавриат-магистратура-аспирантура» выдвигает новые требования к формам организации образовательного процесса, равно как и к его содержанию. Базисное понятие «компетенция» определяет уровень образовательного результата и является основополагающим при разработке паспортов ОК – компетенций для ФГОС – 3 + [1, с.9] .

Лингвистическое образование представляет гуманитарную составляющую в профессиональной подготовке магистров технических специальностей. Содержание лингвистического образования магистров определяется учебными дисциплинами, имеющими целью развитие коммуникативного опыта в использовании профессионально-ориентированных умений на иностранном языке. К таким дисциплинам относятся:

- профессионально-ориентированный перевод научно-технической литературы;
- технический перевод специальной литературы;
- перевод научно-технической терминологии.

Извлечение информации из научно-технической неадаптированной специальной литературы, будучи первоначальной и базисной задачей, обретает в современном контексте коммуникативное компенсаторное предназначение. В рамках ознакомления с профессионально-направленной иноязычной литературой следует акцентуализировать содержание и формы ее презентации.

Профессионализация содержания лингвистического образования заключается в насыщении профессионально значимыми для будущего магистра ценностными смыслами, порождаемыми посредством раскрытия образности слова, а также знаниями объектов иноязычной действительности, через которые актуализируется система профессиональных ценностей [2] .

Структура иноязычной компетенции магистров предполагает единство и взаимосвязь следующих аспектов:

- реализации профессиональных знаний и умений, соответствующих мировым стандартам;
- готовности будущих специалистов к восприятию международных технологических инноваций;
- расширения профиля профессиональной подготовки специалистов;
- свободы и вариативности выбора образовательного маршрута, элективность учебных модулей и учебных заведений;
- развития креативности и критического мышления личности;

- готовности будущих магистров к активному использованию иностранного языка / языков.

Развитие иноязычной компетенции магистров реализуется на основе принципов преемственности, вариативности, свободы выбора, рамочной реализации вариативной части основной образовательной программы (50% и 70% для программ бакалавриата и магистратуры), прагматичности, субъектности.

Иноязычная компетенция как образовательный результат опирается на инновационное содержание лингвистического образования в университете – личностно и профессионально значимые аксиологические объекты реальной иноязычной действительности. Актуализация личностного компонента иноязычной компетенции и, как следствие, системно-ценностное развитие будущего магистра определяет новизну в организации лингвистического образования в университете.

Иноязычная компетенция отражает сущностные характеристики целей и результатов лингвистического образования в университете не только на уровне предметного, но в большей степени образовательного и воспитательного аспекта. Интеграция познавательных, деятельностных, аксиологически значимых результатов развития личности является основой формирования и развития иноязычной компетенции и обеспечивает достижение практических профессионально значимых результатов владения иностранным языком. В аспекте образовательного результата иноязычная компетенция отражает проективную способность личности к конструированию иноязычной профессионально значимой деятельности.

Профессионально значимая иноязычная деятельность является результатом развития иноязычной компетенции, и представляет собой предметное воплощение коммуникативной функции языка. Познание иностранного языка в аспекте развития иноязычной компетенции является социально обусловленным ценностно-ориентированным актом, актуализация которого опирается на совокупность внутренних и внешних аспектов. К внутренним аспектам следует отнести: лингвистические особенности того или иного языка, закономерности развития языковых единиц конкретного языка, правила и нормы употребления языковых единиц в речи, психологические особенности личности в процессе освоения иностранного языка. Внутренние аспекты развития иноязычной компетенции соотносятся с внешними аспектами, к которым относятся: страноведческие и региональные особенности конкретного языка, социолингвистические позиции иностранного и родного языков, сходства и различия в социокультурном содержании изучаемого и родного языков, ценностные категории общества и отношение к ним носителей изучаемого и родного языка, социальный заказ на объём знаний и уровень практического владения иностранным языком.

Под *иноязычной компетенцией* будущего магистра понимается *системно-ценностное новообразование личности, фокусирующее информацию, иноязычные и специальные профессиональные знания, иноязычные профессиональные умения, ценностные отношения и профессионально значимый опыт* [1, с.12]. «Компетенция» рассматривается с позиций ценностных отношений личности,

что позволило по-новому исследовать лингвистическое образование, выведя образовательный результат за рамки элементарной суммы знаний, умений и навыков. Новое качество образовательного результата реализуется как личностное качество, формируемое и развиваемое в ходе интеграции информационно-когнитивного, деятельностного и аксиологического аспектов.

Создание лингвистической среды университета актуализируется посредством активного использования преподавателями вуза книжных и электронных иноязычных ресурсов путем включения их в рабочие программы и методическое обеспечение, а также с помощью привлечения в образовательное пространство университета практического опыта зарубежных партнеров для чтения лекций, проведения практических занятий и приема сертификационных экзаменов.

Не менее важным является отбор лингвистического материала, целью которого является реализация полученной информации как при подготовке магистерской диссертации, так и для осуществления интерактивных форм презентации языкового материала:

- тренингов;
- портфолио;
- видеоконференций;
- обучающей среды «Moodle».

Наиболее эффективными в целях развития иноязычной компетенции магистров университета являются следующие современные активные и интерактивные технологии обучения: кейс-технологии, дебаты, интервью, «мозговой штурм», ролевые квазипрофессиональные игры [3].

В настоящее время широкое применение в практике лингвистического образования находят электронные образовательные среды, в частности, Moodle. К наиболее актуальным аспектам Moodle мы относим следующие:

- форум (самооценка учебных дискуссий на основе метода проектов, интервью с экспертами, дебаты, ролевые игры);
- систему обмена личными сообщениями (личные консультации преподавателей, активизация учебной деятельности);
- вики (совместная запись лекций, управление групповым проектом);
- блоги (групповая работа с тегами, составление глоссариев в группах, мини-проекты, создание базы вопросов для тестов).

Практико-ориентированная реализация академической мобильности и развитие иноязычной компетенции магистрантов осуществляется в Оренбургском государственном университете в рамках международной программы интеграции магистерских образовательных программ России и Европы (Образовательный проект Темпус Совета Европы). В частности, для подготовки магистров автодорожных направлений реализуются совместные магистерские программы: Технологического университета Фредерика II (Италия, Неаполь), Королевского технологического университета (Швеция, Стокгольм), Национального технологического университета (Греция, Афины), Московского автодо-

рожного университета (МАДИ), Алтайского технического университета (г. Барнаул), Оренбургского государственного университета.

Список литературы

- 1. Сахарова, Н.С. Развитие иноязычной компетенции студентов университета / Н.С. Сахарова. – М.: Сфера, 2003. – 206 с.*
- 2. Зарицкая, Л.А. Профессионально-лингвистическое развитие будущего дизайнера средствами иностранного языка // Вестник ОГУ. 2011. - №2. – С. 169-173.*
- 3. Томин, В.В. Теоретические и прикладные аспекты развития речевой деятельности студентов: монография / В.В. Томин, А.Н. Ксенофонтова, Н.В. Еремина. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. – 263 с.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ КРИВЫХ РОСТА

Седова Е.Н., Корнейченко Д.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Реализация современных магистерских образовательных программ в области экономики и управления подразумевает обязательное использование математического инструментария. Например, при рассмотрении вопросов, связанных с информационными факторами развития экономики, необходимо оценивать текущий и прогнозировать будущий уровень использования информационных и коммуникационных технологий.

Так, в Оренбургской области доля информационно-активных организаций составила в 2012 году 99,0% к общему числу обследованных организаций, без учета субъектов малого предпринимательства [1]. В 2011 году область занимала 1 место в Приволжском федеральном округе по доле организаций, использующих персональные компьютеры, 4 место по доле организаций, использующих Интернет, и только 8 место по доле организаций, имеющих свой сайт [2]. В целом по РФ по данным показателям она занимала 10, 20 и 32 места соответственно [2]. Это позволяет характеризовать сравнительные позиции Оренбуржья в ИКТ-сфере как достаточно сильные.

Вместе с тем, интенсивность распространения различных информационно-коммуникационных технологий неодинакова. Например, рост распространенности использования локальных вычислительных сетей (ЛВС), имевший до 2005 года сходный характер с ростом распространенности использования Интернета и электронной почты, последние годы значительно отстает от них (рисунок 1). Практически во всех организациях Оренбургской области используются персональные компьютеры, в то время как веб-сайт по состоянию на 2012 год имеется лишь у 38,4% из них. С другой стороны, именно процесс увеличения числа организаций, представленных своим сайтом в Интернете, идет сейчас наиболее интенсивно – за 9 лет с 2003 по 2012 годы доля таких компаний увеличилась в 4 раза [3,4,5,6]. Поэтому построение моделей, описывающих динамику показателей ИКТ, с целью разработки на их основе соответствующих прогнозов, является актуальной задачей.

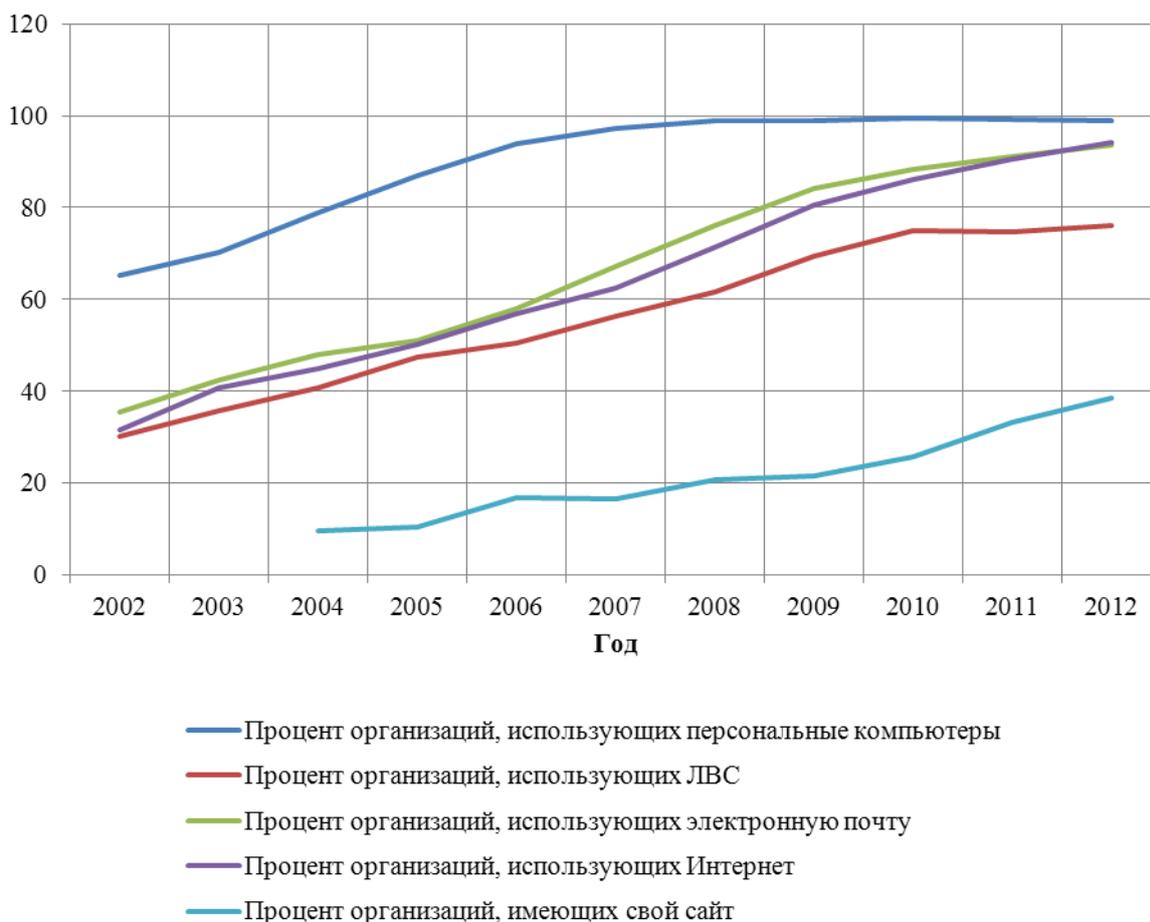


Рисунок 1 – Динамика показателей, характеризующих использование ИКТ в Оренбургской области за 2002-2012 гг.

На наш взгляд, для моделирования динамики распространения информационных и коммуникационных технологий можно применить инструментарий S-образных кривых роста. Действительно, использование персональных компьютеров и специализированного программного обеспечения постепенно заменяет ручной счет и бумажный документооборот («замещения новой техники старой»), а использование Интернета, электронной почты обеспечивает качественно новый подход к поиску клиентов, поставщиков и взаимодействию с ними («использование новой техники, которая выполняет ранее недоступные функции»). Новая техника и технологии не принимается всеми сразу в силу существования связанного с их использованием риска. Вместе с тем, несмотря на то, что большинство компаний являются подражателями, предпочитая применять новую технику только после того, как кто-то показал пример, всегда будут существовать организации-новаторы, которые склонны испытывать новое практически мгновенно [7]. По мере распространения информации об успешности использования ИКТ и роста риска упущенных возможностей из-за неиспользования новой техники все больше и больше компаний будет задействовать новые технологии в своей работе.

Будем использовать для моделирования динамики распространения использования информационных и коммуникационных технологий кривые Перла-Рида (формула 1) и Гомперца (формула 2):

$$y(t) = \frac{L}{1 + a \cdot e^{-b \cdot t}} \quad (1)$$

$$y(t) = L \cdot e^{-b \cdot e^{-k \cdot t}} \quad (2)$$

В обоих случаях параметр L характеризует верхний предел роста, который в нашем случае естественно считать равным 100. Для кривой Перла-Рида параметр a определяет положение кривой по оси времени, а параметр b характеризует крутизну срединной части кривой. Точка перегиба для кривой Перла-Рида приходится на момент времени $t = (\ln a)/b$, для кривой Гомперца – на момент времени $t = (\ln b)/k$. Кривая Перла-Рида симметрична относительно точки перегиба, кривая Гомперца – несимметрична.

Оценим параметры кривых Перла и Гомперца методом Левенберга-Марквардта, в котором направление поиска является сочетанием направления наискорейшего спуска и направления в методе Ньютона-Гаусса. Используем модуль нелинейного оценивания ППП Statistica. Результаты оценки параметров кривых представлены в таблицах 1 и 2, характеристики качества моделей представлены в таблице 3.

Таблица 1 – Результаты оценки параметров кривых Перла-Рида для показателей использования ИКТ в Оренбургской области

| Параметр | Оценка | Стандартная ошибка | t-стат. | p-знач. | Границы доверительного интервала | |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|----------------------------------|---------|
| | | | | | нижняя | верхняя |
| Процент организаций, использующих персональные компьютеры | | | | | | |
| a | 0.982 | 0.101 | 9.706 | 0.000 | 0.753 | 1.211 |
| b | 0.489 | 0.040 | 12.133 | 0.000 | 0.397 | 0.580 |
| Процент организаций, использующих локальные вычислительные сети | | | | | | |
| a | 2.765 | 0.157 | 17.597 | 0.000 | 2.409 | 3.120 |
| b | 0.216 | 0.009 | 23.689 | 0.000 | 0.195 | 0.237 |
| Процент организаций, использующих электронную почту | | | | | | |
| a | 2.855 | 0.287 | 9.937 | 0.000 | 2.205 | 3.505 |
| b | 0.315 | 0.020 | 15.929 | 0.000 | 0.270 | 0.359 |
| Процент организаций, использующих Интернет | | | | | | |
| a | 3.179 | 0.308 | 10.306 | 0.000 | 2.481 | 3.877 |
| b | 0.311 | 0.018 | 17.025 | 0.000 | 0.269 | 0.352 |
| Процент организаций, имеющих свой сайт | | | | | | |
| a | 18.456 | 2.587 | 7.133 | 0.000 | 12.338 | 24.574 |
| b | 0.218 | 0.016 | 13.587 | 0.000 | 0.180 | 0.256 |

Таблица 2 – Результаты оценки параметров кривых Гомперца для показателей использования ИКТ в Оренбургской области

| Параметр | Оценка | Стандартная ошибка | t-стат. | p-знач. | Границы доверительного интервала | |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|----------------------------------|---------|
| | | | | | нижняя | верхняя |
| Процент организаций, использующих персональные компьютеры | | | | | | |
| b | 0.733 | 0.071 | 10.278 | 0.000 | 0.571 | 0.894 |
| k | 0.434 | 0.040 | 10.774 | 0.000 | 0.343 | 0.525 |
| Процент организаций, использующих локальные вычислительные сети | | | | | | |
| b | 1.437 | 0.053 | 27.154 | 0.000 | 1.318 | 1.557 |
| k | 0.161 | 0.007 | 24.598 | 0.000 | 0.146 | 0.176 |
| Процент организаций, использующих электронную почту | | | | | | |
| b | 1.494 | 0.137 | 10.902 | 0.000 | 1.184 | 1.803 |
| k | 0.242 | 0.020 | 12.100 | 0.000 | 0.197 | 0.288 |
| Процент организаций, использующих Интернет | | | | | | |
| b | 1.182 | 0.103 | 11.507 | 0.000 | 0.939 | 1.425 |
| k | 0.274 | 0.023 | 11.772 | 0.000 | 0.219 | 0.329 |
| Процент организаций, имеющих свой сайт | | | | | | |
| b | 2.741 | 0.162 | 16.956 | 0.000 | 2.359 | 3.123 |
| k | 0.110 | 0.009 | 11.725 | 0.000 | 0.088 | 0.132 |

Таблица 3 – Характеристики качества построенных кривых роста для показателей использования ИКТ в Оренбургской области

| Процент организаций, использующих: | Коэффициент корреляции фактических и модельных значений | | Средняя ошибка аппроксимации | | Веса | |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|------------------------------|----------|------------|----------|
| | Перла-Рида | Гомперца | Перла-Рида | Гомперца | Перла-Рида | Гомперца |
| персональные компьютеры | 0.9891 | 0.9861 | 1.9% | 2.2% | 0.5336 | 0.4664 |
| ЛВС | 0.9938 | 0.9941 | 2.1% | 2.4% | 0.5236 | 0.4764 |
| электронную почту | 0.9824 | 0.9824 | 4.4% | 5.7% | 0.5662 | 0.4338 |
| Интернет | 0.9848 | 0.9848 | 4.2% | 4.1% | 0.4931 | 0.5069 |
| свой сайт | 0.9791 | 0.9791 | 6.6% | 7.9% | 0.5476 | 0.4524 |

Получаем, что оценки моделей, описывающих динамику процент организаций Оренбургской области, использовавших персональные компьютеры, имеют вид (3):

$$\hat{y}(t)_{\text{Перла}} = \frac{100}{1 + 0,982 \cdot e^{-0,489 \cdot t}} \text{ и } \hat{y}(t)_{\text{Гомперца}} = 100 \cdot e^{-0,733 \cdot e^{-0,434 \cdot t}} \quad (3)$$

Оценки моделей, описывающих динамику процента организаций, использовавших локальные вычислительные сети, имеют вид (4):

$$\hat{y}(t)_{\text{Перла}} = \frac{100}{1 + 2,765 \cdot e^{-0,216 \cdot t}} \text{ и } \hat{y}(t)_{\text{Гомперца}} = 100 \cdot e^{-1,437 \cdot e^{-0,161 \cdot t}} \quad (4)$$

Оценки моделей, описывающих динамику процента организаций, использовавших электронную почту, имеют вид (5):

$$\hat{y}(t)_{\text{Перла}} = \frac{100}{1 + 2,855 \cdot e^{-0,315 \cdot t}} \text{ и } \hat{y}(t)_{\text{Гомперца}} = 100 \cdot e^{-1,494 \cdot e^{-0,242 \cdot t}} \quad (5)$$

Оценки моделей, описывающих динамику процента организаций, использовавших Интернет, имеют вид (6):

$$\hat{y}(t)_{\text{Перла}} = \frac{100}{1 + 3,179 \cdot e^{-0,311 \cdot t}} \text{ и } \hat{y}(t)_{\text{Гомперца}} = 100 \cdot e^{-1,182 \cdot e^{-0,274 \cdot t}} \quad (6)$$

Оценки моделей, описывающих динамику процента организаций, имеющих свой сайт, имеют вид

$$\hat{y}(t)_{\text{Перла}} = \frac{100}{1 + 18,456 \cdot e^{-0,218 \cdot t}} \text{ и } \hat{y}(t)_{\text{Гомперца}} = 100 \cdot e^{-2,741 \cdot e^{-0,110 \cdot t}} \quad (7)$$

Результаты оценки параметров кривых и характеристики качества моделей, представленные в таблицах 1-3, позволяют рассматривать построенные модели как пригодные для использования в прогнозных целях. Поскольку точность прогноза снижается с ростом горизонта прогнозирования, имеется рекомендация при прогнозировании на основе временного ряда длиной T делать прогноз не более, чем на $T/3$ периодов вперед. В нашем случае это означает возможность построения прогноза максимум на 4 периода, то есть до 2016 года. Вместе с тем нам представляется целесообразным привести результаты экстраполяции по построенным моделям еще на 4 года вперед (до 2020 года), рассматривая полученные результаты в качестве экспертных оценок процента организаций, задействующих в своем бизнесе тот или иной аспект ИКТ (таблица 4). Использование для построения прогноза кривой Перла-Рида дает более высокие оценки доли организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии, чем использование кривой Гомперца. Особенно ощутима разница для показателя процента организаций, имеющих свой сайт. Поэтому предлагается использовать для построения прогноза обе модели, рассчитав предварительно веса на основе средней ошибки аппроксимации (таблица 3).

Согласно прогнозу, процент организаций, использующих локальные вычислительные сети, превысит порог 90% в 2016-2017 гг. К этому времени использовать в своей деятельности Интернет и электронную почту будут более 97% организаций области. Уже в 2015 году более половины предприятий и ор-

ганизаций Оренбуржья будут представлены в глобальной сети Интернет своим сайтом.

Таблица 4 – Результаты прогнозирования показателей использования ИКТ в Оренбургской области на 2013-2020 гг

| Год | Процент организаций, использующих | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| | персональные компьютеры | | | ЛВС | | | электронную почту | | | Интернет | | | свой сайт | | |
| | по кривой Перла-Рида | по кривой Гомперца | по обобщенному прогнозу | по кривой Перла-Рида | по кривой Гомперца | по обобщенному прогнозу | по кривой Перла-Рида | по кривой Гомперца | по обобщенному прогнозу | по кривой Перла-Рида | по кривой Гомперца | по обобщенному прогнозу | по кривой Перла-Рида | по кривой Гомперца | по обобщенному прогнозу |
| 2013 | 99.7 | 99.6 | 99.7 | 82.9 | 81.2 | 82.0 | 93.8 | 92.2 | 93.1 | 92.9 | 92.6 | 92.8 | 42.5 | 40.3 | 41.5 |
| 2014 | 99.8 | 99.7 | 99.8 | 85.7 | 83.7 | 84.8 | 95.4 | 93.8 | 94.7 | 94.7 | 94.3 | 94.5 | 47.9 | 44.3 | 46.3 |
| 2015 | 99.9 | 99.8 | 99.9 | 88.2 | 85.9 | 87.1 | 96.6 | 95.1 | 96.0 | 96.1 | 95.7 | 95.9 | 53.3 | 48.2 | 51.0 |
| 2016 | 99.9 | 99.9 | 99.9 | 90.2 | 87.9 | 89.1 | 97.5 | 96.1 | 96.9 | 97.1 | 96.7 | 96.9 | 58.7 | 52.0 | 55.7 |
| 2017 | 100.0 | 99.9 | 99.9 | 92.0 | 89.6 | 90.8 | 98.2 | 96.9 | 97.6 | 97.8 | 97.5 | 97.7 | 63.9 | 55.7 | 60.2 |
| 2018 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 93.4 | 91.1 | 92.3 | 98.7 | 97.6 | 98.2 | 98.4 | 98.1 | 98.2 | 68.7 | 59.2 | 64.4 |
| 2019 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 94.6 | 92.3 | 93.5 | 99.0 | 98.1 | 98.6 | 98.8 | 98.5 | 98.7 | 73.2 | 62.5 | 68.4 |
| 2020 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 95.6 | 93.4 | 94.6 | 99.3 | 98.5 | 98.9 | 99.1 | 98.9 | 99.0 | 77.3 | 65.7 | 72.0 |

Таким образом, построены модели, описывающие динамику показателей процента предприятий и организаций Оренбургской области, использующих персональные компьютеры, ЛВС, электронную почту, Интернет, имеющих свой сайт. Получено, что S-образные кривые являются адекватным инструментом для разработки прогнозов использования информационно-коммуникационных технологий на уровне региона.

Список литературы

1. *Города и районы Оренбургской области. 2013: Стат.сб./Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург. 2013. – 270 с.*
2. *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012. Стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 990 с. – ISBN 978-5-89476-349-1*
3. *Города и районы Оренбургской области: Стат.сб./Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. - Оренбург. 2009. – 285 с.*

4. *Города и районы Оренбургской области: Стат.сб./Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург. 2011. – 274 с.*
5. *Областной статистический ежегодник. 2008: Стат.сб./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области.- Оренбург. 2008. – 527 с.*
6. *Города и районы Оренбургской области: Стат.сб./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. - Оренбург. 2006. – 276 с.*
7. **Мартино Дж.** *Технологическое прогнозирование: пер. с англ. / Дж. Мартино; общ. ред. и послесл. В.И. Максименко. – М.: Прогресс, 1977. – 592 с.: ил.*

О РОБАСТНОМ ОЦЕНИВАНИИ В ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

Стебунова О.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время существенно расширилось использование эконометрических методов в исследованиях социально-экономических процессов и явлений. Кроме того, реализация образовательных стандартов подготовки магистров в области экономики и управления требует применения продвинутого математического аппарата. Так, при построении классической регрессионной модели предполагается выполнение ряд предположений, например, такие как независимость наблюдений, постоянство дисперсии регрессионных остатков, которые должны иметь нормальное распределение. Если все эти предпосылки выполняются, то полученные оценки коэффициентов регрессионной модели обладают свойствами несмещенности, состоятельности и эффективности. Даже при средних размерах объемов выборки для распределений нормального, пуассоновского и гамма-распределений можно использовать асимптотически нормальные приближения. Однако даже несколько резко выделяющихся наблюдений могут изменить значения оценок статистических характеристик исходной совокупности. Как известно, наличие выбросов в статистических данных, во-первых, искажает структуру совокупности, во-вторых, вносит смещение в интегральные параметры статистического оценивания. Причины появления выбросов могут быть различными: специфика объекта, случайный разброс, неправильное причисление данных к совокупности, ошибки при регистрации и обработке исходной информации. Поэтому первым шагом эконометрического моделирования является диагностика или выявление грубых ошибок в статистической совокупности, осуществляемое, например, с помощью T - критерия Смирнова-Граббса, критерия Титъена-Мура, T - статистика Хоттелинга и других [1, 2]. Однако в многомерном случае удаление объекта из исследуемой совокупности из-за ошибки для одного признака зачастую неприемлемо, так как сокращается выборкам, а так же может быть утеряна значимая информация по другим признакам. Поэтому на практике для получения устойчивых интегральных статистических характеристик применяются методы оценивания по усеченной совокупности данных, в которой устранены грубые ошибки: подходы Пуанкаре и Винзора [2].

Для определения параметров регрессионной модели без анализа резко выделяющихся наблюдений, рекомендуется использовать робастные методы, нечувствительные к выбросам и зашумленности (загрязнениям) распределения регрессионных остатков. В литературе существуют различные непараметрические методы построения оценок коэффициентов регрессионной модели, в статье рассмотрены M - оценки, которые разработаны Хьюбертом [3].

Пусть на основе предварительного анализа установлено, что эндогенная переменная (результативный признак) y зависит от predetermined

(объясняющих переменных) x_1, x_2, \dots, x_k . Результаты наблюдений результирующего признака и объясняющих переменных представлены вектором $Y_{n \times 1} = (y_1 \ y_2 \ \dots \ y_n)^T$ и матрицей X типа «объект-свойство»:

$$X_{n \times k} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nk} \end{pmatrix}$$

где y_i – наблюдаемое значение результирующего признака для i -го объекта;

x_{ij} – значение j -го признака на i -м объекте наблюдения $i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, k}$; столбец из "1" можно считать столбцом "наблюденных" значений для признака $x_0 = 1$.

Для моделирования взаимосвязи между результирующим признаком и объясняющими переменными предлагается использовать линейную регрессионную модель вида (1):

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + z_i, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

где $\beta = (\beta_0 \ \beta_1 \ \dots \ \beta_k)^T$ - вектор коэффициентов регрессионной модели;

z_i - регрессионный остаток, характеризующий влияние неучтенных факторов на величину результирующего признака для i -го объекта.

Как известно, для оценки коэффициентов регрессионной модели применяется метод наименьших квадратов, суть которого в минимизации суммы квадратов регрессионных остатков:

$$F(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k) = \sum_{i=1}^n (y_i - \tilde{y}_i)^2 = (Y - X\beta)^T (Y - X\beta) \rightarrow \min. \quad (2)$$

Относительно неизвестных коэффициентов имеется квадратичный функционал, для нахождения минимума воспользуемся необходимым условием существования экстремума. В итоге получаем систему уравнений $\nabla F(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k) = 2X^T X\beta - 2X^T Y = 0$. Апостериорная оценка коэффициентов линейной модели множественной регрессии может быть представлена в виде: $\hat{\beta}_{МНК} = (X^T X)^{-1} X^T Y$. Однако резко выделяющиеся наблюдения нарушают основные предположения МНК о том, что регрессионные остатки являются независимыми одинаково распределенными случайными величинами. Поэтому

применение стандартного подхода к оценки коэффициентов может привести к большим ошибкам, в результате которых модель может не иметь смысла.

Простой способ построения робастной регрессии состоит в применении метода наименьших квадратов к цензурированной выборке. Для этого из статистической совокупности исключается некоторая доля объектов, имеющих слишком большие значения регрессионных остатков \hat{z}_i . Итерации продолжаются до тех пор, пока удается выделять объекты с большими значениями регрессионных остатков. Максимальная доля отсеиваемых объектов задается исходя из содержания задачи. Например, если выбросы действительно обусловлены грубыми ошибками измерений, то на гистограмме распределения регрессионных остатков соответствующие точки легко отделяются с помощью статистических критериев.

Еще один способ получения апостериорных оценок коэффициентов регрессионной модели заключается в том, чтобы вместо квадратичного функционала (2) ввести ограниченную сверху функцию ρ , которая в окрестности нуля ведет себя как квадратичная, а на бесконечности стремится к горизонтальной асимптоте [3]:

$$Q(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k) = \sum_{i=1}^n \rho \left(y_i - \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} \right) \rightarrow \min. \quad (3)$$

где ρ - некоторая выпуклая функция.

Например, если использовать в качестве ρ экспоненциальную функцию $\rho(b) = -\exp\left(-\frac{\lambda \cdot b^2}{2}\right)$, предложенную Мешалкиным, то получаем [3]:

$$Q(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k) = -\exp \left[-\frac{\lambda \sum_{i=1}^n \left(y_i - \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} \right)^2}{2} \right] \rightarrow \min. \quad (4)$$

Дифференцируя (4) по β , получаем систему уравнений (5):

$$\frac{\partial Q}{\partial \beta_l} = \lambda \cdot \sum_{i=1}^n \left(y_i - \sum_{j=1}^k \beta_j \cdot x_{ij} \right) (-x_{il}) \cdot \exp \left[-\frac{\lambda \sum_{i=1}^n \left(y_i - \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} \right)^2}{2} \right] = 0, \quad (5)$$

Как видно, задача минимизации функционала $Q(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$ уже не может быть решена средствами линейной алгебры, и приходится применять численные методы оптимизации.

Полученные апостериорные оценки коэффициентов для некоторой функции ρ называются *M - оценкой*. Открытым остается вопрос о выборе функции ρ , в литературе наряду с экспоненциальным семейством функций, предлагается использовать функцию $\rho(b) = |b|$ и $\rho(b) = (b)^\nu$, где $1 < \nu < 2$, предложенную Форсайт [2, 3].

Более полное описание существующих методов робастной регрессии (метод модифицированных остатков, метод модифицированных весов, метод псевдонаблюдений) приведено в литературе [2, 3]. Например моделирования спроса на рабочую силу производственных предприятий [4], продемонстрируем влияние наличия выбросов на оценки коэффициентов регрессионной модели.

Как видно, из таблицы 1, двенадцатое наблюдение для этих статистических данных является аномально большим. Оценка линейной регрессионной модели, полученная на основе статистической совокупности без аномального наблюдения, имеет вид (6):

$$\hat{y} = 287,72 - 167,72 x_1 + 0,382 x_2 - 0,114 x_3, \quad \hat{R}^2 = 0,953, \quad F = 2716,02, \quad (6)$$

(19,64)
(12,43)
(0,009)
(0,007)

где y - численность рабочих, чел.;

x_1 - суммарные расходы на заработную плату, млн. руб.;

x_2 - объем производства, млн. руб.;

x_3 - стоимость основных фондов, млн. руб.

Таблица 1 – Фрагмент статистической совокупности данных о спросе на рабочую силу

| n/n | Численность рабочих, чел. | Суммарные расходы на заработную плату, млн. руб. | Объем производства, млн. руб. | Стоимость основных фондов, млн. руб. |
|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 355 | 6962,00 | 10296,08 | 1751 |
| 2 | 263 | 5908,71 | 1478,16 | 2910 |
| 3 | 26 | 4379,21 | 377,53 | 1357 |
| 5 | 141 | 5158,03 | 642,03 | 969 |
| ... | 173 | 4529,49 | 341,69 | 1643 |
| 12 | 1468 | 8012,55 | 82540,63 | 2223 |
| ... | | | | |
| 109 | 67 | 3813,11 | 578,9 | 1829 |
| 110 | 90 | 5260,96 | 1385,21 | 1622 |

Полученная модель (6) значима, значимы все коэффициенты. Все оценки коэффициентов имеют ожидаемый знак: более высокая заработная плата при прочих равных условиях приводит к снижению численности работников, в то время как больший объем производства требует большого количества труда.

Оценка регрессионной модели (7) по данным с аномальным наблюдением свидетельствует о том, что МНК-оценка коэффициентов даже при одном аномальном наблюдении не имеет никакого смысла не только по своим значениям, но и по знакам этих компонент.

$$\hat{y}' = 1077,13 + 1,345 x_1 - 116,8 x_2 + 0,987 x_3. \quad (7)$$

(9,82)
(115,49)
(0,489)
(0,145)

$$\hat{y}^{PO} = 297,52 - 167,72 x_1 + 0,382 x_2 - 0,114 x_3, \hat{R}^2 = 0,953, F = 2716,02. \quad (8)$$

(19,64)
(12,43)
(0,009)
(0,007)

Используя метод робастной регрессии (количество итераций равно 6), построена оценка параметров линейной регрессионной модели (8), которая близка к оценке без аномального наблюдения, что отражает целесообразность использования робастных методов оценивания в эконометрическом моделировании социально-экономических процессов.

Список литературы

- 1 *Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. И. Бантикова, В.И. Васянина, Ю.А. Жемчужникова, А.Г. Реннер, Е.Н. Седова, О.И. Стебунова, Л.М. Туктамышева, О.С Чудинова; под ред. А.Г. Реннера. - ОГУ, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/202382?cldren=02>.*
- 2 **Большаков А.А.**, Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учебное пособие для вузов / А.А. Большаков, Р.Н. Каримов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 522с.
- 3 **Шурыгин А.М.** Прикладная стохастика: робастность, оценивание, прогноз / А.М. Шурыгин – М.: Финансы и статистика, 2000 – 224 с.
4. *Математические методы моделирования социально-экономических процессов (региональный аспект) [Текст] / А. Г. Реннер, О.И. Бантикова, О.С. Бравичева, О.И. Стебунова, Л.М. Туктамышева. - Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2008. – 182с.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ И МОДЕЛЕЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Тугов В.В., Гаибова Т.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Инновационные образовательные технологии призваны формировать среду для полноценного развития всех участников образовательного процесса и представляют собой комплекс из следующих взаимосвязанных составляющих [1]:

- содержание, передаваемое обучающимся и направленное на развитие компетенций, адекватных современной бизнес-практике;
- активные методы формирования компетенций;
- информационное, организационное, технологическое и коммуникационное обеспечение инфраструктуры обучения.

В настоящей статье обобщен опыт использования инновационных образовательных технологий при реализации магистерской программы по направлению 220100 - Системный анализ и управление – «Системный анализ данных и моделей принятия решений».

Современный уровень развития науки и техники, стремительное развитие новых технологий привели к необходимости подготовки высококвалифицированных кадров, хорошо образованных в области фундаментальных и прикладных наук, умеющих самостоятельно вести научные и инженерные разработки. Такая подготовка осуществляется в ОГУ на кафедре системного анализа и управления при подготовке магистров.

Основная образовательная программа подготовки магистров сформирована таким образом, что в ней сочетаются современные компьютерные и образовательные технологии, курсы, частично или полностью основанные на научных разработках преподавателей, научные исследования, а также высокий кадровый потенциал, которые обеспечивают формирование профессиональных компетенций. Основные усилия системного специалиста должны быть направлены на выявление и постановку проблемы, её анализ и формализацию, построение множества альтернативных способов решения и выбор наиболее эффективных. Кроме того, системный аналитик должен уметь оценивать последствия принятых решений, управлять, планировать, внедрять новые информационные технологии, строить и исследовать системные модели.

Среди инновационных образовательных технологий, применяемых на кафедре при реализации магистерской программы, следует в первую очередь выделить разработку авторских курсов или разделов дисциплин, составленных на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих регио-

нальную и профессиональную специфику, при условии соответствия содержания дисциплин требованиям стандарта. Они разрабатываются профессорами и доцентами кафедры для студентов с высокой познавательной активностью. В таблице 1 представлена информация об использовании при реализации магистерской программы результатов трех завершенных сотрудниками кафедры системного анализа и управления научных исследований. Переход на новые формы обучения с использованием авторских курсов, несомненно, повышает наукоемкость учебных программ высшего образования, но требует больших временных затрат профессорско-преподавательского состава, и возможен лишь при активном использовании результатов актуальных научных исследований [2].

Таблица 1 – Использование результатов научных исследований при реализации магистерской программы кафедры САиУ

| Дисциплина | Название диссертационного исследования / автор | Уровень использования научных результатов в учебном процессе |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Метасистемный подход в управлении | Оптимальные методы построения и управления мультиструктурными системами автоматизации технологических процессов и производства на основе вероятностных критериев качества / Пищухин А.М. | Авторский курс |
| Автоматизированные системы управления технологическими процессами | Разработка математического обеспечения систем оптимального проектирования и автоматического управления технологическими процессами дегазации нефти / Тугов В.В. | Частичное использование |
| Системный подход к инвестициям в инновационные проекты | Многокритериальная оптимизация инвестиционных проектов развития промышленных предприятий / Гаибова Т.В. | Частичное использование |

Помимо изучения различных дисциплин, магистранты с первого курса занимаются научной деятельностью и постепенно подходят к написанию магистерской диссертации. Объект, предмет, цели и задачи исследования опреде-

ляются в начале первого семестра, поэтому у преподавателей есть возможность на протяжении всего цикла обучения формулировать практические задания в соответствии с направлением исследования каждого магистранта в рамках изучаемых дисциплин учебного плана. Это является, с одной стороны, дополнительным стимулом для эффективного и своевременного выполнения научно-исследовательской работы студентов, позволяет взглянуть на исследуемый объект с различных точек зрения и оценить возможности применения различного инструментария для поставленных задач, а с другой - способствует закреплению теоретических знаний по изучаемой дисциплине и создает условия для реализации парадигмы непрерывности обучения в магистратуре. В таблице 2 представлены примеры разработанных заданий для шести дисциплин.

Таблица 2 – Примеры практических заданий для магистерского исследования в рамках изучаемых дисциплин

| Се- местр | Дисциплина | Практические задания для магистерского исследо- вания в рамках изучаемой дисциплины |
|--------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Математическое моделирование, ч.1 | <p>Определить и описать процессы, протекающие в объекте моделирования магистерской диссертации по следующему плану:</p> <p>а) объект исследования, как система. Окружающая среда. Цель моделирования. Точка зрения на модель. Модели черного ящика для объекта исследования в статике и в динамике. Описание параметров, характеризующих работу системы и способов получения их значений. Определение зависимостей, которые будут идентифицированы и исследованы в магистерской диссертации. Модели состава для рассматриваемой системы в статике и динамике;</p> <p>б) цели и критерии функционирования системы и подсистем (представить в табличном виде: цель, критерий, единицы измерения, способ получения);</p> <p>в) результаты SADT-моделирования или функционально-физического анализа по А.И. Половинкину для выбранного процесса.</p> |
| 2 | Принятие решений в условиях неопределенности | <p>Для объекта исследования магистерской диссертации: выделить процесс принятия решений; составить перечень возможных альтернатив; составить перечень возможных исходов; подобрать количественный показатель, которым можно оценить ситуацию, когда выбрана определенная альтернатива и реализовался определенный исход. Сформулировать и математически формализовать задачу принятия решений в условиях неопределенности</p> |
| 3 | Системный анализ информационных комплексов | <p>Разработать техническое задание на проектирование информационной системы согласно ГОСТ 34602-89 для решения проблемы, рассматриваемой в магистерской диссертации</p> |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 |
|---|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Системный подход к инвестициям в инновационные проекты | Разработать технологию оценки коммерческой эффективности планируемых научных результатов магистерского исследования (структура затрат, структура финансовых результатов и особенности их формирования, перечень рекомендуемых показателей коммерческой эффективности, правила принятия решения) |
| 5 | Моделирование сложных систем | Сформулировать цель и задачи планирования эксперимента для диссертационного исследования, разработать план проведения эксперимента для выбранной функции отклика, структуру исходных данных для проведения эксперимента, описать источники их получения и методы сбора |
| 6 | Многокритериальная оптимизация систем | Сформулировать и математически формализовать задачу многокритериальной оптимизации для объекта исследования магистерской диссертации. На основе анализа исследуемой предметной области и перечня частных критериев оптимальности составить требования к приоритетности критериев с точки зрения целей исследования. Обосновать выбор метода многокритериальной оптимизации для решения рассматриваемой задачи. |

Обязательное условие преимущества при реализации инновационных образовательных технологий в двухуровневом обучении на кафедре САиУ обеспечивается:

- выбором объекта исследования для написания выпускной квалификационной работы бакалавра с учетом перспектив продолжения исследований в магистратуре: заинтересованным в дальнейшем обучении студентам могут быть предложены темы с элементами научной новизны или расширенные впоследствии до магистерской диссертации;

- выполнением интегрированной межпредметной программы в виде регулярных совместных семинаров бакалавров и магистров кафедры. Они объединяют студентов четырех курсов бакалавриата и двух курсов магистратуры и проводятся по результатам научно-исследовательской работы студентов, а также согласно заранее разработанной тематике по таким направлениям, как «технологии развития критического мышления», «мозговой штурм как техника решения проблем», «организация натуральных и вычислительных экспериментов», «измерения в системных исследованиях», «основы разработки требований к программному обеспечению», «проектирование пользовательских интерфейсов» и пр. Особой популярностью среди студентов пользуются тренинг-семинары, а также семинары в виде деловых игр. В настоящее время рассматривается вопрос о выборочном привлечении к работе семинаров аспирантов очного обучения, закрепленных за кафедрой САиУ и учащихся одиннадцатых классов школ и профильных лицеев города, что позволит повысить уровень преимущественности научного познания.

Содержание и организация обучения магистрантов направления «Системный анализ и управление» базируется на обязательном использовании методов и технологий интерактивного подхода при освоении дисциплин учебного плана. Основной акцент при этом делается на следующие интерактивные технологии: проблемная лекция, технология проблемного обучения, групповая работа, проектная технология, ролевая игра, мозговой штурм.

Результативность используемых образовательных технологий подтверждается успешным трудоустройством выпускников с перспективами профессионального и карьерного роста, их востребованностью не только на оренбургских предприятиях ООО «Техгаз», Филиал Оренбургэлектрогаз, ООО «Оренбург Водоканал», Оренбургские отделения Сбербанка России, Банк Кольцо Урала, ОАО «Оренбургская региональная электронная карта», Кадастровая компания «Меридиан» и пр., но и в таких крупных городах как Москва, Санкт-Петербург, Челябинск.

Список литературы

- 1 Бондаренко, О.В. Современные инновационные технологии в образовании / О.В. Бондаренко // РОНО: эл. период. изд. - 2012. – сент. (Вып.16).*
- 2 Пищухин, А.М. Авторский курс как инструмент повышения качества подготовки магистров / А.М. Пищухин, В.В. Тугов // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке: Материалы XVII Международной научно-методической конф-ции.- СПб.: Изд-во Политехн. ун-а, 2010. – с. 88-89*

ПОДХОД К МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ МНОГОМЕРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Туктамышева Л.М.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,
г. Оренбург,

При подготовке магистров по экономическим направлениям требуется углубленное изучение эконометрических методов, в частности вопросов математического моделирования многомерных временных рядов, которые находят применение не только в экономике, но и социологии, медицине и т.д. И, если, моделирование одномерных временных рядов достаточно хорошо освещено в отечественной литературе, то вопросам моделирования многомерных рядов, на наш взгляд, уделяют достаточно мало внимания. Как правило, исследователи прибегают к использованию моделей в форме системы одновременных регрессионных уравнений, которые зарекомендовали себя как эффективный инструмент установления связей между исследуемыми показателями и прогнозирования. Гораздо реже можно встретить применение моделей векторной авторегрессии, в которых нет разделения переменных на экзогенные и эндогенные, кроме того все переменные в правой части уравнений лаговые. Векторная модель авторегрессии (VAR) предложена К.Симсом в 1980 году и является обобщением моделей авторегрессии к многомерным временным рядам, представляет собой систему уравнений, в которой каждая переменная (компонента многомерного временного ряда) представлена линейной комбинацией всех переменных в предыдущие моменты времени [1].

Векторные модели авторегрессии строятся по стационарным временным рядам, в случае, если ряды нестационарны (интегрированы первого порядка $I(1)$) и коинтегрированы, то строятся векторные модели корректировки ошибок (VECM).

Порядок модели определяется порядком лага, а в простейшем случае модель VAR включает две переменные с лагом 1, число уравнений модели равно числу переменных:

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_{10} + \alpha_{11}x_{t-1,1} + \alpha_{12}x_{t-1,2} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_{20} + \alpha_{21}x_{t-1,1} + \alpha_{22}x_{t-1,2} + \varepsilon_{t2} \end{cases}, \quad (1)$$

где α_{10}, α_{20} - свободные параметры; α_{ij} - параметры авторегрессии ($i, j = 1, 2$); $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ - взаимно некоррелированные «белые шумы» [2].

В общем виде для k переменных и числа лагов p модель авторегрессии (VAR(p)) имеет вид:

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_1 + \alpha_{11}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{11}^{[2]} x_{t-2,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[2]} x_{t-2,k} + \dots + \alpha_{11}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_2 + \alpha_{21}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{21}^{[2]} x_{t-2,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[2]} x_{t-2,k} + \dots + \alpha_{21}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t2} \\ \dots \\ x_{tk} = \alpha_k + \alpha_{k1}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{k1}^{[2]} x_{t-2,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[2]} x_{t-2,k} + \dots + \alpha_{k1}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{tk} \end{cases} \quad (2)$$

или в векторно-матричной записи:

$$\begin{pmatrix} x_{t1} \\ x_{t2} \\ \dots \\ x_{tk} \\ X_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \dots \\ \alpha_k \\ \alpha \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{11}^{[1]} \dots \alpha_{1k}^{[1]} \\ \alpha_{21}^{[1]} \dots \alpha_{2k}^{[1]} \\ \dots \\ \alpha_{k1}^{[1]} \dots \alpha_{kk}^{[1]} \\ A^{[1]} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{t-1,1} \\ x_{t-1,2} \\ \dots \\ x_{t-1,k} \\ X_{t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \alpha_{11}^{[p]} \dots \alpha_{1k}^{[p]} \\ \alpha_{21}^{[p]} \dots \alpha_{2k}^{[p]} \\ \dots \\ \alpha_{k1}^{[p]} \dots \alpha_{kk}^{[p]} \\ A^{[p]} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{t-p,1} \\ x_{t-p,2} \\ \dots \\ x_{t-p,k} \\ X_{t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{t1} \\ \varepsilon_{t2} \\ \dots \\ \varepsilon_{tk} \\ \bar{\varepsilon}_t \end{pmatrix} \quad (3)$$

или

$$X_t = \alpha + A^{[1]} X_{t-1} + \dots + A^{[p]} X_{t-p} + \bar{\varepsilon}_t. \quad (4)$$

Оценивание параметров модели можно проводить, например, методом наименьших квадратов отдельно для каждого уравнения, что делает привлекательным применение данных моделей [1,3].

Представленные модели являются приведенными формами VAR, а о разделении VAR на приведенные, рекурсивные и структурные формы начали говорить, начиная с середины 90-х гг. прошлого века [4,5]. Рекурсивная и структурная форма VAR в матричной записи записываются идентично:

$$X_t = \alpha + A^{[0]} X_t + A^{[1]} X_{t-1} + \dots + A^{[p]} X_{t-p} + \bar{\varepsilon}_t.$$

(5)

Наличие в уравнении матрицы $A^{[0]}$ означает одновременное воздействие между переменными.

Рекурсивная форма VAR для k переменных и числа лагов p модель авторегрессии имеет вид:

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_1 + \alpha_{11}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{11}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_2 + \alpha_{21}^{[0]} x_{t1} + \alpha_{21}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{21}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t2} \\ \dots \\ x_{tk} = \alpha_k + \alpha_{k1}^{[0]} x_{t1} + \dots + \alpha_{k,k-1}^{[0]} x_{t,k-1} + \alpha_{k1}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[1]} x_{t-1,k} + \dots + \alpha_{k1}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{tk} \end{cases} \quad (6)$$

Таким образом, первое уравнение векторной авторегрессии не содержит в правой части текущего наблюдения по другим переменным, второе уравнение содержит текущий уровень только первой переменной, третье уравнение – текущие уровни первого и второго уравнений соответственно и т.д.

Структурная форма VAR для k переменных и числа лагов p имеет вид:

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_1 + \alpha_{12}^{[0]} x_{t2} + \dots + \alpha_{1,k}^{[0]} x_{t,k} + \alpha_{11}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{11}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{1k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_2 + \alpha_{21}^{[0]} x_{t1} + \dots + \alpha_{2,k}^{[0]} x_{t,k} + \alpha_{21}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[1]} x_{t-1,k} + \alpha_{21}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{2k}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{t2} \\ \dots \\ x_{tk} = \alpha_k + \alpha_{k1}^{[0]} x_{t1} + \dots + \alpha_{k,k-1}^{[0]} x_{t,k-1} + \alpha_{k1}^{[1]} x_{t-1,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[1]} x_{t-1,k} + \dots + \alpha_{k1}^{[p]} x_{t-p,1} + \dots + \alpha_{kk}^{[p]} x_{t-p,k} + \varepsilon_{tk} \end{cases} \quad (7)$$

Вопросы идентификации рекурсивной и структурной формы VAR в рамках данной работы опустим, так как фактически речь идет о методах идентификации СОУ [6-10].

Изучим построение и исследование векторной модели авторегрессии для двумерного временного ряда. Для моделирования возьмем данные по индексу

ВВП и инвестиций в основной капитал по РФ за период с I квартала 2003 года по III квартал 2013 года.

На рисунке 1 представлены ряды динамики изучаемых показателей.

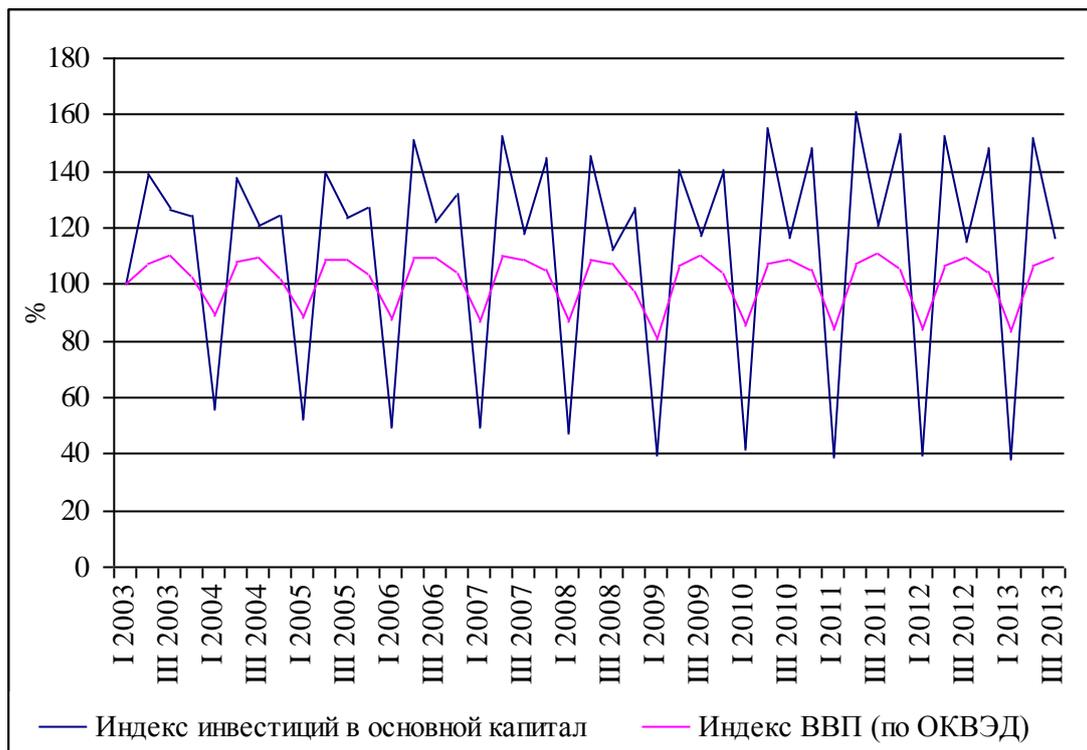


Рисунок 1 – Динамика индекса инвестиций в основной капитал и индекса ВВП за 2003-2013 гг. в РФ

По графику, представленному на рисунке 1, можно предположить отсутствие тренда и наличие сезонности. Проверка стационарности рядов динамики изучаемых показателей проводилась на основе анализа выборочной автокорреляционной и частной автокорреляционной функции, а также проверки гипотезы о наличии единичного корня (DS-ряд) на основе расширенного критерия Дики-Фуллера (ADF-тест) и проверки гипотезы о стационарном ряде (TS-ряд) на основе критерия Квятковского-Филлипса-Шмидта-Шинна (KPSS-тест). Расчеты проводились в ППП Gretl.

При моделировании в модель введены фиктивные переменные для учета сезонности:

$$S_i = \begin{cases} 1 & i \text{ квартал, } i=1,2,3 \\ 0 & \text{иначе} \end{cases}$$

Несмотря на то, что в данной модели переменные не разделяются на эндогенные и экзогенные, принято говорить, что фиктивные переменные, а также константа – экзогенные переменные [11].

Для проверки гипотезы о достаточности лагов использован тест отношений правдоподобий, а также информационные критерии Акаике, Шварца и Хеннана-Куина (таблица 1).

Таблица 1 – Проверка порядка модели VAR (достаточности лагов)

| Длина лага | Акаике | Шварца | Хеннана-Куина |
|------------|---------|---------|---------------|
| 1 | 10,4832 | 10,9847 | 10,6658 |
| 2 | 9,93587 | 10,6114 | 10,1801 |
| 3 | 9,99289 | 10,8373 | 10,2982 |

По таблице видно, что минимальные значения информационных критериев для лага 2, другими словами на текущий уровень индекса ВВП оказывает влияние индекс ВВП и индекс инвестиций в основной капитал за последнее полугодие. Общий вид модели VAR(2):

$$\begin{cases} x_{t1} = \alpha_1 + \alpha_{11}^{[1]} x_{t-1,1} + \alpha_{12}^{[1]} x_{t-1,2} + \alpha_{11}^{[2]} x_{t-2,1} + \alpha_{12}^{[2]} x_{t-2,2} + \gamma_{11} S_{t,1} + \gamma_{12} S_{t,2} + \gamma_{13} S_{t,3} + \varepsilon_{t1} \\ x_{t2} = \alpha_2 + \alpha_{21}^{[1]} x_{t-1,1} + \alpha_{22}^{[1]} x_{t-1,2} + \alpha_{21}^{[2]} x_{t-2,1} + \alpha_{22}^{[2]} x_{t-2,2} + \gamma_{21} S_{t,1} + \gamma_{22} S_{t,2} + \gamma_{23} S_{t,3} + \varepsilon_{t2} \end{cases} \quad (8)$$

Оценивание параметров модели проводилось в ППП Gretl, результаты представлены под номером (9):

$$\begin{cases} \hat{x}_{t1} = 108,3 - 0,297 x_{t-1,1} + 1,57 x_{t-1,2} + 0,7 x_{t-2,1} - 1,96 x_{t-2,2} - 54,6 S_1 + 24,8 S_2 + 20 S_3, \hat{R}^2 = 0,98 \\ \hat{x}_{t2} = 64,2 - 0,05 x_{t-1,1} + 0,69 x_{t-1,2} + 0,09 x_{t-2,1} - 0,407 x_{t-2,2} - 9 S_1 + 16,1 S_2 + 9 S_3, \hat{R}^2 = 0,97 \end{cases} \quad (9)$$

Параметры первого уравнения значимы на уровне значимости 0,1, а параметры второго уравнения на уровне значимости 0,05. Проверка показала взаимную некоррелированность остатков отдельных уравнений и остатков отдельных уравнений. Кроме того, остатки также являются нормально распределенными. Значения выборочных коэффициентов детерминации для обеих уравнений системы свидетельствует о высоком качестве аппроксимации.

Осуществим прогнозирование на период с 2014 по 2016 год, результаты представлены на рисунках 2,3.

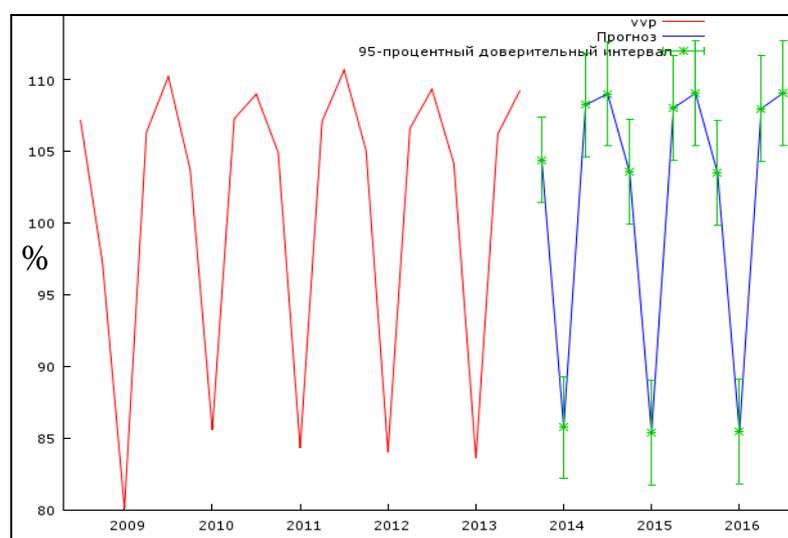


Рисунок 2- Прогноз индекса ВВП РФ на период до 2016 года

Согласно полученной модели, в ближайшие три года ожидается рост ВВП, так, наибольший рост ВВП будет наблюдаться в третьем квартале каждого года (около 109%), а снижение в первом квартале (85%). На рисунке 3 представлены результаты прогнозирования инвестиций в основной капитал.

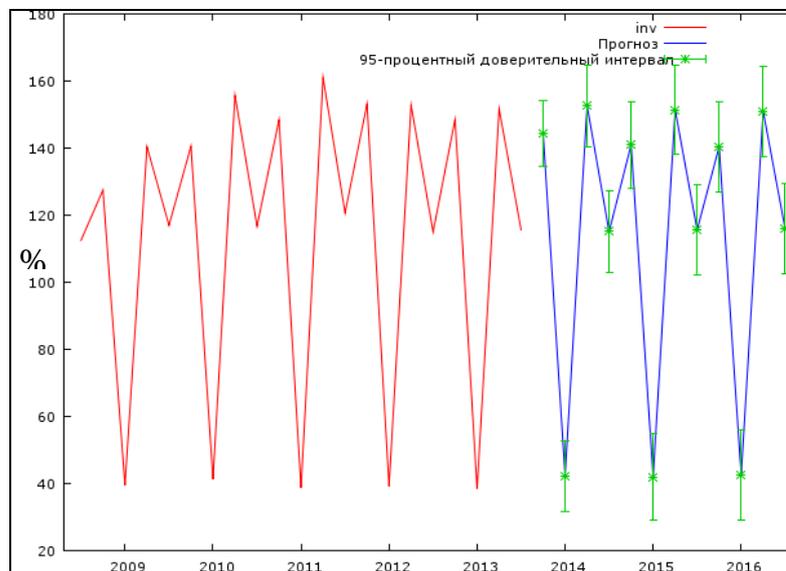


Рисунок 2 – Прогноз индекса инвестиций в основной капитал в РФ на 2014-2015 гг.

Согласно прогнозу в четвертом квартале 2013 года инвестиции возрастут на 44,3%, а наибольший прирост ожидается во втором квартале 2014 года, когда прирост составит 52,4%.

Расчет показателей точности прогнозирования (средней ошибки аппроксимации, среднеквадратической ошибки прогноза) показал, что модель обладает высокими прогнозными свойствами.

Таким образом, векторная модель авторегрессии позволяет строить точные прогнозы, выбор переменных для ее построения осуществляется с точки зрения экономической теории, однако она не устанавливает структуру взаимосвязей. Кроме того, к недостаткам векторной модели авторегрессии следует отнести большое число оцениваемых параметров, так в рассмотренной двумерной модели первого порядка с учетом константы и параметров при фиктивных переменных было оценено 16 коэффициентов, следовательно, для построения таких моделей необходимо обладать информацией за достаточно длительный промежуток времени.

Список литературы

1. **Канторович, Г.Г.** Анализ временных рядов // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. - 2003. - Т.7, N1. - С.79-103. - Оконч.Начало: 2002.- N1.
2. **Банников, В.А.** Векторные модели авторегрессии и коррекции регрессионных остатков (Eviews) / В.А. Банников // *Прикладная эконометрика*.

2006. № 3. С. 96-129.

3. **Матвеев, М.Г.** Параметрическая идентификация моделей векторной авторегрессии / М.Г. Матвеев // Современная экономика: проблемы и решения. - 2010. - № 5. С. - 133-142.

4. **Canova, F.** VAR Models: Specification, Estimation, Inference and Forecasting // Pesaran H., Wickens V (Eds) Handbook of Applied Econometrics. Basil Blackwell, 1994.

5. **Enders, W.** Applied Econometric Time Series. New York, 1992.

6. **Ковалевский, В.П.** Анализ и моделирование демографических и миграционных процессов в контексте национальной безопасности (региональный аспект) / В.П. Ковалевский и др. Под редакцией А.Г. Реннера -Самара: Изд во СамНЦ РАН, 2009. -226 с.

7. Математические методы моделирования социально-экономических процессов (региональный аспект)/А. Г. Реннер [и др.]. -Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2008. -182 с. -Библиогр.: с. 179-181.

8. **Реннер, А.Г.** Методы прогнозирования экономических показателей на основе временных рядов с учетом пространственной неоднородности данных и нелинейной взаимосвязи между факторами / А.Г. Реннер, Е.Н. Седова // Вестник Оренбургского государственного университета: Научно-практический журнал. – 2007 – №4. – С. 104–111.

9. **Бантикова, О. И.** Статистический анализ демографической безопасности (на примере Оренбургской области):автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / О. И. Бантикова; Оренбургский государственный аграрный университет. Оренбург, 2007 - 22 с.

10. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) : учебное пособие / Бантикова О. И., Васянина В. И., Жемчужникова Ю. А., Реннер А. Г., Седова Е. Н., Стебунова О. И., Туктамышева Л. М., Чудинова О. С. / под ред. А.Г. Реннера; Оренбургский гос. ун-т . – Оренбург: ОГУ.- 2012. -366с.

Дорохов, Е.В. Статистический подход к изучению прогнозирования индекса РТС на основе методов векторной авторегрессии и коинтеграции / Е.В. Дорохов // Финансы и бизнес. – 2008 - №1. – С.85-110.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

Филатов М.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Область профессиональной деятельности магистров включает в себя области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и сервисным обслуживанием.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: транспортные и технологические машины, предприятия и организации, проводящие их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

Магистр по направлению подготовки 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов готовится к следующим видам профессиональной деятельности: расчетно-проектная, производственно-технологическая, экспериментально-исследовательская, организационно-управленческая, сервисно-эксплуатационная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

Магистр по направлению подготовки 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры является важнейшей составной частью подготовки магистров и проводится в соответствии с учебным планом направления магистерской подготовки.

В ходе научно-исследовательской практики приобретаются практические навыки самостоятельного ведения научно-исследовательской работы и подготовка к написанию магистерской диссертации.

В ходе практики путем непосредственного участия студента магистратуры в научно-исследовательской работе, являются:

- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследований, оформление результатов работы в виде отчета);

- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследования;
- приобретение навыков коллективной научной работы; взаимодействие с другими научными группами и исследователями.

Научно-исследовательская работа является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающегося в научно-исследовательской подготовке на специальных кафедрах университета.

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний полученных в процессе обучения, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы. В ходе её выполнения формируются умения правильно формулировать задачи исследования в соответствии с целью, инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели; формировать методику исследования. Приобретаются навыки самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий; анализа и представления, полученных в ходе исследования результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций, магистерская диссертация).

Основной задачей работы является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время научно-исследовательской работы студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- научно-теоретические подходы отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методы анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способы организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

За время научно-исследовательской работы студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистра. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа базируется на основании общекультурных и профессиональных компетенций, непосредственно направленных на рассмотрение видов профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа проводится после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Ее продолжительность составляет 30 недель в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

Работа может проводиться на выпускающей кафедре в научных подразделениях вуза, а также на договорных условиях в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, автотранспортных предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Для руководства научно-исследовательской работы студентов магистратуры заведующими кафедрами вуза назначаются руководители практики, которые одновременно могут являться руководителями магистерской диссертации.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу НИП и календарные сроки ее проведения с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистрантов в период практики, оказывает консультационную помощь.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами научно-исследовательской практики.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Процесс прохождения научно-исследовательской работы (распределенной практики) направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки (специальности).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области эксплуатации транспорта и транспортного оборудования;
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;
- выполнение опытно-конструкторских разработок;
- обоснование и применение новых информационных технологий;
- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария, приборов и оборудования;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВПО и отражается в индивидуальном плане на научно-исследовательскую практику.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с графиком работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение постановочного эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики студент должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где студент магистратуры проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

Деятельность студента на базе практики предусматривает несколько этапов:

Этап 1 - Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

Рабочий план представляет собой схему предполагаемого исследования, он имеет следующий вид и состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ.

Рабочий план составляется магистрантом под руководством руководителя магистерской диссертации.

Этап 2 - Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации:

- описание объекта и предмета исследования;
- сбор и анализ информации о предмете исследования;

- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- анализ процесса управления с позиций эффективности производства;
- статистическая и математическая обработка информации;
- информационное обеспечение управления предприятием;
- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет;
- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.

Магистрант участвует в реальном производственном процессе коллектива, проводит мероприятия в рамках менеджерской деятельности низшего и среднего уровня управления, используя знания по основам системного анализа и управления; по исследованию систем управления; по стратегическому и инновационному менеджменту; по организационному поведению и другим областям знаний.

Этап - 3 Заключительный этап.

Данный этап является последним этапом практики, на котором магистрант обобщает собранный материал в соответствии с программой практики; определяет его достаточность и достоверность.

Ожидаемые результаты от научно-исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или реферат по теоретической части);
- текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации.

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом ООП магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза. Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования,
- написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

- составление отчета о научно-исследовательской работе; публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определённого уровня культуры.

Список литературы

- 1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн./ Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В. М. Власов и др. - М.: Наука, 2004. 535 с. ISBN 5-02-006307-X*
- 2. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистров. – М.: «Ось-89», 2000. – 320 с. ISBN 5-86894-384-8*

ПОДГОТОВКА МАГИСТРОВ НА КАФЕДРЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ

Чекрыгина В.В., Шерстобитова В.Н.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В последнее время все высшие учебные заведения переходят на уровневую систему подготовки выпускников. При переходе на новый стандарт обучения предложены основные уровни подготовки: бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура. На сегодняшний день магистратура является базовым фундаментом для подготовки аспирантов. При написании выпускной работы магистрант реализует основные идеи инновационного развития отрасли. Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры являются информационно-управляющие, проектно-конструкторские, проектно-технологические системы в области техники и технологии, разработка которых требует применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации.

При подготовке магистров на кафедре системного анализа и управления магистранты осваивают различные сферы человеческой деятельности. Например, особое внимание можно уделить средствам массовой информации, которые являются неотъемлемой частью информирования общества.

Технологическая революция добралась до средств массовой информации. Ежегодно на издательском рынке предлагаются к внедрению новые решения, технологии, технические средства, программное обеспечение и услуги. На сегодняшний день существуют такие редакционные системы как: Prestige, Quark Publishing System, SoftCare K4, AxioCat, WoodWing Software и др. Радует, что российский рынок также не остается в стороне от этих процессов. При этом продавцы техники и программного обеспечения не всегда успевают донести до потенциальных потребителей преимущества и особенности позиционирования новых технологий.

Редакционно-издательская система – программное обеспечение, позволяющее осуществить коллективную поточную работу сотрудников редакции периодических изданий. Она необходима для организации работы и эффективного взаимодействия между всеми участниками процесса. В редакционно-издательской системе отображается процесс подготовки номера периодического издания – от планирования до сдачи в печать [1].

Еще недавно главной редакционной задачей было решение чисто технических производственных проблем, теперь же основной становится проблема управления. Ограниченность во времени, и усложнение условий производства

делают ключевым вопрос быстрого доступа сотрудников всех уровней к актуальной информации о производственных процессах.

Издательский процесс можно разбить на службы, рисунок 1.



Рисунок 1 – Службы издательского процесса

Все эти службы работают над одним и тем же изданием, но в подавляющем большинстве современных редакций нет единой информационной системы, позволяющей быстро получить доступ к данным или к сведениям о состоянии производства в любом из подразделений.

В каждом из рассмотренных производственных отделов существуют локальные проблемы.

В управление это, во-первых, сложность быстрого изменения планируемых к изданию материалов и доведения до всех служб планируемых и произошедших изменений. Задача снять материал из издания объемом в несколько сотен полос может вызвать затруднения у креативной группы. Во-вторых, трудоемкость получения необходимой статистической информации по итогам работы. Отсутствие автоматизированной системы регистрации производственных данных делает невозможным анализ результатов работы.

В редакции, это сложности при взаимодействии со смежными службами, например, с креативной группой, из-за отсутствия единой рабочей среды. Процесс согласования работ значительно увеличивает время подготовки материалов. А так же отсутствие технологических средств построения единого информационного пространства затрудняет как получение первичной событийной информации, так и передачу материалов от одного сотрудника другому.

В креативной группе, во-первых, зависимость от служб преппресса. Отсутствие системы параллельной работы требует большой скорости верстки, затрудняет работу над дизайном издания и делает невозможным внесение быстрых правок. Во-вторых, трудность оценки загруженности ресурсов и манипу-

лирования доступными ресурсами. Возможность передать работу от одного сотрудника другому сильно затрудняется несогласованностью стандартов производства и несовершенством систем информационного обмена.

В-третьих, затрудненность построения обратной связи с версткой. Отсутствие эффективного контроля над заверстыванием фотографий в макет. И наконец, несовершенство систем ведения архивов изображений. Отсутствие механизма сбора данных об использовании фотографий в работе.

В рекламной службе, это ограничение со стороны креативной группы сроков сбора рекламных материалов. Затруднения при необходимости быстрого изменения условий размещения. А так же отсутствие современных средств управления взаимоотношений с рекламодателями. Проблемы при согласовании размещения рекламы с редакционными планами. Сложности контроля постановки рекламы в макет.

В препresse, во-первых, невозможность контролировать соответствие всех материалов техническим требованиям на ранних стадиях производства и отсутствие средств автоматизации процессов и построения единой технологической цепочки производства. Во-вторых, сложность обратной связи с отделами подготовки материалов, отсутствие единого информационного пространства. Сложность получения информации о состоянии материалов на всех стадиях работ. В-третьих, невозможность параллельного выполнения работы. Всегда необходимо ждать окончания основного производства.

Перечисленные проблемы являются лишь очевидными, лежащими, в основном, на уровне взаимодействия между отдельными сотрудниками и службами. На решение именно этих проблем и направлены усилия разработчиков информационных систем, поставщиков и интеграторов продуктов [2].

Для решения проблем необходима автоматизация процесса. Основой автоматизации редакции принято считать редакционно-издательскую систему (РИС), которая является единым хранилищем данных для материалов, заявленных в текущее издание, а также и средством построения технологической цепочки работ над этими материалами.

Как правило, редакционно-издательские системы достаточно дороги и применимы для крупных предприятий. Но их внедрение в производство дает множество плюсов:

- стандартизация и унификация процессов производства;
- гибкость изменения процесса производства;
- повышение ритмичности работы и выравнивание сроков сдачи;
- высокая скорость выполнения основных рутинных операций по сбору, систематизации, передаче и обработке материалов;
- построение системы параллельной работы над изданием;

- непрерывный оперативный контроль хода выполнения работ; построение системы управления качеством;
- накопление статистической информации для оценки труда сотрудников и анализа использования материалов.

Ниже приведен алгоритм функционирования разработанной автоматизированной системы «Автоматизированный ответственный секретарь» (далее «АОС»).

Алгоритм АОС включает следующие основные этапы [3].

Этап 1. На планерке происходит определение тематики текущего номера и происходит первичная оценка процентного содержания платного материала.

Этап 2. Если материал бесплатный, то происходит обсуждение материала: поиск информации по материалу, его согласование и дальнейшая допечатная подготовка.

Этап 3. Если материал платный, то происходит поиск рекламодателей. Отрицательный результат по поиску возвращает на начало поиска, а при положительном происходит подготовка документов на осуществление рекламно-информационной деятельности.

Этап 4. Происходит обсуждение платного материала: поиск информации по материалу, его формирование, редактирование, согласование и дальнейшая допечатная подготовка.

Этап 5. После согласования платного материала в случае возникновения отрицательного результата происходит возврат на этап 4 либо прекращение работы с клиентом. При положительном результате происходит дальнейшая допечатная подготовка.

Этап 6. Определяется количество платного материала и последовательность полос в печатном издании. В качестве параметра неопределенности выступает количество полос платной информации. В зависимости от заданного условия осуществляется принятие решения о передаче номера в печать. Ситуация с наполнением номера платной информацией может сложиться следующим образом: на 40 % – самый худший вариант, на 50 % – худший вариант, на 60% – частый случай, как показывает опыт, на 70% – лучший вариант, на 80% – маловероятно, но возможный вариант. В алгоритме представлены пути принятия решений при той или иной ситуации.

Этап 7. Пакетирование готового номера и передача на печать.

Преимущество применения разработанной информационной системы «АОС» можно охарактеризовать следующими основными плюсами [2,3]:

- повышение эффективности производства. Благодаря инструментам контроля появляется возможность сконцентрироваться именно на процессе издания, а не на организационных вопросах.

- рост оперативности, то есть быстрая перестройка процесса в зависимости от изменения задач, без нарушения сроков их выполнения.
- повышение производительности. Достигается путем создания принципа конвейерной работы, что позволяет делать тем же составом редакции большего объема работы.
- увеличение безопасности и стабильности инфраструктуры: система хранения данных обеспечивает не только надежную защиту информации, но и дает возможность быстрого поиска документов, а также создания единого, всегда доступного источника информации о состоянии производственного процесса.
- рост эффективности управления: структуризация хранения материалов, систематизация доступа к информации, четкое разграничение функций каждого работника редакции позволяет унифицировать технологические процессы, автоматизировать трансляцию материалов по производственно-административной цепочке и увеличить гибкость рабочего процесса.
- повышение технологичности процесса: применение передовых программных средств дает возможность получения масштабируемой модульной системы, создания системы удаленного доступа к данным, автоматизации рутинных операций.

Список литературы

1. **Чекрыгина, В.В.** Модульное представление интеллектуальной информационной системы «АОС»: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции «Компьютерная интеграция производства и ИПИИ-технологии» / В. В. Чекрыгина, В. Н. Шерстобитова. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – С. 221–225.
2. *Редакционный процесс периодического издания: проблемы и решения [Электронный ресурс]: проф. журн.* – Изд-во «Курсив». – Электрон. журн. – Москва: Курсив, 2007. – Режим доступа: http://www.kursiv.ru/kursivnew/kursiv_magazine/archive/61/52.php. – 20.12.2013.
3. **Чекрыгина, В. В.** Автоматизация процесса допечатной подготовки издания / В.Н. Тарасов, В. В. Чекрыгина, В. Н. Шерстобитова // научный журнал Вестник Самарского Государственного Технического Университета. Серия «Технические науки» – 2013. – №37 (1). С. 34 – 41.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ

Шахворостов М.Е.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Облачные вычисления представляют собой динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернета, при этом пользователю не требуется никаких особых знаний об инфраструктуре «облаков» или навыков управления этой технологией.

Сам термин «Облачные вычисления» пришел из области схематических обозначений компонентов физической, логической или транспортной инфраструктуры центром обработки данных. На схемах обозначались типы аппаратных компонентов центров обработки данных, с некоторой долей абстракции. Интернет имел обозначения в виде кучевого облака. Раньше производство было сосредоточено в локальном центре обработки данных, и интернет служил транспортной средой, то теперь производство перенесено в интернет (облако). Производство и потребление компьютерных услуг, на английском языке, получило название *computing*.

Новая бизнес-модель получила название *Cloud computing*, поскольку реализует в первую очередь экономические принципы производства и потребление услуг в среде интернет.

На русском языке «*computing*» обычно переводится как «вычисления», что существенно сужает смысл, однако словосочетание «*Cloud computing*», как «Облачные вычисления», уже вполне сложились, поэтому в работе используется общепринятая терминология.

Cloud computing – это программно-аппаратное обеспечение, доступное пользователю через сеть, локальную или глобальную в виде сервера, позволяющего использовать удобный интерфейс для удаленного доступа к выделенным ресурсам (вычислительным ресурсам, программам и данным).

Компьютер клиента выступает терминалом подключения к сети. Компьютеры, входящие в *cloud computing* называются вычислительными облаками, и при этом нагрузка на них распределяется равномерно.

Обучение магистров связано с использованием компьютера, сети Интернет, локальной сети и программного обеспечения. Для использования ПО, его следует сначала установить на компьютер. Но при показе практических работ возможно несовпадение версий ПО домашнего компьютера, и кафедрального. Поэтому я предлагаю использовать облачные вычисления для обучения магистров.

Использование облачных вычислений заключается в следующем, на облачном кластере предустановлено определенное ПО, которое будет доступно через Web – интерфейс, при переходе по определенному адресу в окне браузера.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия Преподавателя и магистра, через «Облако».

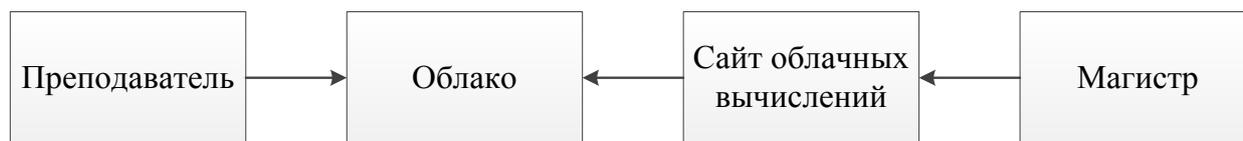


Рисунок 1 – Схема взаимодействия Преподавателя и Магистра

Данная схема доступа предоставляет различные права доступа к облачным данным. Стоит отметить, что преподаватель имеет большие возможности при взаимодействии с облаком, такие как скачивание/загрузки файлов, просмотр файлов. Магистр имеет возможность только загружать и просматривать файлы, содержащиеся в облаке.

При использовании облачных вычислений для каждого магистра и преподавателя создается личный кабинет, который позволяет хранить свои файлы на облачном хранилище. Для входа в личный кабинет, стоит ввести Логин и Пароль, выданный Администратором.

Основной идеей является использования ПО установленного на облачных серверах университета. Преподавателя зайти под своим Логинем, может запросить у Администратора через заполненную заявку, определенное количество мощности для определенного количества магистров. На каждом компьютере, магистр имеет возможность зайти под своим Логинем и использовать программу, которую запросил преподаватель.

Каждый магистр работает не зависимо друг от друга, при использовании облачных вычислений. Так же предоставляется сохранение выполненного проекта, в облачном хранилище, с многочисленным числом копий для повышенной сохранности проекта. Облако имеет следующие преимущества:

- Доступность – каждый магистр, зарегистрированный в системе, имеет доступ к облачным вычислениям;
- Мобильность – доступ может осуществляться, с рабочих компьютеров университета, а так же с домашнего компьютера магистра;
- Мощность – облако имеет неограниченный потенциал мощностей, для выполнения определенных задач;
- Адаптивность – облако подстраивается под сложности задачи, и может выделить необходимое количество мощности, если выделенных средств не хватает, то облако добавляет мощности.

Недостатком облачных вычислений является постоянное подключение к сети Интернет. Доступ, осуществляемый через Web-интерфейс, требует постоянного подключения к сети, иначе работа с облаком невозможна.

Для правильной работы облачных вычислений, следует использовать планировщик BackFill, который позволяет правильно оценивать затраченное время на выполнение задач. При большом количестве задач, создается очередь из магистров, очередь формируется по времени, где меньше время

использования, следовательно, там и добавится новый пользователь облачных вычислений.

Для вычисления времени использования облака в каждой очереди

$$K = \frac{T_R}{T_N} \quad (1)$$

где K – коэффициент исследования; T_R – время на выполнение на ресурсе R ; T_N – время выполнения всех задач в очереди.

Использование облачных вычислений позволяет, моделировать проекты больших размеров, обработка которых займет на домашнем компьютере времени в несколько раз больше.

Список литературы

1. **Риз, Д.** *Облачные вычисления. Cloud Application Architectures* / Д.Риз; – СПб.: БХВ – Петербург, 2011. – 288 с. – ISBN 978-5-9775-0630-4
2. *Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые данные [Б.м] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/606/462/lecture/5923> – Загл. с экрана*

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ОБЩЕНАУЧНОГО ЦИКЛА

Шумилина Н.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Развитие форм управления учебным процессом подготовки магистров определяется накопленным опытом и глубиной научных исследований профессорско-преподавательского состава, а также обуславливается историческими изменениями образовательного процесса, как объекта управления. Сейчас на передний план выдвигаются проблемы динамичного и гибкого приспособления учебно-методического аппарата к решению качественно новых задач, требующих самого активного использования наукоемких технологий образования и технологий оценивания теоретико-практической подготовленности студентов.

Технологические аспекты образовательного процесса вносят изменения в сложившийся подход к организации и управлению, что способствует активизации духа творчества и поисков, развития и внедрения новых форм. Опыт внедрения балльно-рейтинговой системы (БРС) оценки знаний студентов на кафедре системного анализа и управления показал, что данная система для эффективного достижения поставленных целей, обязывает к разработке следующих подсистем[1]:

- подсистема методического обеспечения дисциплины по БРС;
- подсистема оценивания знаний студентов БРС;
- подсистема интерпретации результатов оценки по БРС.

Вариант исполнения перечисленных подсистем для каждой дисциплины должен отражать:

- содержание дисциплины;
- ориентацию на компетенции дисциплины;
- используемые наукоемкие технологии.

Содержание и компетентностная ориентация, как правило, поддерживаются рабочей программой дисциплины, а свободу для творчества и одновременно большую трудоемкость в реализации подсистем БРС подразумевает использование наукоемких технологий образовательного процесса.

В курсе обучения магистров в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки «Системный анализ и управление» по дисциплине общенаучного цикла «История и методология науки и техники» должны быть сформированы культурные и профессиональные компетенции:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

- способность к письменной и устной деловой (профессиональной) коммуникации на русском языке, логически ясно и аргументировано формировать устную речь и деловую переписку;
- способность вскрыть математическую, естественнонаучную и техническую сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ;
- способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- способность разработать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

В связи с этим, подсистема методического обеспечения дисциплины может строиться как совместная поисковая деятельность преподавателя и студента, направленная на постижение изучаемой науки в процессе решения ряда учебных проблем.

Учебная проблематика при изучении истории и методология науки и техники преимущественно направлена на систематизацию исторического материала и методологических аспектов. Поисковая деятельность студентов раскрывает основные факторы прогресса науки, творческий характер познания исследователей, чем занимались исследователи в определенную эпоху, какие конкретные задачи, актуальные на данном историческом этапе, становятся эпохальными, какие проблемы ставятся перед наукой в целом [2].

Организация проблемно-поисковой творческой деятельности студентов для дисциплины «История и методология науки и техники», в свою очередь, может решаться на основе информационно-коммуникационных технологий. Например, использование системы дистанционного обучения MOODLE, которая является бесплатным пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения. Возможности данной системы обеспечивают обучающимся современные методы общения и обмена данными, такие как электронные конспекты, энциклопедии, тесты, глоссарии, анкеты, форумы, виртуальные лаборатории и т.д. [3]

Реализация и управление преподавателем проблемно-поисковой деятельностью студентов в системе MOODLE на аудиторных и самостоятельных занятиях представлена в таблице 1.

Таблица 1- Учебно-познавательные задачи и элементы, ресурсы MOODLE

| Содержание задачи | Элементы, ресурсы MOODLE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Описание, классификация и характеристика природных объектов, явления и процессов | Текстовые страницы, веб-страницы, лента-времени, глоссарий, тест |
| Установление причинно-следственных связей и закономерностей, их применение для прогнозов и практической деятельности | Рабочая тетрадь, опрос, Wiki |

Продолжение таблицы 1

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Выбор, написание, истолкование и применение символично-графических обозначений | Текстовые страницы, веб-страницы, рабочая тетрадь, тест |
| Установление существенных признаков, связей, отношений основных понятий, моделирование их структуры | Задание, опрос, тест, Wiki |
| Познавательные задачи внутри- и межпредметного характера | Глоссарий, задание, Wiki |
| Самостоятельное выявление противоречий, постановка проблемных ситуаций, выдвижение и доказательство гипотез | Задание, форум, чат |
| Решение комплексных познавательных, методологических, мировоззренческих проблем | Форум, текстовые страницы, веб-страницы, глоссарий, Wiki |
| Самостоятельное построение алгоритмов решения задач | Задание, форум, чат |

В свою очередь для формирования подсистемы оценивания знаний и подсистемы интерпретации результатов оценки по БРС система MOODLE также предоставляет большие возможности:

- настройка системы оценок;
- все оценки (из Форумов, Рабочих тетрадей, Тестов и Заданий) могут быть собраны на одной странице (либо в виде файла);
- отчеты по вхождению пользователя в систему и работе, с графиками и деталями работы над различными модулями (последний вход, количество прочтений, сообщения, записи в тетрадях).
- настройка E-mail - рассылки новостей, форумов, оценок и комментариев преподавателей.

Таким образом, резервы эффективности применения балльно-рейтинговой системы заложены во взаимосвязи наукоемких технологий образования и технологий оценивания теоретико-практической подготовленности студентов, как звеньев единой системы.

Список литературы

1. *Шумилина, Н.А. Опыт реализации балльно-рейтинговой системы на кафедре системного анализа и управления/ Шумилина Н.А., Шерстобитова В.Н., Чекрыгина В.В., Тугов В.В.// Сборник «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры».- Оренбург 2013.- с. 83-87.*

2. **Блинов, В.В.** Технологии проблемного обучения естественнонаучным дисциплинам/ В.В.Блинов, Л.Н. Поляков// Научное образование: межвузовский сборник научно-методических трудов. №8. - СПб.: Издательство политехнического университета, 2005. 94с.

3. **Белозубов, А.В.** Система дистанционного обучения moodle: учебно-методическое пособие/ А.В. Белозубов, Д. Г. Николаев – СПб., 2007. - 108 с.