

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ЗАРУБЕЖНОЕ НАУЧНОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО: ОПЫТ
И ВОЗМОЖНОСТИ АГРАРНЫХ ВУЗОВ**

Материалы Международной научной конференции

17-18 мая 2012 года

Минск
БГАТУ
2012

УДК 378.663:327

ББК 74.58

334

Под общей редакцией *Н.В. Казаровца*

Редакционная коллегия:

Казаровец Н.В., д.с.-х.н., профессор, чл.-корр. НАН Беларуси, ректор БГАТУ;

Шило И.Н., д.т.н., профессор, первый проректор БГАТУ;

Романюк Н.Н., к.т.н., доцент, проректор по учебной работе БГАТУ;

Прищепов М.А., д.т.н., доцент, проректор по научной работе – директор НИИМЭСХ БГАТУ;

Гануш Г.И., д.э.н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, зав. кафедрой экономической теории и права;

Дашков В.Н., д.т.н., профессор, зав. кафедрой основ научных исследований и проектирования

- 334 **Зарубежное научное сотрудничество: опыт и возможности аграрных вузов:** материалы Международной научной конференции : Минск, 17-18 мая 2012 г. / под общ. ред. Н.В. Казаровца. – Минск : БГАТУ, 2012. – 168 с.
ISBN 978-985-519-465-2

Издание включает материалы Международной научной конференции, посвященные актуальным проблемам международного сотрудничества в области науки и образования.

Статьи рассчитаны на широкий круг специалистов в области аграрной науки, производства, преподавателей учреждений образования, реализующих программы среднего специального, высшего и дополнительного образования взрослых.

УДК 378.663:327

ББК 74.58

ISBN 978-985-519-465-2

© БГАТУ, 2012

Казаровец Н.В., Шило И.Н., Романюк Н.Н., Синельников В.М. ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК.....	6
Беляков В.В., Овчинникова Е.И., Полянский Н.В., Корнеева Е.О. ПУТИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В АГРОИНЖЕНЕРНОЙ СФЕРЕ.....	9
Ким Н.П. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В КОСТАНАЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. А.БАЙТУРСЫНОВА.....	13
Waldemar Izdebski, Jacek Skudlarski, Stanislaw Zajac POSSIBILITIES OF COOPERATION BETWEEN POLISH AND BELARUSIAN RESEARCH TEAMS WITHIN THE EXECUTIVE PROGRAM WITH BELARUS.....	17
Касперович С.А, Минкевич С.И. РАЗВИТИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ВУЗОВ ЛЕСНОГО ПРОФИЛЯ СТРАН СНГ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА.....	19
Сулейменов Ж.Ж. КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК.....	23
Миклуш В.П., Романюк Н.Н., Вольский А.Д. ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА «ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АПК» БГАТУ).....	28
Морозова И.М., Швец М.Г. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФОРМА МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.....	31
Арабей С.М., Чернявский В.А., Павич А.А., Нехаичик А.А. СТИМУЛИРОВАННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ТЕТРАПИРРОЛЬНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИСЛЕДОВАНИЯ БГАТУ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО БЕЛОРУССКО- ФРАНЦУЗСКОГО НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.....	35
Нукешев С.О., Романюк Н.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРОВ.....	39
Вацаева Т.Н. АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНО- ВОСПИТАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В БГАТУ.....	42
Дашков В.Н., Серебровский В.И. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД – ОСНОВА РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА АГРАРНЫХ ВУЗОВ.....	45
Капустич Т.М. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ.....	49
Лобанок Л.В. СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА.....	52
Сапун О.Л. ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ И СТАЖИРОВОК ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ БГАТУ В НИДЕРЛАНДАХ.....	54
Гурнович Е.Б. РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК (ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА)» В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ РУССКОМУ ЯЗЫКУ.....	58
Орда А. Н., Шкляревич В. А., Каминский Я. Р. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРА.....	61
Лисовский В.В., Нукешев С.О. О ПЕРСПЕКТИВАХ БЕЛОРУССКО- КАЗАХСТАНСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ФОТОВОЛЬТАИКИ.....	65
Тиунчик А.А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ.....	69
Абдеев Р.Г., Колесникова О. А., Мусабилов А. З., Сантов Р.И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ	

И КОНТРОЛЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ И БЕЛАРУСИ.....	72
Власенко Н.Э. ФЕНОМЕН ПОНЯТИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ» В ИССЛЕДОВАНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ.....	75
Лисовский В.В., Нукешев С.О. АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА НА МУКОМОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАЗАХСТАНА И БЕЛАРУСИ.....	78
Костюшкина Л.А. ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИКЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ.....	83
Липай Т.П., Волкова О.А. ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК.....	86
Леньков И.И. НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ЭКОНОМИСТОВ- МЕНЕДЖЕРОВ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕЕВРОПЕЙСКОГО (И МИРОВОГО) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА.....	88
Давидович И.Ю., Гулай О.А. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЧЕРЕЗ СОТРУДНИЧЕСТВО С ГЕРМАНСКОЙ СЛУЖБОЙ АКАДЕМИЧЕСКИХ ОБМЕНОВ (DAAD) 90	90
Казакевич Л.А., Гресь Ю.А. АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ.....	93
Давидович И.Ю., Агеенко О.В. ОПЫТ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ С ПЛОВДИВСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	96
Сафроненко Л.В. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУТВЕРДЫХ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ.....	99
Гаркуша К.Э., Коротинский В.А. СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ.....	101
Белявская С.Л. ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИРОВОГО ОПЫТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ.....	105
Коротинский В.А., Гаркуша К.Э. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ.....	110
Черновец Т.Е. ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ.....	113
Хаткевич Г.В. СОЗДАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	116
Сыровкаш Н.А., Соркина Е.Л. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	118
Аблеев Р. Г., Мусабинов А. З., Колесникова О. А., Саитов Р. И., Талипов Н.С. ПОТОЧНЫЙ СВЧ-ВЛАГОМЕР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ДЛЯ АПК РОССИИ И БЕЛАРУСИ.....	124
Гринцевич Т.И., Гурнович Е.Б. ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ОБУЧЕНИЮ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ НА КАФЕДРЕ БЕЛОРУССКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ БГАТУ.....	128
Дударкова О.Ю. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	131
Гринцевич Т. И. ОБУЧЕНИЕ НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ ИНОСТРАННЫХ МАГИСТРАНТОВ И АСПИРАНТОВ (ВИДЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	135

Алявдина З.Н. НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СТУДЕНТОВ БЕЛАРУСИ И ТУРКМЕНИСТАНА ПО ВОПРОСАМ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА НА СЕЛЕ.....	137
Дашков В.Н., Воробей А.С. СОТРУДНИЧЕСТВО АГРАРНЫХ ВУЗОВ БЕЛАРУСИ, РОССИИ И КАЗАХСТАНА В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ.....	141
Наливайко Г.М. ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ КОНЦЕПЦИИ ТОТАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	146
Шпак Д. А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛА.....	151
Оганезов И.А., Буга А.В. ОЦЕНКА ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РОССИИ И БЕЛАРУСИ.....	153
Кушнир В.Г., Белюх О.А., Бекмухамбетова Ж.К. ОСОБЕННОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ДЛЯ СТРАН СНГ.....	157
Невестенко В.А., Телшыца Н.В. ОПЫТ РАБОТЫ БГАТУ В МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ СТУДЕНТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДРУГИХ ПРИЛЕЖАЩИХ ПРОФИЛЕЙ (IAAS).....	160
Дятко И.М. РОЛЬ ТЕКСТА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОСТРАННОГО СПЕЦИАЛИСТА.....	163

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК

Казаровец Н.В., ректор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корр. ААН РБ;
Шило И.Н., первый проректор, доктор технических наук, профессор;
Романюк Н.Н., проректор по учебной работе, кандидат технических наук, доцент;
Синельников В.М., начальник центра международного сотрудничества
 УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
 г. Минск, Республика Беларусь

Тенденции последних лет, наблюдаемые в мировой экономике, заставляют учреждения высшего образования готовить специалистов, способных в кратчайшие сроки принять обоснованное решение по выходу из нестандартной ситуации. Выпускник вуза должен не только в совершенстве знать предметы по специальности и уметь на практике применять их, но и обладать представлением о современных возможностях производства и технологиях, используемых как в отечественной практике, так и в передовых технологически развитых странах.

В последние годы вектор международного сотрудничества приобрел особое значение в концепции развития университета. Сегодня в БГАТУ успешно функционирует Центр международного сотрудничества, деятельность которого направлена на интеграцию университета в мировое образовательное и научное сообщество, формирование и поддержание репутации университета как образовательного и научного центра, развитие международных связей и экспорта образовательных услуг, подготовку специалистов в соответствии с требованиями международных образовательных стандартов и современными запросами общества, повышение эффективности учебно-методической и научно-исследовательской работы работников, аспирантов и студентов БГАТУ. В рамках поставленных задач Центр международного сотрудничества ведет активную работу по следующим направлениям:

- установление партнерских связей с высшими учебными заведениями зарубежных стран, образовательными и научно-исследовательскими организациями мира;
- поиск, обобщение и распространение информации о международных программах и проектах для возможного участия в них структурных подразделений БГАТУ, профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и студентов;
- обеспечение участия университета в реализации межгосударственных, межведомственных, межвузовских соглашений в области образования и науки;
- организация стажировок профессорско-преподавательского состава;
- установление контактов и расширение связей с зарубежными организациями по вопросам экспорта образовательных услуг;
- организация договорной работы с иностранными партнерами в области образовательных услуг;
- взаимодействие с заинтересованными министерствами и ведомствами Республики Беларусь в части приглашения, прибытия и легализации иностранных граждан;
- организационно-методическая работа с иностранными гражданами, прибывающими в БГАТУ для обучения и стажировки на контрактной основе;
- организация договорной работы с государственными учреждениями, учебными заведениями, центрами, фондами и т.п.;
- информационно-рекламная деятельность, направленная на привлечение иностранных граждан для обучения в БГАТУ на контрактной основе;
- поиск потенциальных зарубежных партнеров для привлечения в университет новых технологий и инвестиций, а также для возможного распространения разработок БГАТУ за пределами Республики Беларусь;

– обеспечение протоколов мероприятий, проводимых в университете с участием иностранных представителей.

На современном этапе международная деятельность университета направлена на решение задач по дальнейшей интеграции БГАТУ в мировое образовательное и научное сообщество, укрепление международного имиджа университета. Эта работа осуществляется в рамках программ сотрудничества с ведущими зарубежными университетами, реализации международных образовательных программ и проектов, осуществления совместной научно-исследовательской деятельности, организации научно-практических семинаров и конференций, обмена преподавательскими кадрами и развития студенческой мобильности.

На сегодняшний день университет сотрудничает в области науки и образования более чем с 50 ведущими учебными и исследовательскими организациями Европы, Азии и стран СНГ. Наиболее тесные партнерские отношения в научно-исследовательской области сложились с вузами России, Украины, Казахстана, Азербайджана, Молдовы, Польши, Германии, Китая, Ирана и других стран.

С целью повышения качества образовательного процесса и знакомства преподавателей нашего и других вузов с мировыми достижениями в той или иной сфере на базе БГАТУ ежегодно проходят обучающие семинары, работают летние образовательные тренинги с участием ведущих европейских специалистов. Так в августе 2011 года факультет предпринимательства и управления при содействии Центра международного сотрудничества БГАТУ совместно с факультетом естественных наук Университета им. Мартина Лютера (Германия) организовал и провел пятидневный обучающий курс для преподавателей белорусских вузов аграрного профиля на тему «Экономика производства». Курс тематических лекций в рамках данного проекта читал доктор экономических наук профессор Университета им. Мартина Лютера М. Грингс. В рамках реализации проекта преподаватели белорусских вузов смогли непосредственно пообщаться с немецким коллегой на интересующие темы аграрной экономики, познакомиться с новыми концепциями и методиками, применяемыми в Германии, узнать взгляд европейских ученых на глобальные проблемы, существующие в мировой экономике.

Университет ежегодно предоставляет возможность студентам в получении практического опыта проведения сельскохозяйственных работ в передовых фермерских организациях Норвегии, Германии, Нидерланды. Начиная с 2010 года более ста студентов ежегодно во время летних каникул могут изучить зарубежные технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции, а также повысить уровень знания иностранного языка.

В университете действуют следующие программы зарубежных стажировок студентов: кратковременное обучение в учебном Центре «Дойла-Нинбург» (ФРГ); практическое обучение по программе Баварского крестьянского союза (ФРГ); практическая стажировка по программе Немецкого крестьянского союза (ФРГ); стажировка студентов на передовых предприятиях Германии по программе «Апполо», обучение студентов в университете прикладных наук Вайенштефан (ФРГ). Ежегодно более 20 человек проходят теоретическое обучение с практическим закреплением полученных знаний по вышеуказанным программам.

Наиболее успешно действующим в университете направлением международного сотрудничества является экспорт образовательных услуг. В этих целях мы ежегодно расширяем сотрудничество с целым рядом иностранных учреждений и фирм, среди которых Мэрия области Северный Тронделаг (Норвегия), Фонд Стеденконтакт Эйнховен-Минск (Нидерланды), совместное белорусско-египетское предприятие «Техностар», компания «Джахан Гарданеш Ария» (Иран), ООО «Юниверсити групп» (Ливан) и другие. В настоящее время в вузе обучаются более 150 иностранных граждан из России, Казахстана, Китая, Украины, Туркменистана, Таджикистана, Норвегии, Азербайджана, Ирака, Ирана, Ливана, Нигерии, Камеруна, Эфиопии. Обучение осуществляется на основании межправительственных соглашений, двухсторонних договоров с зарубежными организациями и индивидуальных контрактов.

Активно развивающимся направлением международного сотрудничества является стажировка иностранных специалистов, магистрантов и аспирантов. В рамках реализации данного направления заключены договоры с вузами Казахстана, России, Украины. Обладая современной учебно-материальной базой и возможностью практического обучения на ведущих агропромышленных предприятиях Республики Беларусь, университет хорошо зарекомендовал себя среди стран соседей, как источник получения передовых знаний в области создания и модернизации сельскохозяйственной техники и электрооборудования. Большим спросом среди слушателей стран СНГ пользуются курсы повышения квалификации в области современных технологий производства продукции животноводства и растениеводства, обслуживания сельскохозяйственной техники, определения качества и переработки сельскохозяйственной продукции. Ежегодно на протяжении последних трех лет более 50 зарубежных специалистов прошли повышение квалификации и стажировку на базе Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАУ. Огличительной особенностью программ по стажировке иностранных слушателей является помимо углубленного теоретического курса, большое количество практических занятий с обязательным посещением передовых предприятий республики, имеющих соответствующую специализацию. В рамках стажировки со стажерами работают, как правило, не только ведущие ученые научно-практических центров и научно-исследовательских институтов НАН Беларуси, но и специалисты-практики сельскохозяйственных предприятий (организаций). Все это позволило положительно зарекомендовать реализуемые университетом обучающие программы во многих регионах России и Казахстана, о чем свидетельствует увеличивающаяся динамика количества иностранных обучающихся и высокие положительные отзывы организаций заказчиков.

Новым перспективным направлением повышения качества подготовки студентов и магистрантов является приобретения ими новых знаний и освоение новых навыков в зарубежных вузах партнерах при обучении в рамках программ и договоров по развитию академической мобильности. Опыт такого сотрудничества в рамках развития студенческой академической мобильности показывает положительные результаты. В результате реализации проектов академической мобильности студенты имеют возможность более тесно познакомиться с достижениями научных школ университетов, в которые попадают по обмену, изнутри изучить процесс производства на ведущих предприятиях зарубежных стран с учетом всех его особенностей и национальной специфики. В результате теоретической подготовки они имеют возможность освоить новые методики и концептуальные основы изучаемых дисциплин, по-новому взглянуть на отдельные компоненты учебного процесса, а также сравнить научные школы, существующие в Беларуси и в зарубежных странах. Все это, несомненно, повышает качественный уровень компетентности будущих специалистов. Дополнительными положительными моментами такого сотрудничества для университета и в целом для республики являются: реклама отечественных достижений; сближение студенческой молодежи из разных стран; налаживание тесных перспективных связей для дальнейшего сотрудничества.

Сегодня осуществлять качественную подготовку высококвалифицированных специалистов и своевременно реагировать на потребности аграрного сектора экономики возможно только кооперируя процесс обучения в вузе с практической подготовкой специалистов на передовых отечественных и зарубежных предприятиях, а также предоставляя возможность будущим выпускникам изучать отдельные курсы с привлечением зарубежных специалистов, либо обучаться в рамках академической мобильности на протяжении определенного периода в ведущих зарубежных университетах. Аграрное образование в Беларуси для динамичного развития должно использовать накопленный опыт и передовые современные достижения разных стран. При подготовке студентов упор должен делаться на высокий уровень полученных теоретических знаний и практическую подготовку, что позволит нашим выпускникам быть конкурентоспособными на рынке труда в любой стране мира.

ПУТИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В АГРОИНЖЕНЕРНОЙ СФЕРЕ

Беляков В.В., председатель Общественного совета СПбГАУ по развитию сотрудничества в инновационной сфере и предпринимательстве, профессор;

Овчинникова Е.И., зам.председателя Общественного совета СПбГАУ, к.т.н.;

Полянский Н.В., проректор по международным и внешним связям СПбГАУ, к.э.н., доцент;

Корнеева Е.О., начальник отдела международных и внешних связей СПбГАУ

*УО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Введение

Международное сотрудничество в агроинженерной сфере вышло на качественно иной уровень, когда в 1930 году в Льеже (Бельгия) на I Международном конгрессе по инженерным вопросам в сельском хозяйстве была учреждена Международная комиссия по инженерным вопросам в сельском хозяйстве (Comission Internationale du Genie Rural – CIGR). Главная роль CIGR выражена в 3 словах: связь, координация и инициатива.¹

Основная часть

На сегодняшний день CIGR – это единственное научное общество, которое привлекает специалистов всех стран мира для участия в продвижении и развитии науки и технологий для эффективного использования ресурсов, формирования систем по разработке возобновляемых ресурсов, баз данных о землепользовании, работе сельскохозяйственных и пищевых предприятий и т.д. Базовым критерием деятельности CIGR является автономность управления – без государственного, политического или психологического контроля – и поддержка широкого спектра свободных направлений работы в органах управления и отдельных группах специалистов, в сельскохозяйственных обществах и объединениях в каждой стране.

Цели CIGR: способствовать развитию науки и технологий в сфере сельскохозяйственной инженерии; координировать исследовательскую работу; устанавливать связи и обмен результатами исследований и технологиями между специалистами в данной области; поощрять образовательную активность, учебу и мобильность молодых профессиональных специалистов, а также формировать источники документации и поддерживать публикацию полезной информации для участников.

В CIGR работает 7 технических секций, которые проводят конференции, научные и практические семинары как внутри секций, так и между секциями. По ряду причин выделим сферу деятельности секции V: Менеджмент, эргономика и системный инжиниринг. Ее цель – оптимизировать организацию работ и управление сельскохозяйственными предприятиями за счет планирования трудовых ресурсов и работ, а также за счет системного инжиниринга, повысить качество здравоохранения и безопасности работников с учетом экологических, эргономических, психологических и социальных факторов, в частности, удовлетворенности работой.

Секция V сотрудничает с Международной комиссией по научно-обоснованной организации труда в сельском хозяйстве – CIOSTA, которая была учреждена в 1950 году как профессиональная некоммерческая организация для содействия развитию экономики сельского хозяйства с особым вниманием к системам сельскохозяйственного производства, автоматизации производства и контроля качества, к экономике труда, эргономике и безопасности. Один раз в два года Секция V CIGR и CIOSTA организуют международную конференцию.

Для укрепления и расширения существующих в рамках CIGR и CIOSTA партнерских отношений. формирования и развития новых контактов могут быть эффективно

использованы возможности, предоставляемые международными программами, в частности программой «Эразмус-Мундус» Европейского Союза.

Так, с 2007 года Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ) участвует в реализации проекта «Международная Академическая сеть мобильности с Россией» (IAMONET-RU) в рамках программы Европейского Союза «Эразмус Мундус Действие 2 – Партнерства»/ «Erasmus Mundus Action 2 – Partnerships» (ранее известный как «Эразмус Мундус Внешнее Окно Сотрудничества с Россией»). Программа «Эразмус Мундус Действие 2 – Партнерства» направлена на развитие межвузовского сотрудничества и мобильности и адресована студентам и профессорско-преподавательскому составу из третьих стран, включая Россию.

Российские учреждения высшего образования участвуют в настоящей программе в рамках консорциума, который возглавляют европейские учреждения высшего образования.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет входит в первый консорциум, который состоит из 8 европейских и 12 российских университетов. Лидер-партнером является Университет Хойенхайм (Германия).

В рамках данного проекта студентам, аспирантам, преподавателям и научным сотрудникам СПбГАУ на основе конкурсного отбора предоставляются гранты на прохождение индивидуальных стажировок в следующих европейских университетах - партнерах консорциума:

- University of Hohenheim – Университет Хойенхайм (г. Штуттгарт, Германия);
- Czech University of Life Sciences Prague (CULS Prague) – Чешский Университет Естественных Наук в Праге (г. Прага, Чехия);
- University of Natural Resources and Applied Life Sciences Vienna (BOKU) – Университет Природных Ресурсов и Прикладных Наук в Вене (Австрия);
- University of Tuebingen – Университет Тюбингена (г. Тюбинген, Германия);
- University of Udine – Университет Удине (г. Удине, Италия);
- Swedish University of Agricultural Sciences – Шведский сельскохозяйственный университет (г. Упсала, Швеция);
- Wageningen University – Университет Вагенинген (г. Вагенинген, Нидерланды);
- Warsaw University of Life Sciences (WULS-SGGW) – Варшавский Университет Естественных Наук (г. Варшава, Польша).

Европейским участникам проекта предлагается пройти индивидуальные стажировки в 12 российских университетах - партнерах консорциума. Размер стипендий и продолжительность стажировок зависят от типа мобильности. Минимальный срок стажировки для российских участников составляет 3 месяца, максимальный – 3 года, для европейских 1 и 6 месяцев соответственно. Размер ежемесячной стипендии в зависимости от вида мобильности составляет:

- бакалавриат - 1000 евро;
- магистратура - 1000 евро;
- аспирантура - 1500 евро;
- пост-докторантура - 1800 евро;
- академический персонал - 2500 евро.

Помимо стипендии, грант по программе индивидуальной мобильности покрывает фактические затраты на перелет/переезд (туда и обратно) и стоимость медицинской страховки.

За время существования проекта 940 человек приняло участие в различных типах мобильности, в том числе от СПбГАУ – 45 человек. (табл.1).

Из европейских же университетов в эти годы в СПбГАУ прошли стажировку по различным видам мобильности 13 человек.

Таблица 1 – *Количество индивидуальных стажировок (стипендиатов) в европейские вузы*

Тип мобильности	Из СПбГАУ				Общее количество
	2008	2009	2010	2011	
Бакалавриат	5	4	6	3	18
Магистратура	-	2	1	-	3
Аспирантура	-	1	8	4	13
Пост-докторантура	1	-	-	1	2
Академический персонал	3	1	3	2	9
Общее количество	9	8	18	10	45

Реализация проекта IAMONET в значительной степени способствовала развитию и активизации партнерских отношений СПбГАУ с коллегами из европейских университетов и подчеркнула значимость наличия внутриуниверситетской инфраструктуры, направленной на их поддержку.

Так, в январе 2012 года в СПбГАУ был создан Общественный совет по развитию сотрудничества в инновационной сфере и предпринимательстве. Основными направлениями деятельности Общественного Совета являются¹:

- Содействие созданию в СПбГАУ разветвленной инфраструктуры подготовки и реализации инновационных программ и проектов, повышению эффективности регионального, международного, межвузовского и иного профессионального сотрудничества в агропромышленной сфере.

- Выдвижение и обсуждение общественных инициатив, связанных с деятельностью университета в целях обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса (АПК) страны и сельских территорий, повышения качества аграрного образования.

- Поиск новых подходов и решений, планирование и реализация новых активностей за счет синергетического эффекта от неформального взаимодействия профессорско-преподавательского состава СПбГАУ, опирающегося на все потенциальные возможности университета и направленного на решение стоящих перед ним задач.

Заключение

В сфере ключевых интересов Общественного Совета СПбГАУ находится и развитие международного сотрудничества в агроинженерной сфере, в том числе посредством взаимодействия с CIGR и CIOSTA. Предпосылкой чему является активное участие СПбГАУ в CIOSTA-2011, которая проходила 29 июня – 1 июля 2011 г. в Вене (Австрия) в университете природных ресурсов и прикладных наук (BOKU). Тема конференции «Эффективные и безопасные производственные процессы в устойчивом сельском и лесном хозяйстве». В ее работе принимали участие 247 человек из 46 стран мира. Тематика 8 секций: условия труда в сельском и лесном хозяйстве, сельскохозяйственная логистика, производство и хранение сельскохозяйственной продукции, безопасность, здоровье и эргономика, машины и роботы в сельском хозяйстве, органическое земледелие, информационные системы и точное земледелие, система поддержки фермеров. На конференции в Вене было представлено 167 устных и 134 постерных доклада.

Ученые Санкт-Петербургского государственного аграрного университета (22 человека) подготовили 9 докладов, опубликованных в сборнике материалов конференции.³ Статьи в него также представили ученые и специалисты СЗНИИМЭСХ и агрохолдинга «Пулковский». Таким образом, российские ученые обеспечили на 9,3% научное представительство стран Восточной Европы на CIOSTA-2011. Есть основания надеяться, что

эти позиции как минимум будут сохранены во время проведения CIOSTA-2013 в Дании и существенно усилены в последующей конференции CIOSTA, которую планируется провести в 2015 году в Санкт-Петербурге

Литература

1. СЖР Информационный бюллетень № 76 Март 2007.
2. Положение об Общественном совете Санкт-Петербургского государственного аграрного университета в инновационной сфере и предпринимательстве www.spgau.ru
3. XXXIV CIOSTA CIGR V Conference, 29 June – 01 July 2011 Vienna –Austria, 653 с.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В КОСТАНАЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. А. БАЙТУРСЫНОВА

*Кям Н.П., проректор по научной работе и внешним связям,
доктор педагогических наук, профессор
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова
Республика Казахстан*

Современное развитие любого государства немислимо без науки, инновационных технологий, интеграции научных достижений в производство и образование. Этим вопросам уделено особое внимание в Послании Президента народу Казахстана «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана». Именно инновации должны стать одним из основных инструментов повышения конкурентоспособности страны.

Инновационная политика нашего университета основывается на следующих принципах:

- **комплексность** – при разработке, реализации и корректировке проектов учитывается совокупность всех научных, экономических, социальных, технологических, производственных, ресурсных, правовых, экологических, инвестиционных и иных факторов, распространяющихся на весь жизненный цикл инноваций;

- **системность** – разработка, реализация и корректировка проектов осуществляется во взаимодействии со всеми структурными подразделениями, факультетами, кафедрами университета, Институтами инновационного развития страны, исполнительными органами государственной власти, представителями промышленности и бизнеса;

- **адресность** – разработка, реализация и корректировка проектов осуществляется в отношении конкретных субъектов инновационной деятельности;

- **этапность** – разработка, реализация и корректировка инновационной деятельности проводится поэтапно в соответствии с приоритетными направлениями;

- **открытость** – полная информация о предстоящих мероприятиях, конкурсах, результатах инновационной деятельности доступна в локальной сети и официальном сайте университета, печатных изданиях и многопрофильном журнале «3i: интеллект, идея, инновации».

Университет играет значительную роль в инновационном развитии региона. Во-первых, университет, осуществляя подготовку кадров, решает сразу две важные задачи: а) восполняет недостаток квалифицированного персонала активных инновационных предприятий, б) активные инновационно мыслящие выпускники повышают инновационный потенциал других предприятий города.

Во-вторых, университет аккумулирует в себе знания, методики, опыт инновационной деятельности. Это позволяет координировать инновационную деятельность города. Недостаток информации о новых технологиях восполняется путем организации курсов повышения квалификации в институте переподготовки и повышения квалификации кадров, на факультетах.

Вместе с тем существуют проблемы, которые несколько тормозят развитие инноваций в нашем регионе:

1. Отсутствует целостная региональная инновационная система, в том числе:

- система поддержки инновационных проектов на всех этапах их реализации;
- единая для всего региона инфраструктура инновационной деятельности;
- недостаточно эффективная работа региональной сети трансферта технологий;
- ряд важных финансовых механизмов стимулирования инновационной деятельности;
- система статистического учета результатов инновационной деятельности на региональном уровне.

2. Отсутствует централизованная координация научно-исследовательских организаций и опытных производств региона.

3. Не созданы условия для ориентации региональных предприятий и организаций на отечественную прикладную науку как источник инноваций, что привело к фактической

ориентации предприятий в сфере технологической модернизации преимущественно на импортные технологии.

4. Недостаточный уровень развития промышленности, особенно в области глубокой переработки сельскохозяйственной продукции, что сужает рынок инноваций на территории региона.

5. Недостаточная развитость системы профессиональной подготовки и переподготовки кадров для инновационной сферы.

6. Недостаточный спрос на инновационные разработки со стороны реального сектора экономики.

Для развития и поддержки вузовской науки Главой государства дано поручение Правительству выработать механизм перехода вузов к инновационной деятельности.

Немаловажным условием для участия вузов в инновационном процессе является его законодательное закрепление. Особое внимание работников вузов привлекает 9 статья нового Закона «О науке», закрепляющая положения о научной деятельности высших учебных заведений:

- к основным видам деятельности вузов отнесены инновационная и опытно-конструкторская деятельность;
- реализация права на объекты интеллектуальной собственности;
- вузы приравнены к научным организациям в процессе участия в конкурсах на получение грантов;
- государственным вузам дано право создавать научные подразделения (лаборатории, НИИ, специализированные субъекты инновационной инфраструктуры);
- право создавать инновационные и малые предприятия, в уставной фонд которых вуз вносит интеллектуальный вклад [2].

Для продвижения идеи создания около университетских инновационных производств целесообразно предоставить им режим наибольшего налогового и кредитного благоприятствования на начальный период становления и развития.

Решение этого вопроса отражено в новом законе «О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности», в котором впервые на законодательном уровне поставлена задача наращивания инновационного потенциала взаимодействия государства, бизнеса и науки:

- Налоговый кодекс (уменьшение размера налогооблагаемого дохода налогоплательщика через корректировку на 50% от суммы накопленных расходов, затраченных на научно-исследовательские, научно-технические и опытно-конструкторские работы (фактически альтернатива повышенному вычету расходов на НИР, НТР и ОКР – 150%);

- Закон "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан" (по недопущению принятия решений, препятствующих реализации индустриально-инновационной политики в регионах);

- Закон "Об акционерных обществах" (в части размещения компаниями квазигосударственного сектора госзаказа);

- Закон "О недрах и недропользовании" (в части предоставления права недропользования субъектам индустриально-инновационной деятельности на основе прямых переговоров, вычет по расходам недропользователей, которые будут обязаны направлять финансирование в размере не менее 1% от совокупного годового дохода на НИР, НТР и ОКР).

Теперь, когда законодательно вузы получили право, появилось еще больше вопросов. Для исследований в области высоких технологий, развития инновационной деятельности очень важно иметь соответствующую лабораторную базу, современное оборудование. Как мы решаем эти проблемы?

На данный момент в Костанайском государственном университете им. А.Байтурсынова создана инфраструктура для реализации научно-прикладных исследований: Центр экономических исследований, Инновационный научно-образовательный центр, которые нацелены на создание и поддержку системы эффективного использования инновационного потенциала университета.

Основные задачи, стоящие перед данными структурными подразделениями: разработка

и реализация научных проектов фундаментального и прикладного характера в рамках международных, республиканских и региональных научно-технических программ; создание временных творческих коллективов на базе КГУ им. А.Байтурсынова и ведения ими как самостоятельной инновационной деятельности, так и совместных проектов с Институтами инновационного развития, бизнес сообществом Костанайской области; активное участие в образовательном процессе КГУ им. А.Байтурсынова; участие в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации (в том числе через докторантуру, магистратуру); сотрудничество с международными, казахстанскими и региональными субъектами инновационной деятельности.

В составе инновационного научно-образовательного центра КГУ им. А.Байтурсынова открыт лабораторный комплекс, оснащенный современным высокотехнологичным оборудованием, позволяющим проводить молекулярно-генетические, иммунологические, физико-химические и микробиологические исследования.

Несколько слов о проблеме привлечения молодых кадров к инновационной деятельности. Новое время диктует новые подходы. Стратегически нами сделана ставка на молодых ученых, магистрантов и студентов. С целью привлечения молодежи к инновационной деятельности в КГУ ежегодно проводится конкурс студенческих бизнес-проектов «Парасаты жастар», в ходе которого наши студенты разрабатывают и защищают свои проекты перед бизнес-сообществом.

Бизнес-инкубатор КГУ уже сегодня предлагает бизнесменам и промышленникам наладить производство технического и высококачественного цемента, новых материалов и изделий для строительства специальных сооружений, агрохимические анализы растениеводческой продукции почв, почвогрунтов, удобрений и пестицидов, экологически ориентированный метод стабилизации биоэнергетического потенциала почвы, а также новых биопрепаратов для решения экологических проблем аграрного комплекса страны.

Ряд костанайских бизнесменов, участвующих в конкурсе в качестве экспертов, выступили с предложением рассмотреть возможности финансирования актуальных проектов.

Большинство участников этого конкурса после окончания вуза поступают к нам в магистратуру. Бесспорно, что качественно подготовить магистров и докторов PhD можно только в вузах, в которых имеются научные школы, современная исследовательская и опытно-промышленная база, налаженные контакты с известными зарубежными учеными.

Думается, что эти вопросы волнуют все вузы. Благодаря усилиям ректора и наших ученых, в вузе работают зарубежные научные консультанты: Х.А.Шооси, профессор – Лейпцигский университет, Германия; О. Козинда, профессор, Латвийский сельскохозяйственный университет; Марио Джорджи, ассоциированный профессор кафедры клинической ветеринарии университета Пизы, Италия.

Еще одна важная позиция. Сегодня все развитые страны мира придают особое значение созданию и поддержке инновационных систем, связывающих науку и образование. Развитие сотрудничества в области исследований способствуют международные проекты, в частности в рамках программы Темпус:

- **Разработка учебного плана на основе Болонских принципов образования, ведущих к реформированию обучения в области охраны окружающей среды CIBELES** (координатор Университет Гёттинген, Германия). С ноября 2011 г. КГУ им. А.Байтурсынова возглавляет рабочую группу в состав которой входят семь университетов, представляющих Грузию, Киргизию, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан и Казахстан. Консультирование рабочей группы осуществляют профессора университетов ЕС: Józef Mosiej (Варшавский университет Естественных наук, Польша) и Senya Terzieva (Университет Химической технологии и металлургии, София, Болгария)

- **Экологический инжиниринг и устойчивое развитие с применением возобновляемых источников энергии и биоотходов Green Engine 517170-TEMPUS-1-2011-1-DETEMPUS-JPCR** Координатор Университет прикладных наук, технологии, проектирования и бизнеса, (г.Висмар, Германия). Проект будет способствовать развитию сотрудничества между ЕС и Центральной Азией в области экологических исследований.

Посредством программы Эразмус Мундус в КГУ реализуется партнерство с ВУЗами Европейского Союза. Наш университет состоит в двух консорциумах по проектам CASIA (координатор Университет Вагинген, Нидерланды) и MARCO XXI (координатор Университет Гёттинген, Германия). В настоящее время в рамках реализации проекта CASIA студенты КГУ обучаются в вузах Европы: Шведский университет сельскохозяйственных наук, Чешский университет естественных наук, Университет Гранады, Испания, Словацкий сельскохозяйственный университет.

КГУ им. А.Байтурсынова, как и ряд других вузов Костанайской области, является членом научно-образовательного Консорциума между высшими учебными заведениями и НИИ России и Республики Беларусь. Более конкретная работа ведется с ведущими вузами Беларуси. Одобрены планы совместных проектов, оформлены бюджетные заявки на проведение совместных исследований, например: «Разработка технологии получения биотоплива с использованием микроскопических водорослей», «Оценка показателей качества и безопасности пищевых продуктов», «Разработка принципиально новой системы питания двигателя внутреннего сгорания с высоким экономическим и экологическим показателями», «Усовершенствование технологий переработки растительного и животного сырья» и др.

Пелагаем, что наш университет может выступать посредником, экспертом или консультантом предприятий. В марте этого года наш университет вышел с предложениями:

- Создать в целях совершенствования инновационной инфраструктуры региона Ассоциацию по продвижению инновационных проектов при акимате области, в состав которой могут войти со своими лабораторными базами, научно-техническим оборудованием крупные предприятия, бизнес-структуры (Агромаш-холдинг, НИИ СХ и др.), на базе которых можно будет внедрять проекты, проводить исследования.

- Ассоциация должна создать базу, объединив все лабораторные площадки, отобрать приоритетные идеи и направить на экспертизу в Экспертный совет (Научно-технический). Ассоциация помогает найти заказчиков, содействует продвижению и финансированию приоритетных для региона проектов. Экспертный совет определяет базу и конкретные бизнес-проекты и направляет на согласование и решение акимата области.

- После положительного решения акимата Костанайской области организации (СПК «Тобол», Управление предпринимательства и промышленности и др.) продвигают отобранные проекты в производство.

Наши предложения обсуждены на уровне акимата области, управления предпринимательства и промышленности и получили поддержку.

Таким образом, на сегодняшний день при поддержке Главы государства и Правительства создаются все условия, необходимые для развития инновационной политики. Целый ряд системных инициатив Президента – Государственная программа форсированного индустриально-инновационного развития, программа по развитию инноваций и содействию технологической модернизации в Республике Казахстан – направлены на поддержку инновационной деятельности, на законодательном уровне закреплены вопросы, ранее сдерживавшие продвижение в этом направлении, высокими темпами растет финансирование. Но нужно понимать, что результаты всех этих нововведений будут зависеть только от совместных усилий наших и зарубежных учёных, государственных структур и бизнес-сообщества.

Литература

1. Послание Президента Н.А.Назарбаева народу Казахстана «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана» от 27 января 2012г.
2. Закон РК «О науке» от 18.02.2011 №407-IV 3 РК
- 3.Закон РК «О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности» от 09.01.2012 г.
4. Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015гг.
5. Закон Республики Казахстан «Об инновационной деятельности» от 03.07.2002 N 333-2

POSSIBILITIES OF COOPERATION BETWEEN POLISH AND BELARUSIAN RESEARCH TEAMS WITHIN THE EXECUTIVE PROGRAM WITH BELARUS

Waldemar Izdebski¹, Jacek Skudlarski², Stanislaw Zajac³

¹Warsaw University of Technology, ²University of Life Sciences, ³State Higher Vocational School in Krosno

В соответствии с Договором между Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Польша о сотрудничестве в области науки и технологий от 18 ноября 1992 года Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь и Министерство науки и высшего образования Республики Польша осуществляют возможность реализации совместных научно-технических проектов. В рамках программы белорусско-польского научно-технического сотрудничества на 2011-2012 годы в настоящее время реализуется 13 совместных проектов".

Introduction

Owing to the agreement concluded between the Polish Ministry of Science and Higher Education and the State Committee of Science and Technology of the Republic of Belarus (GKNT) there is the possibility of joint research projects under the Executive Program of Belarus. The previous program covered years 2011-2012. The present Executive Program covers the period of 2011-2012. Executive Program with Belarus includes research projects, as agreed between the Polish and Belarusian research teams, which can pertain to any area of science [3,5]. In the edition of the program for 2011-2012 period there are 13 joint research projects [2]

Terms of Program Operation

The Executive Program with Belarus is financially supported by the Polish and Belarusian sides, in accordance with financial regulations in force in each country, which are based on the decisions taken by the Joint Commission on the basis of projects evaluation.

The funds allocated for research projects under the Executive Program are intended to cover travel and visits to Poland and Belarus during the financial year, with the exception of funding the research. The funds for research can be applied for , which are at the disposal of the National Science Center (not co-financed international projects).

The Polish side covers travel costs of Polish scientists in Belarus and Belarusian scientists cost of staying in Poland. The Belarusian side covers travel costs of Belarusian scientists and Polish scientists stays in Belarus [3].

The research project may be presented in any field of science by any scientific body. The cooperation agreed between the research teams may be financed by the parties for up to two years.

Each project should be agreed by both teams , consider the predicted period of cooperation and define its purpose. In all cases, even if the project involves more than one research team on either side, one project coordinator must be designated on the Polish side and one on the Belarusian side. If on the Polish side scientists participating in the project come from different academic units, the project should be submitted by each unit separately.

Research projects are evaluated independently in Poland and Belarus, according to the procedure of each Party. Final selection of projects for financing in the next two years will be made at a meeting of the Joint Commission. Only projects submitted simultaneously in Poland and Belarus shall be considered. Projects that do not meet this requirement will not be considered at the meeting of the Joint Committee [3].

Funding for research projects from the National Science Center

National Science Center funds the implementation of international non co-financed research projects. A non co-financed project is a project, which involves the implementation of an international group of researchers, where the task group of researchers from the Polish research units (or other entities entitled to apply for funds under competitions announced by NCN) receive no support in the form of a grant financing from abroad (from the EU funds, funds set up by the European Economic Area countries or other sources) [1].

Application for funding the tasks for which in the international project the Polish team is responsible, is reported to the NCN by the Polish unit. Group of researchers from other countries that are involved in the

project raise funds for their actions regardless of the Polish partners, applying for funds from the organization (agency or foundation) involved in basic research funding in their country of residence, or from other sources. The condition for applying for the Polish team for funding a non co-financed international project is an agreement between the parties on cooperation in the project (Letter of Intent) or signing an international agreement under which the project will be implemented [1].

Assessment of applications for funding research projects flowing to the NCN is performed in two stages. The first stage involves only national experts creating teams of experts appointed in each edition. During the meeting a panel of experts from the field (panel) makes the initial assessment of each application and decide whether to reject or qualify it to the second stage, benefiting from the opinion previously developed by two members of the team.

Applications that receive positive opinions from teams of experts at the first stage of evaluation, are reviewed in the second phase by external experts, including specialists from abroad. On the basis of expert review teams shall take final decisions on the eligibility of specific projects for funding.

In the second stage of the assessment most of the applications will be directed to the experts from abroad. Foreign specialists are recommended by members of the Team of Experts. Their participation in the appraisal process is particularly important, as it allows to determine the place of Polish science in an international context and look at the assessed proposals in a broader perspective.

Currently the evaluation of annual reports of international non co-financed projects acquired by NCN from the Ministry of Science and Higher Education has ended. National Science Centre will provide further tranches of funding after receiving the funds for this purpose from the Ministry [1].

Research problems in agricultural production and management of joint research proposals

One of the research questions dealt with by the authors of this paper is the right choice of tractors and agricultural equipment for farms in terms of minimizing production costs. Although in the available literature there is a lot of publications on the selection of agricultural technology for farms, there are no new methods taking into account the degree of technical sophistication of tractors and agricultural machinery and production losses due to delays in the work of cultivation because of their failure. This is an important issue because in Polish conditions, mechanization costs represent about 40% of direct costs of production [4]. Moreover, the Polish and Belarusian market offers high-tech tractors and machines for high prices. The economic effects of their use on farms have not yet been investigated. In the opinion of the authors the above research problem can be solved within the framework of joint research projects.

Another research issue in which joint research projects can be carried out is the energy use of agricultural and forest biomass. Issues concerning the biomass are very important because of the increasing demand for it arising from legal regulations dictated by the environmental protection aspects. Potential projects could involve searching for new sources of biomass, to assess its resources and cost of obtaining in Poland and the Republic of Belarus.

The subject of the research carried out under the Executive Programme for 2011-2012 is the second-generation biofuels from biomass pyrolysis process. This project is being implemented in cooperation between the Polish Oil and Gas Institute and the Belarusian Institute of the Energy BAN [2].

References

1. Finansowanie projektów międzynarodowych. <http://www.ncn.gov.pl/wspolpraca-zagraniczna>
2. Lista projektów włączonych do Programu Wykonawczego Polsko-Białoruskiej współpracy naukowo-technicznej na lata 2011-2012
http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/ministerstwo/Wspolpraca_miedzynarodowa/Bialorus/20110831_lista_projektow.pdf
3. Ogłoszenie konkursu polsko-białoruskich projektów na lata 2013-2014
<http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/wspolpraca-z-zagranica/wspolpraca-dwustronna/mapa-swiate/bialorus/bialorus/artykul/ogloszenie-konkursu-polsko-bialoruskich-projektow-na-lata-2013-2014/>
4. Olszewski T., 1999: Otworzyć oczy na koszty mechanizacji. *Magazyn Nowoczesne Rolnictwo* 12: 22-23
5. Program wykonawczy polsko-białoruskiej współpracy naukowo-technicznej na lata 2011-2012. <http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/wspolpraca-z-zagranica/wspolpraca-dwustronna/mapa-swiate/bialorus/bialorus/artykul/program-wykonawczy-polsko-bialoruskiej-wspolpracy-naukowo-technicznej-na-lata-2011-2012/>

РАЗВИТИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ВУЗОВ ЛЕСНОГО ПРОФИЛЯ СТРАН СНГ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Касперович С.А., кандидат экономического наук., доцент;

*Минкевич С.И., кандидат сельскохозяйственных наук., доцент,
УО «Белорусский государственный технологический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В соответствии с Решением Совета Глав правительств Содружества Независимых Государств (СНГ) от 22 ноября 2007 г. Белорусскому государственному технологическому университету (БГТУ) придан статус базовой организации государств-участников СНГ по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности. В соответствии с утвержденным Положением о базовой организации при БГТУ создан Общественный совет из представителей образовательных учреждений, рекомендуемых центральными органами управления образованием государств-участников СНГ. В своей деятельности Базовая организация руководствуется Уставом Содружества Независимых Государств, решениями Совета глав государств и Совета глав правительств СНГ, международными договорами в области образования, лесного хозяйства и лесной промышленности, национальным законодательством Беларуси, взаимодействует с Исполнительным комитетом СНГ, Советом по сотрудничеству в области образования государств-участников Содружества Независимых Государств, Министерством лесного хозяйства Беларуси, Белорусским производственно-торговым концерном лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

Статус базовой организации предполагает учебно-методическое, организационное и нормативное обеспечение координации подготовки специалистов в области лесного хозяйства и лесной промышленности.

Основная часть

Представители БГТУ как базовой организации государств-участников Содружества Независимых Государств по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности приняли участие в ряде заседаний Межправительственного совета по лесопромышленному комплексу и лесному хозяйству стран СНГ.

По предложению руководства университета в рамках 8-го заседания Межправительственного совета по лесопромышленному комплексу и лесному хозяйству на встрече Глав лесных ведомств стран СНГ рассматривались актуальные вопросы взаимодействия лесной науки и практики, современной подготовки специалистов в лесном комплексе, перспективы развития сотрудничества в образовательной сфере. Участники заседания заслушали и обсудили доклад о направлениях деятельности Белорусского государственного технологического университета как базового учебного заведения стран СНГ в области лесного хозяйства и лесной промышленности.

Деятельность БГТУ как базовой организации по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности направлена на унификацию образовательных стандартов специальностей в области лесного хозяйства и лесной промышленности, научное и учебно-методическое обеспечение общего образовательного пространства, создание системы информационного обеспечения общего образовательного пространства, анализ и обобщение опыта учебной работы на лесных факультетах ВУЗов стран Содружества. Белорусским государственным технологическим университетом инициированы совместные инновационные научные проекты в области комплексной инвентаризации лесов с использованием методов дистанционного зондирования лесной растительности, данных глобальной системы спутникового позиционирования, также инициированы совместные

образовательные проекты, в том числе проекты организации и проведения международных конкурсов дипломных проектов (работ) среди высших учебных заведений лесного профиля государств-участников СНГ по специальностям лесного хозяйства, лесной промышленности и др.

В 2011 году БГТУ в рамках плана работы Совета по сотрудничеству в области образования государств-участников Содружества Независимых Государств на среднесрочную перспективу при поддержке Министерства образования, Министерства лесного хозяйства инициировал проведение первого открытого международного конкурса дипломных работ и проектов среди ВУЗов лесного профиля стран Содружества Независимых Государств по специальности «Лесное хозяйство» («Лесное дело»).

Основные задачи открытого международного конкурса дипломных работ и проектов: содействие укреплению дружеских связей молодежи – студентов и выпускников лесных факультетов высших учебных заведений государств-участников СНГ; развитие интеллектуального творчества и научных способностей студентов лесных факультетов, содействие их дальнейшему профессиональному росту как специалистов лесного хозяйства; активизация деятельности педагогических коллективов и ученых лесных факультетов высших учебных заведений государств-участников СНГ в различных направлениях и формах организации учебной и научно-исследовательской работы студентов; стимулирование деятельности педагогических коллективов лесных факультетов высших учебных заведений по развитию способностей одаренных студентов.

Информационное сопровождение данного мероприятия было обеспечено через интернет ресурсы базовой организации, также методическую, организационную, информационную поддержку оказали Министерство образования, Министерство лесного хозяйства, Совет по сотрудничеству в области образования государств-участников Содружества Независимых Государств.

Информационные сообщения с принятым «Положением международного конкурса» и приглашения к участию в конкурсе были разосланы в ВУЗы лесного профиля стран Содружества. Участниками международного конкурса являлись выпускники 2010–2011 годов (специальности «Лесное хозяйство» («Лесное дело»)) ВУЗов государств-участников СНГ.

Для подготовки и проведения международного конкурса дипломных работ был создан организационный комитет, в состав которого были делегированы представители лесных факультетов ряда высших учебных заведений государств-участников СНГ.

Состав жюри международного конкурса был сформирован из представителей высших учебных заведений лесного профиля государств-участников СНГ: Московского государственного университета Леса, Уральского государственного лесотехнического университета, Национального лесотехнического университета Украины, Российского государственного аграрного университета-МСХА имени К.А.Тимирязева, Белорусского государственного технологического университета.

Представителями оргкомитета была разработана «Методика оценки дипломных работ и проектов, представленных на международный конкурс дипломных работ и проектов среди высших учебных заведений лесного профиля государств-участников СНГ по специальности «Лесное хозяйство».

Методика предполагала оценивание работ по следующим критериям: 1) Оценка степени теоретического исследования проблемы, озвученной в работе, различных подходов к ее решению, библиографии по теме работы, степени и глубины проработки литературных источников; оценка анализа нормативной базы по данной проблеме; 2) Оценка анализа материалов исследования, собранных автором самостоятельно, наличия ссылок на использование материалов других авторов, достаточности экспериментального материала для решения проблемы, обозначенной в работе; 3) Оценка оригинальности и наличия творческого подхода к решению проблемы, обозначенной в работе, количественного и качественного анализа проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведенных таблиц, графиков, диаграмм, формул, показывающих умение автора формализовать результаты исследования, наличия и достаточности экономического обоснования результатов исследования; 4) Оценка логичности изложения материала, обоснованности выводов, наличия и достаточности практических рекомендаций, вытекающих из

анализа и решения проблемы, степени сопряженности результатов с лесопромышленной практикой (реальности реализации), графического материала, таблиц, приложений к работе на предмет достаточности иллюстрирования достижений автора; 5) Оценка практической значимости, публикаций и апробации результатов работы: патент; авторское свидетельство на изобретение; акты (справки) внедрения результатов работы в производство (учебный процесс); выполнение заказного проекта по заданию предприятия; участие в конкурсах, выставках; публикации результатов работы в научных журналах, тезисы докладов на семинаре, конференции.

По итогам работы международной конкурсной комиссии дипломами I, II, III степени Совета по сотрудничеству в области образования государств-участников СНГ, базовой организации по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности отмечены авторы дипломных работ и проектов – студенты Московского государственного университета Леса, Сыктывкарского лесного института, Уральского государственного лесотехнического университета, Брянской государственной инженерно-технологической академии, Воронежской государственной лесотехнической академии, Национального лесотехнического университета Украины, Российского государственного аграрного университета–МСХА имени К.А.Тимирязева, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, Белорусского государственного технологического университета (см. Таблицу 1).

Таблица 1 – *Распределение авторов дипломных работ, выпускников ВУЗов лесного профиля государств Содружества, награжденных дипломами международного конкурса*

Название ВУЗа лесного профиля -- выпускника-дипломанта международного конкурса	Количество авторов, награжденных дипломами международного конкурса			
	I степени	II степени	III степени	Всего
Московский государственный университет Леса, г. Мытищи	1	2	-	3
Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург	1	1	-	2
Брянская государственная инженерно- технологическая академия, г. Брянск	1	1	-	2
Воронежская государственная лесотехническая академия, г. Воронеж	3	2	1	6
Российский государственный аграрный университет–МСХА им. Тимирязева, г. Москва	2	1	-	3
Сыктывкарский лесной институт, филиал СПбГЛТУ, г. Сыктывкар	1	-	1	2
Национальный лесотехнический университет Украины, г. Львов	3	-	-	3
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель	-	1	-	1
Белорусский государственный технологический университет, г. Минск	7	1	-	8
Всего	19	9	2	30

Методика оценки дипломных работ предполагала независимую оценку представителями лесного факультета «другого ВУЗа». Немаловажным условием для членов жюри международного конкурса было обязательное наличие у рецензента значительного опыта дипломного руководства, а также ученой степени по профилю выпускной работы.

Таким образом, по итогам работы международной конкурсной комиссии из всех награжденных участников конкурса наибольшая часть – работы, отмеченные дипломами I, II, степени (63 и 30% соответственно, см. Рисунок 1).

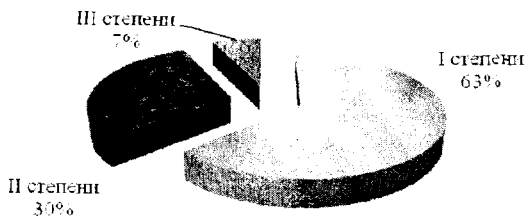


Рисунок 1 – *Распределение авторов дипломных работ, награжденных дипломами I, II, III степени международного конкурса*

Конкурсные выпускные квалификационные работы проходили в каждом ВУЗе-участнике внутренний отбор на лесном факультете. Несомненно, на конкурс были предоставлены одни из лучших работ и проектов, это подтвердили и результаты работы жюри международного конкурса.

Дипломные работы предоставлялись на конкурс в электронном виде (две работы были представлены на конкурс в печатном виде) на адрес оргкомитета (БГТУ), все работы защищены авторскими правами ВУЗов СНГ, представивших работы на конкурс.

В 2012 году в БГТУ начаты подготовительные работы по проведению открытого международного конкурса дипломных работ и проектов студентов ВУЗов лесного профиля государств-участников СНГ по специальностям лесопромышленного комплекса (апрель–ноябрь).

Среди других конкретных проектов активизации международного сотрудничества ВУЗов лесного профиля стран Содружества можно отметить разработку и совершенствование электронного журнала «Лесное образование в странах СНГ», проекты развития студенческой мобильности, в том числе организация и проведение учебных практик для студентов лесных факультетов на базе ВУЗов лесного профиля стран Содружества и др.

В рамках развития проектов студенческой мобильности в ВУЗах лесного профиля стран Содружества на базе БГТУ организован прием делегаций Московского государственного университета леса (МГУЛ). Организована и проведена учебная практика кафедрами лесохозяйственного факультета БГТУ для студентов факультета лесного хозяйства МГУЛ, факультета лесного хозяйства и экологии Марийского государственного технического университета. Базовая организация государств-участников СНГ по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности наряду с Московским государственным университетом леса, другими ведущими образовательными учреждениями стран Содружества является организатором XII Международной конференции молодых учёных «Леса Евразии» (дата проведения – сентябрь 2012г., место проведения – НП «Браславские озера», ГЛХУ «Глубокский лесхоз»).

Заключение

Основными задачами развития международного сотрудничества на краткосрочную перспективу являются: реализация совместных образовательных проектов, разработка и активизация программ студенческой мобильности среди ВУЗов лесного профиля стран Содружества, учебно-методическое, организационное и нормативное обеспечение координации развития дистанционного образования в области лесного хозяйства и лесной промышленности, унификация образовательных стандартов специальностей в области лесного хозяйства и лесной промышленности, создание общей системы информационного обеспечения общего образовательного пространства, реализация совместных проектов, направленных на развитие информационных образовательных технологий.

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Сулейменов Ж.Ж., доктор экономических наук, профессор,
Казахский национальный аграрный университет,
г. Алматы, Республика Казахстан

Механизм формирования и регулирования рынка труда должен постоянно совершенствоваться в увязке с новыми требованиями все более углубляющихся рыночных методов хозяйствования, структурной перестройкой и институциональными преобразованиями в экономике. При этом следует признать, что приоритетами в развитии аграрного образования являются обеспечение его доступности для сельской молодежи, подготовка квалифицированных кадров соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособных на сельском рынке труда, заинтересованность их работы в сфере сельско-хозяйственного производства и смежных с ним отраслях экономики.

В целях комплексной оценки кадров АПК нами разработана научно обоснованная методика оценки руководителей и специалистов, включающая: экспертную оценку деловых и личностных качеств работника; оценку по результатам производственной деятельности, развития производства на основе внедрения инноваций; итогам учебы на курсах повышения квалификации; за вклад в развитие производства, в полной мере отвечающей требованиям комплексности, где «прогностические» экспертные оценки сочетаются с практическими.

Основным направлением подготовки специалистов для аграрного сектора экономики страны считаем необходимость разработки комплексной инновационно-образовательной Программы, этапами которой являются:

- формирование системы подготовки социально и профессионально мобильных и конкурентоспособных специалистов на базе функционирования образовательно-научно-производственного кластера по опыту России (Ставропольский государственный университет);

- создание виртуальной среды моделирования управленческих процессов, современных технологий и методик для формирования особой системы аналитической и профессиональной компетенции будущих специалистов, выработки у них способности не только гибко адаптироваться к быстро изменяющимся внешним условиям, но и умение моделировать процессы и прогнозировать результаты.

Инновационный образовательно-научно-производственный кластер как территориально-отраслевое партнерство включает 4 комплекса:

- учебно-инновационный комплекс;
- научно-инновационный;
- производственный комплекс;
- комплекс международного партнерства.

Все они объединены инновационной программой внедрения передовых образовательных, научно-производственных и управленческих технологий с целью повышения конкурентоспособности участников кластера.

Сущность новой модели формирования специалиста в системе высшего профессионального образования заключается в концептуальной идее подготовки профессиональных качеств специалиста как инновационного интеллектуального «продукта», вооруженного современным инструментарием, технологиями и методиками профессиональной деятельности и проектного управления, соответствующими современным требованиям формирующейся информационной экономики и процессов глобализации.

Преимущество заключается в том, что на рынке труда и услуг начинает конкурировать не отдельное предприятие, а кластер. При этом университет на основе профессиональных достижений и с учетом опыта образовательной и научно-исследовательской деятельности повышает качество подготовки специалистов, объемы и направления научно-производственной деятельности. Вуз в рамках создания кластера становится системой

накопления и расширенного воспроизводства идей, знаний и технологий, центром новых интеллектуальных и научных технологий, способных влиять на развитие аграрного образования и науки, внедрение высоких технологий и оптимизацию производства, АПК в их взаимной связи с государственными органами власти и управления, бизнес-сообществом, заинтересованными деловыми и общественными кругами.

Университет становится учебной, научно-производственной, педагогической, экспериментальной, материально-технической базой для формирования эффективного кадрового потенциала АПК Казахстана.

Помимо основных целей, реализация модели направлена на достижение дальнейшего совершенствования мониторинга кадрового потенциала агро-промышленного комплекса; создание эффективной системы формирования кадрового резерва на уровнях довузовской, вузовской и послевузовской подготовки, отбора специалистов, перспективных с точки зрения обучаемости и дальнейшей работы, руководителями сельхозпредприятий; развитие учебной, материальной и методической базы учебных заведений агропромышленного комплекса и информационно-консультационных центров:

В рамках выполнения основных целей будут реализованы принципы функционирования образовательно-научно-производственного кластера, позволяющие оптимизировать процессы достижения стратегических целей аграрных вузов:

- непрерывное совершенствование системы управления качеством обучения и образовательных услуг;

- обеспечение опережающего удовлетворения запросов внешних и внутренних клиентов системы;

- инновационный характер развития университетской науки и системной интеграции образования, науки и производства, включая интеграцию процессов научных исследований с образовательным процессом;

- гармонизация университетских норм с законами государства и мирового сообщества для обеспечения эффективного функционирования и развития системы управления качеством образовательных услуг;

- создание условий для корпоративного менеджмента в системе управления качеством подготовки специалистов;

Реализация Проекта позволит добиться инновационного содержания образовательного процесса на основе выполнения принципов:

- универсальности - полноты набора учебных дисциплин, обеспечивающих базовую подготовку специалистов;

- междисциплинарной кооперации научных исследований и учебных курсов, содержательного и структурно-функционального единства образовательного процесса;

- гибкого сочетания обязательных базовых курсов и дополнительных дисциплин по выбору с широким спектром специализированных учебных предметов, многообразия алгоритмов обучения в соответствии с индивидуальными возможностями студентов, свободного выбора объема, темпов и форм образования;

- многоуровневости - подготовке на ступенях общего, специального и высшего образования, различных форм послевузовского повышения квалификации.

Структуры, входящие в состав кластера, получают возможность:

- готовить высококвалифицированных специалистов в соответствии с запросами организации;

- сокращать сроки передачи технологий на рынок от разработчика к потребителю;

Для достижения поставленных целей в инновационной образовательной программе должны быть решены следующие задачи:

- образовательная;

- научно-инновационная;

- расширение взаимодействия со стратегическими (производственными) партнерами;

- развитие международного партнерства;

- управленческая.

Образовательная задача решается в рамках деятельности учебно-инновационного комплекса, входящего в образовательно-научно-производственный кластер:

- активизация профессиональной ориентации учащихся сельских и городских общеобразовательных школ с использованием нового программного и методического обеспечения «Абитуриент» на базе центра дополнительного образования и направление их на учебу;

- формирование и размещение социального заказа агропромышленного комплекса региона на подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

- подготовка научно-педагогических кадров для инновационной деятельности;

- создание экспериментальной площадки для повышения квалификации специалистов;

- создание на основе научной и учебной базы «Центра моделирования управленческих технологий» с функциями: разработка инновационных электронных моделей процессов воспроизводства в аграрной экономике;

- разработка методик, технологий, нормативов, показателей, справочников, классификаторов, обеспечивающих функционирование и поддержку систем моделирования производственных процессов, прогноза социально-экономического развития реального сектора экономики;

- создание технопарка «УниверАгро» и реализация инновационных разовых программ на его базе.

Расширение взаимодействия со стратегическими партнерами:

- органами законодательной и исполнительной власти, бизнес-партнерами, образовательными учреждениями в рамках деятельности образовательно-научно-производственного кластера:

- внедрение технологий, методик и электронных моделей поддержки принятия решений, управления развитием агропромышленного производства, производственным и финансовым планированием, продажами; загрузкой производственных мощностей; закупками, анализом финансовых потоков; производственным планированием по направлениям профессиональной деятельности, взаимодействием с покупателями; системой контрактных отношений, цепочками поставок и платежей, логистикой; знаниями

- организации и развитие информационно-консультационной службы агропромышленного комплекса;

- практическая подготовка студентов на базе инновационных бизнес-структур и передовых хозяйств региона по освоению современных достижений науки, техники и технологии;

- развитие международного партнерства в рамках деятельности образовательно-научно-производственного кластера;

- развитие международных связей в ходе подготовки и переподготовки специалистов.

Выполнение совместных научно-образовательных и инновационных проектов с зарубежными вузами-партнерами: Университет Хойенхайм Университет Гумбольдта (Германия), Университет Вагенинген (Нидерланды), Университет Гент (Бельгия), Чешский аграрный университет (Чехия), Словацкий аграрный университет (Словакия).

Управленческие задачи в рамках деятельности образовательно-научно-производственного кластера включают:

- формирование системы управления образовательно-научно-производственным кластером с учетом специфики и задач, входящих в него инновационных комплексов и структур;

- реализация комплекса мер, направленных на закрепление в агро-промышленном комплексе региона молодых специалистов;

- создание резерва высокопрофессиональных специалистов, способных возглавить сельскохозяйственные предприятия, их подготовка.

Мероприятия, запланированные в рамках реализации инновационной образовательной программы раскрываются в рамках решения каждой из приведенных выше задач, нацеленных на формирование социально и профессионально мобильных и конкурентоспособных кадров на базе функционирования образовательно-научно-

производственного кластера в среде инновационного моделирования процессов территориального АПК.

В аграрной политике государства большое внимание уделяется техническому перевооружению агропромышленного комплекса, внедрению современных технологий в сельхозпроизводство, необходимых для увеличения объемов выпуска качественной продукции и сырья, также формированию кадрового потенциала отрасли.

Для молодых же специалистов сельского хозяйства дополнительным стимулом возвращения на работу в сельскую местность послужит реализация программы льготного микрокредитования. 1 февраля 2010 года Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан был утвержден приказ «О микрокредитовании молодых специалистов аграрного профиля в 2010 году». Данная программа может решить проблемы молодых специалистов сельскохозяйственного и ветеринарного профиля, также предоставляет дополнительные меры по обустройству в сельской местности.

Механизм закрепления молодых специалистов на селе следующие:

- повышение госзаказа на подготовку кадров из числа сельской молодежи с 30 до 50 % по сельскому хозяйству и ветеринарным специальностям;
- обязательная обработка специалистов, получивших образование в рамках госзаказа по квотам для граждан из сельской местности, на предприятиях АПК в сельской местности не менее 3 лет;
- ежегодное увеличение грантов на подготовку кадров сельского хозяйства и ветеринарных специальностей за счет республиканского бюджета - на 15%, местных - на 20%;
- предоставление молодым специалистам сельского хозяйства, прибывшим на работу в село, дополнительных мер социальной поддержки - льготных кредитов на приобретение жилья и ведение домашнего хозяйства.

Исходя из этих норм, компенсационные выплаты на привлечение недостающей численности только агрономов, зоотехников и ветеринарных врачей - выпускников высших учебных заведений для работы по специальности в сельской местности в расчете на 2015 г. составят 3,9 млрд. тенге, в том числе на строительство жилища - 2862,6 млн тенге, на подъемные - 636,1 млн тенге, покупку скота в личную собственность - 455,8 млн тенге.

Кроме того, молодому специалисту - выпускнику следует предоставлять на месте его фактического прибытия на постоянную работу, земельные участки для ведения личного подсобного хозяйства из расчета 0,25 га на богарных и 0,15 га - на орошаемых землях в частную собственность бесплатно.

Прогнозная потребность сельскохозяйственного производства в квалифицированных кадрах основных профессий выполнена на основе норматив штатной численности специалистов сельского хозяйства, базирующихся на условных гектарах пашни и обслуживанием поголовье скота в переводе на условное поголовье (крупный рогатый скот).

По расчетам, условная площадь пашни к 2015 г. составит в целом по республике 31595,0 тыс.га против 29946,0 тыс.га в 2008 г., или увеличится на 5,5%. В соответствии с рекомендуемой нормой, общая потребность в агрономах с высшим образованием в вышеуказанном перспективном периоде составит 5266 чел., или больше по сравнению с расчетной их численностью за 2008 г. на 275 чел. потребуются в Южно-Казахстанской, Северо-Казахстанской, Алматинской и Восточно-Казахстанской областях (таблица 1).

Таблица 1 - Расчетная потребность в агрономах с высшим образованием на 2015 г.

Регион, область	Условная пашня в 2008 г., тыс.га	Условия для введения должности (6000 га пашни)	Потребность в агрономах на 2008 г., чел.	Условная пашня, прогноз на 2015г., тыс. га	Потребность в агрономах на прогноз-ный период 2015 г., чел.
<i>Северный регион</i>					
Акмолинская	5872,6	6000	979	5913,7	986
Костанайская	5416,6	6000	903	5454,5	909

Регион, область	Условная пашня в 2008 г., тыс.га	Условия для введения должности (6000 га пашни)	Потребность в агрономах на 2008 г., чел.	Условная пашня, прогноз на 2015г., тыс. га	Потребность в агрономах на прогноз-ный период 2015 г., чел.
Павлодарская	1909,4	6000	318	1920,7	320
С-Казахстанская	4604,2	6000	767	4737,7	790
<i>Южный регион</i>					
Алматинская	2255,6	6000	376	2379,6	397
Жамбылская	1247,3	6000	208	1315,9	219
Кызылординская	530,9	6000	88	560,1	93
Ю-Казахстанская	1974,7	6000	329	2977,3	492
<i>Западный регион</i>					
Актюбинская	1305,6	6000	218	1320,0	220
Атырауская	36,9	6000	6	37,3	6
З-Казахстанская	1342,1	6000	224	1371,6	229
Мангистауская	73,1	6000	12	75,7	13
<i>Центральный регион</i>					
Карагандинская	1636,7	6000	273	1698,9	283
<i>Восточный регион</i>					
В-Казахстанская	1725,0	6000	287	1832,0	305
<i>Республика Казахстан</i>	<i>29946,0</i>	<i>6000</i>	<i>4991</i>	<i>31595,0</i>	<i>5266</i>

Примечание – Рассчитана автором

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА «ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АПК» БГАТУ)

Миклуш В.П., кандидат технических наук, профессор;

Романюк Н.Н., кандидат технических наук, доцент;

Вольский А.Л., старший преподаватель,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Адаптация иностранных студентов к условиям обучения в Учреждении образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» представляет собой одну из важных проблем, которую приходится решать руководству вуза, психологам и преподавателям. От того, как долго по времени и с какими затратами происходит процесс адаптации, зависят текущие и предстоящие успехи иностранных студентов, процесс их профессионального становления.

Обучение иностранных студентов в БГАТУ имеет давние традиции. Во времена существования Советского Союза, иностранные студенты обучались в БИМСХ (БАТУ, БГАТУ) на основании межгосударственных соглашений. Контингент студентов включал представителей стран Восточной Европы (ГДР, ПНР, Чехословакии), Азии (Афганистан, Вьетнам, Бирма, Непал и др.), Африки (Алжир, Ливия, Нигерия, Ирак, Иран и др.), Латинской Америки (Куба, Никарагуа и др.).

За годы прошедшие после распада СССР количество обучающихся иностранных студентов в вузе значительно сократилось. Вместе с тем этот контингент требует к себе особого внимания, прежде всего потому, что студент, попадая в новые для него условия жизни, испытывает большие трудности, сковывающие его деятельность. Иностранному студенту необходимо привыкнуть к новым климатическим и бытовым условиям, смене социального окружения, новой образовательной системе, новому языку общения, интернациональному характеру учебных групп и т.д.

На факультете «Технический сервис в АПК» первые иностранные студенты были приняты на обучение в 2005г. из Нигерии. В настоящее время обучается 38 студентов из таких стран как Ирак, Иран, Ливан, Нигерия, Туркменистан. Наибольшее представительство студентов из Республики Туркменистан.

Иностранные студенты с первых дней пребывания в учреждении высшего образования начинают испытывать трудности, которые значительно отличаются от аналогичных у белорусских студентов. В первую очередь это недостаточное владение русским языком. Как правило, только к концу третьего курса иностранные студенты достигают значительных успехов в овладении языком, обретают достаточный словарный запас и начинают активно использовать свои знания. Имеют место следующие общие для всех иностранных студентов трудности процесса адаптации:

- низкий общеобразовательный уровень;
- слабая подготовка по профильным дисциплинам и специальным предметам;
- отличие форм и методов обучения в белорусском учреждении высшего образования от форм и методов обучения в высшей школе в их родной стране.

Как показывает практика этапы адаптации иностранных студентов к новой языковой, социально-культурной и учебной обстановке включают [1].

- вхождение в студенческую среду;
- усвоение основных норм интернационального коллектива, выработка собственного стиля поведения;
- фермирование устойчивого положительного отношения к будущей профессии, преодоление «языкового барьера», усиление чувства академического равноправия.

В результате проведенного анкетирования выяснилось, что в течение первого года пребывания в университете труднее всего привыкать к новой социальной среде, необходимости общаться на русском языке, отсутствию родных и друзей, проживания в студенческом общежитии, перемене климата, питания, отношению окружающих.

Значительные трудности связаны с отсутствием навыков самостоятельной работы. Студенты не умеют конспектировать лекции, работать с источниками информации, у них недостаточно развиты навыки пользования библиотекой. Практические занятия и лабораторные работы вызывают дополнительный стресс ввиду непривычности и неумения правильно использовать необходимые материалы.

В процессе изучения русского языка как иностранного на семинарских занятиях студенты имеют на руках тексты, адаптированные по специальности, и когда преподаватель разбирает ту или иную грамматическую составляющую, студенты могут сопоставлять услышанное с увиденным в учебнике. Это – существенная поддержка в понимании материала. На лекциях по циклам естественно-научных, общепрофессиональных и специальных дисциплин у студентов есть возможность воспринимать лишь речь лектора. Зачастую из-за быстрого темпа они теряют способность понимать услышанное. Как следствие, во внеурочное время они вынуждены самостоятельно осваивать непонятый материал по учебным пособиям.

Работа с методическими пособиями представляет дополнительную трудность. Иностранцы пользуются теми же научными текстами, что и белорусские. С целью решения проблемы понимания написанного, необходимо создание преподавателями-предметниками отдельных учебных пособий по дисциплинам естественно-научного, общепрофессионального и специального циклов для иностранных студентов при активном сотрудничестве с преподавателями русского языка как иностранного.

Процесс усвоения лекционного материала существенно облегчает наличие у студентов ксерокопий и электронных конспектов лекций. В реализации данного способа обучения акцент направлен на слушание и осмысление услышанного, тогда как механическое записывание лекций является лишь фиксацией материала, сообщаемого лектором без вдумчивого анализа информации.

Для скорейшего овладения русским языком иностранным студентам необходимо максимально использовать языковую среду, совместное проживание с белорусскими сверстниками.

Иностранцы увереннее чувствуют себя в многонациональной группе, где проходит обучение их соотечественники. В многонациональной группе происходит быстрое сплочение коллектива, основанное на общих нравах, традициях, обычаях и воспитании, которые формируют определенную линию поведения и стереотип общения. Такие моменты как однотипность восприятия и усвоения детерминирующих норм поведения личности, служат неким регулятором отношений в учебной аудитории, поддерживают общественную дисциплину, помогают наладить и упорядочить учебный процесс [2].

Преподавание в многонациональных группах имеет свои преимущества. Очевидно, успешное приспособление иностранного студента к новой социально-культурной жизни происходит благодаря активному общению с белорусскими студентами. Дружеские отношения раздвигают рамки и расширяют кругозор. Однако у большинства иностранных студентов контакты со своими одногруппниками - белорусами ограничены.

Положительное влияние на адаптацию оказывает деловая и эмоциональная включенность студента в коллектив, насыщенная общественная жизнь в студенческой среде, активное участие в общих университетских мероприятиях — таких, как подготовка национальных и совместных праздников, научных конференций, спортивных соревнований, музыкальных фестивалей. Проблема расширения рамок дружественных контактов среди студентов должна стать задачей для профессорско-преподавательского состава.

Важную роль в ходе социокультурной адаптации выполняют определенные личности. Они помогают студенту овладеть ситуацией, т.е. предоставляют необходимую информацию, оказывают помощь в освоении новых социальных ролей, налаживании

социальных контактов и т.п. Для иностранных студентов такими личностями являются: сотрудники центра международного сотрудничества БГАТУ, преподаватели университета, коллектив студенческой группы, соотечественники и другие иностранные граждане. Проведенное анкетирование показывает, что наиболее существенную помощь и поддержку в процессе приспособления к жизни и учебе в Беларуси иностранные студенты получают от своих земляков, далее следуют деканат, центр международного сотрудничества, преподаватели, соседи по общежитию, отдельные представители студенческой группы.

Бытовые условия, в которых живут студенты, непосредственно влияют на успех приспособления к новой обстановке. Что касается общей оценки приспособленности к жизни в общежитии, то жилищно-бытовые условия считают приемлемыми свыше 72,0% студентов 1 курса, 81,0 % студентов 2 курса, 85,0% студентов 3 курса. 92,0 % студентов 4 курса. Таким образом, большинство студентов со временем успешно приспособляются к жизни в общежитии.

Адаптацию следует рассматривать как комплексную педагогическую программу, успешность которой определяется множественными параметрами и критериями, позволяющими улучшить качество обучения иностранных студентов и достигнуть наилучших академических результатов с наименьшими негативными последствиями.

Литература

1 Сурыгин А.И. Педагогическое проектирование системы предвузовской подготовки иностранных студентов. – СПб: Издательство «Златоуст», 2001. – 128 с.

2 Абунаваз Х.А. Исследование проблем адаптации иностранных студентов на примере Томского политехнического университета //Х.А. Абунаваз, О.Г. Берестнева // Методология обучения и повышения эффективности академической, социально-культурной и психологической адаптации иностранных студентов в российском вузе: теоретические и прикладные аспекты: мат-лы всерос. семинара. Томск. 21–23 октября 2008 г. Томск: ТПУ, 2008. С. 7–12.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФОРМА МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Морозова И.М., кандидат физ.-мат. наук, доцент;

Швец М.Г., старший преподаватель,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Футуристическая идея создания глобального гражданского общества находит свое воплощение в одной из форм международного сотрудничества – развитии дистанционного образования. С того момента когда выражение «коммуникационные технологии» стало синонимом выражения «образовательные технологии» устойчивые позиции среди форм обучения стала занимать дистанционная форма обучения или в более широком смысле, как порой ее называют, открытое обучение.

В предлагаемой статье рассмотрены примеры реализации международного сотрудничества в сфере образования, модели дистанционного обучения, существующие в различных странах мира. А также авторы проанализировали некоторые особенности реализации модели дистанционного обучения, которая применяется в Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ).

Над расширением и активным внедрением дистанционной формы обучения на протяжении уже многих лет работают не только отдельные учреждения образования, но и международные организации. Например, активными реализатором идеи международного сотрудничества посредством дистанционного образования является Международная инициатива — Содружество обучения (Commonwealth of Learning, далее – COL). Свою роль COL видит в том, чтобы поддерживать процесс профессионального роста специалистов в области дистанционных и открытых программ в развивающихся странах. А главной задачей эта организация считает сотрудничество с образовательными учреждениями по всему миру, содействуя обеспечению большего доступа к образованию и профессиональному обучению на всех уровнях.

Поддержкой процесса вхождения стран Центральной и Восточной Европы в Европейское сообщество, развитием многостороннего сотрудничества в области дистанционного образования и тренинга, развитием образовательных и тренировочных систем в Центральной и Восточной Европе занимается организация Международная инициатива — Европейский многонациональный проект в области дистанционного образования Phare (EU Phare Multi-country Project in Distance Education).

Международная профессиональная ассоциация — Международный совет по вопросам Открытого и дистанционного образования (International Council for Open and Distance Education, ICDE) видит свою миссию в том, чтобы: оказывать содействие открытому и дистанционному образованию и решению сопутствующих задач, связанных с непрерывным образованием, неформальным обучением по месту жительства, образованием взрослых по всему миру; способствовать развитию образовательных сетей и систем на национальном, региональном и мировом уровне; содействовать появлению новых образовательных моделей, отражающих важность открытого и дистанционного образования, его принципов и практических решений; вносить вклад в развитие новых методов и технологий, применяемых для образовательных и тренировочных целей, чтобы усовершенствовать процесс непрерывного обучения на протяжении всей жизни; сделать ICDE стартовой базой для развития международных стратегий и направлений, связанных с открытым и дистанционным образованием; стимулировать международное сотрудничество в области образования и тренинга.

Что на сегодняшнем этапе развития общества представляет собой дистанционное обучение?

Как указано в Кодексе Республики Беларусь об образовании, что «дистанционная форма получения образования – вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий» [1]. Существующие признаки дистанционной формы обучения во многом схожи с заочной формой, но в отличие от последней все необходимые учебные материалы предоставляются обучающемуся через специальный тьюторский центр, или используя IT-технологии. Учебно-методические материалы могут предлагаться в форме пособий, учебников, мультимедиа-дисков, видеокассет и т.д. Если учебное учреждение активно использует интернет-технологии для организации дистанционного обучения, то учебные курсы представлены и/или на специальном портале: по дистанционному обучению.

Дистанционная форма обучения имеет некоторые преимущества по сравнению с традиционными: возможность выбора индивидуального темпа обучения; самостоятельность выбора предлагаемых курсов; тесная связь преподаватель-студент; возможность использования последних достижений в области информационных и телекоммуникационных технологий; возможность обучения по месту проживания, состоянию здоровья, положению в обществе. Дистанционное обучение имеет много различных моделей, которые характеризуется следующими особенностями:

- активизация обучаемого для самостоятельного получения знаний;
- глобализация процесса обучения, включение учебного заведения в глобальную систему образования и информационных ресурсов.

Выбор модели организации дистанционного обучения зависит от различных условий:

- географического положения (например, размер территории страны, наличие географически удаленных или изолированных от центра регионов, климат и пр.);
- общий уровень компьютеризации и информатизации страны;
- уровень развития средств транспорта и коммуникации в стране;
- уровень использования средств информационных и коммуникационных технологий в сфере высшей школы;
- традиции в сфере образования;
- наличие научно-педагогических кадров для развития дистанционного обучения.

Таким образом, с учетом выше изложенного, можно выделить ряд моделей организации дистанционного обучения. На представленной схеме (рисунке) обобщены некоторые модели международного сотрудничества посредством дистанционного обучения, существующие в мире: единичная; двойная; смешанная; консорциум; франчайзинг; валидация; проекты; удаленные аудитории; открытое обучение.

Консорциум – объединение двух университетов, при котором они обмениваются учебными материалами или распределяют между собой некоторые функции. При этом партнерами могут быть как университеты целиком, так и их отдельные структурные подразделения, работающие на рынке образовательных услуг. Консорциумы хорошо функционируют в условиях централизованного управления и соблюдения авторских и имущественных прав на создаваемые ресурсы.

Франчайзинг – модель дистанционного обучения, организованная по принципу франчайзинга, при которой партнерские университеты передают друг другу свои дистанционные курсы.

Валидация – распространенная модель дистанционного обучения, при которой учреждения образования заключают между собой соглашения о том, что услуги по дистанционному обучению оказывают все партнеры в равной степени. По этой же модели строятся отношения между головным вузом (известным вузом, имеющим государственную аккредитацию) и его многочисленными филиалами в регионах.

Удаленные аудитории – модель, при которой происходит активное использование современных средств информационных и коммуникационных технологий. Все виды учебных занятий, проводящиеся в стенах одного вуза, транслируются по телекоммуникационным каналам в синхронном режиме на удаленные учебные аудитории других вузов.

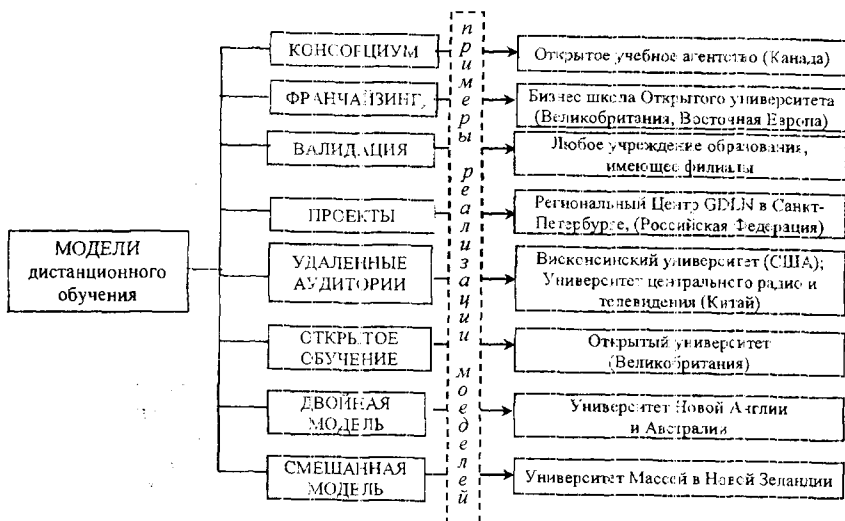


Рисунок 1 – Модели международного сотрудничества посредством дистанционного обучения

Проекты – модель дистанционного обучения, создаваемая для реализации какого-либо крупномасштабного проекта в рамках государственных образовательных или научно-исследовательских программ, где ведущая роль отводится научно-методическому центру.

Открытое обучение – модель, которая строится только на дистанционном обучении и работе с «дистанционными» студентами. Обучение осуществляется таким образом, что очные занятия не являются необходимыми, все обучение может происходить «на расстоянии».

Двойная модель – по данной модели вуз обучает студентов и очно и дистанционно.

Смешанная модель – модель, при которой существует интеграция различных форм проведения занятий (традиционные формы совмещены с интерактивными).

Указанные типы моделей дистанционного обучения отражают в основном ситуацию в университетах, при этом они применяются в процессе международного сотрудничества с целью получения основного и дополнительного образования.

Анализируя опыт внедрения дистанционного обучения как одной из форм международного сотрудничества в Республике Беларусь, следует указать, что в настоящее время Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники имеет возможность выдавать диплом студентам, обучающимся дистанционно. В некоторых белорусских вузах ряд факультетов предлагают студентам выбор форм дистанционного обучения, которые дополняют заочную или очную форму. В Беларуси успешно работают на рынке образовательных услуг российские вузы, такие как Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Белорусско-российский университет, Франкско-Белорусский институт управления, Российский государственный социальный университет (РГСУ). Эти учебные заведения активно используют дистанционную форму обучения наряду с традиционными формами.

Широко используют дистанционную форму обучения некоторые международные организации для реализации своих проектов на территории Беларуси. Например, в рамках некоммерческого проекта "Дистанционное обучение в IАТР-Беларусь" по программе "Обучение и доступ к Интернет" (Internet Access and Training Program), разработаны и предлагаются широкой аудитории дистанционные курсы по различным темам. Посетители сайта программы могут размещать на нем свои материалы в виде дистанционных курсов,

участвовать в ДО-курсах, предлагаемых IATP или внешними организациями, обмениваться идеями по развитию дистанционного обучения на форуме сайта. Также программа предлагает учителям и студентам учебные материалы о дистанционных курсах и о специфике работы с использованием этого метода [2].

Кроме названного выше проекта в нашей стране реализуется Совместный проект Национальной академии наук Республики Беларусь и университета Манхейма (обучение на английском) и Система дистанционного обучения e-University, разработанная ИВА.

В БГАТУ в настоящее время функционирует смешанная модель дистанционного обучения. Особое место в процессе дальнейшего ее совершенствования и более широкого внедрения, выполнения задачи повышения качества образовательных услуг отводится мнению потребителей образовательных услуг, т.е. обучающимся. Для этого в БГАТУ проводится анкетирование студентов, которое является механизмом системы менеджмента качества и обеспечивает обратную связь с потребителем образовательных услуг. Процедура анкетирования студентов позволяет выявлять слабые места в организации учебной работы, способствует ее улучшению, а также усилению мотивации роста и совершенствования преподавательского мастерства в целом.

Среди студентов заочной формы обучения факультета предпринимательства и управления было проведено анкетирование по вопросам удовлетворенности качеством образовательного процесса на факультете и внедрением дистанционных моделей обучения. Среди вопросов анкеты были сформулированы такие, которые могли бы определить у студента степень усвояемости полученной информации в зависимости от того, какой канал восприятия информации у него является ведущими или доминантным. Ведь научно доказано, что люди обладают разными системами восприятия информации, причем у каждого есть доминантный, ведущий канал восприятия и запасные каналы. Доминантными каналами восприятия информации являются визуальный, аудиальный и кинестетический. Большинство из нас обладают визуальным каналом восприятия информации в качестве доминантного, на втором месте – канал аудиальный, и в заключение – кинестетический.

Респонденты, которые отвечали на вопросы нашей анкеты, дали высокие оценки качеству использования современных информационных технологий на лекционных и практических занятиях, что подтверждает доминантность визуального канала восприятия информации у обучающихся на факультете. Визуальным каналом информации обладают до 44,8 % респондентов, на втором месте – канал аудиальный (34,5%), на третьем – кинестетический (20 %).

Следовательно, можно сделать вывод о том, что при использовании дистанционной модели обучения преподавателю (тьютору) требуется создавать учебные материалы, которые смогли бы удовлетворять студентов с учетом их разнообразных каналов восприятия информации. Источники информации должны быть насыщены визуальными эффектами, изображениями с достаточным количеством аудиальных фрагментов, но нельзя забывать об учащихся, которым требуются чувственные ощущения, ведь каждый пятый студент отметил в анкете, что его доминантный канал – кинестетический. Значит, контакт обучающегося с преподавателем не может быть полностью исключен из процесса дистанционного обучения. Ведь только при решении двуединой задачи создания и эффективного использования дидактических материалов дистанционного обучения можно достичь нового уровня образования.

Литература:

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании : Кодекс Республики Беларусь, 13.01.2011 № 243-3 / в ред. Закона Республики Беларусь от 13.12.2011 № 325-3 // Консультант Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] // ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2012.

2. Дистанционное обучение – Беларусь [Электрон. ресурс] / Проект "Дистанционное обучение – Беларусь". – Режим доступа : <http://distance.iatp.by>. – Дата доступа : 03.04.2012.

3. Чиркова, М.А. Применение дистанционного обучения / М.А. Чиркова. – Москва: Академия

СТИМУЛИРОВАННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ТЕТРАПИРРОЛЬНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БГАТУ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО БЕЛОРУССКО-ФРАНЦУЗСКОГО НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Арабей С.М., доктор физ.-мат. наук, доцент;

Чернявский В.А., кандидат физ.-мат. наук;

Павич А.А., аспирантка;

Нехайчик А.А., старший преподаватель,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Международное научно-техническое сотрудничество – одно из наиболее динамично развивающихся направлений деятельности многих кафедр Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (БГАТУ), которое включает совместную с иностранными учеными научную работу, обмен ее результатами, опытом подготовки высококвалифицированных специалистов. Несмотря на приоритет сельскохозяйственной направленности международного научного сотрудничества БГАТУ, в университете немаловажное значение придается и фундаментальным естественнонаучным исследованиям. В частности, в БГАТУ сложились прочные и плодотворные научные связи с Орсэйским Институтом молекулярных наук Университета Париж-11 (ОИМН, г. Орсе, Франция). Фундаментальные исследования, выполняемые в рамках нескольких совместных белорусско-французских проектов между БГАТУ и ОИМН в период 2009-2012 годов (при непосредственной поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Национального центра научных исследований Франции), касаются исследований стимулированного излучения биологически важными тетрапиррольными (хлорофиллоподобными) молекулами в матрицах благородных газов – нового явления обнаруженного и исследуемого учеными Беларуси и Франции, как результат сложившегося сотрудничества. Была реализована серия совместных экспериментов, показавшая практическую значимость исследований – возможность применения тонкопленочных материалов, окрашенных тетрапиррольными соединениями для создания перестраиваемых микролазеров, а также световых трансформаторов лазерного излучения видимого диапазона. Стратегически белорусско-французские исследования нацелены на разработку научных принципов, позволяющих управлять спектральными, кинетическими и энергетическими характеристиками такого рода излучения.

В настоящей работе, на примере исследований молекул тетрабензопорфина (H_2TBP), внедренных в матрицу молекулярного азота, раскрывается направление научного белорусско-французского сотрудничества БГАТУ и ОИМН в области молекулярной спектроскопии и фотохимии многатомных органических хлорофиллоподобных соединений в низкотемпературных матрицах благородных газов (неон, аргон, криптон, ксенон) или матрице молекулярного азота.

Основная часть

Молекулы свободного основания тетрабензопорфина выбраны для спектральных исследований по двум причинам: 1) H_2TBP имеет рекордно узкие электронно-колебательные полосы в спектрах поглощения и флуоресценции в матрицах предельных углеводородов – матрицах Шпольского и 2) обладает высокой скоростью фотоиндуцированной NH-таутомерии, как результата попарного перемещения центральных атомов водорода к соседним атомам азота при фотовозбуждении. Структурная формула исследуемого соединения представлена на рисунке 1.

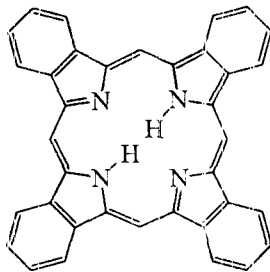


Рисунок 1 – Структурная формула молекулы H_2TBP .

Для получения низкотемпературных матриц азота (или матриц благородных газов), допированных тетрапиррольными молекулами, французской стороной было разработано и изготовлено специальное устройство, сопряженное с гелиевым криостатом [1, 2]. При нагревании молекул H_2TBP , находящихся в твердом кристаллическом состоянии, в результате сублимации, происходит процесс перехода молекул из связанного состояния (кристаллического) в свободное (парообразное, молекулярное). Образованные пары тетрапиррольных молекул вовлекались потоком используемого газа – молекулярного азота, образуя газособразную смесь H_2TBP/N_2 . Полученная смесь осаждалась на сапфировом окне, охлажденном до ~ 20 К, в виде тонкопленочных окрашенных матриц. Газовые потоки с скоростью 10 ммоль/ч обеспечивали матричную изоляцию тетрапиррольных молекул в их мономерной форме. Типичные толщины получаемых окрашенных матриц были около 250 мкм. Для возбуждения флуоресценции и стимулированного излучения (СИ) примесными молекулами использовался лазер на красителях (DCM, Rh610 или Rh6G красители), накачиваемый импульсным YAG-лазером (вторая гармоника) или эксимерным XeCl-лазером. Флуоресценция регистрировалась через монохроматор HRS Jobin-Yvon с использованием быстродействующей CCD-камеры (ANDOR, модель DH-720). Все результаты получены при 8 К.

Спектр поглощения тонкопленочной окрашенной матрицы H_2TBP/N_2 претерпевает заметные изменения по сравнению со спектром поглощения пиридинового раствора H_2TBP (см. рисунок 2). Гипсохромное смещение полос поглощения H_2TBP/N_2 на ~ 10 нм ($\lambda_{S_1 \leftarrow S_0}^{00} = 653,4$ нм) свидетельствует об уменьшении взаимодействия примесных молекул с матричным окружением N_2 по сравнению с пиридиновым. При этом полуширины спектральных полос уменьшаются в $\sim 3,5$ раза: к примеру, полоса чисто электронного $S_1 \leftarrow S_0$ -перехода сужается от ~ 265 cm^{-1} в пиридине (653,4 нм) до ~ 75 cm^{-1} в N_2 (653,4 нм). Такой же порядок сужения и электронно-колебательных полос.

При возбуждении в области Q_y -полосы поглощения (лазер на красителях ($\lambda_{возб} = 582,7$ нм, $P_{возб} \approx 10$ мВт), накачиваемый импульсным наносекундным (10 нс, 10 Гц) Nd:YAG лазером) спектр флуоресценции H_2TBP/N_2 при 8 К имеет вид, изображенный на рисунке 3, кривая 1 интенсивная полоса чисто электронного $S_1 \rightarrow S_0$ -перехода при 653,8 нм и слабоинтенсивные полосы, соответствующие вибранным переходам (область 660-740 нм). Полученный спектр обладает сходством с квазилинейчатым спектром флуоресценции H_2TBP в n -октане при 4,2 К [3], где наиболее интенсивной вибронной полосой является полоса соответствующая низкочастотному нормальному колебанию ~ 220 cm^{-1} (полоса при 663,0 нм). При увеличении мощности импульсного лазерного возбуждения ($P_{возб} \approx 30$ и 100 мВт) в области высокочастотной вибронной полосы спектра флуоресценции при ~ 731 нм появляются две интенсивные линии при 730,7 и 731,0 нм (рисунок 3, кривые 2 и 3). Обращает внимание резкое сужение этих линий (до ~ 5 cm^{-1}) и зависимость их относительных интенсивностей от мощности лазерного возбуждения. Изменение длины

волны лазерного возбуждения в области 579-587 нм не приводит к появлению **новых** интенсивных линий в наблюдаемом спектре.

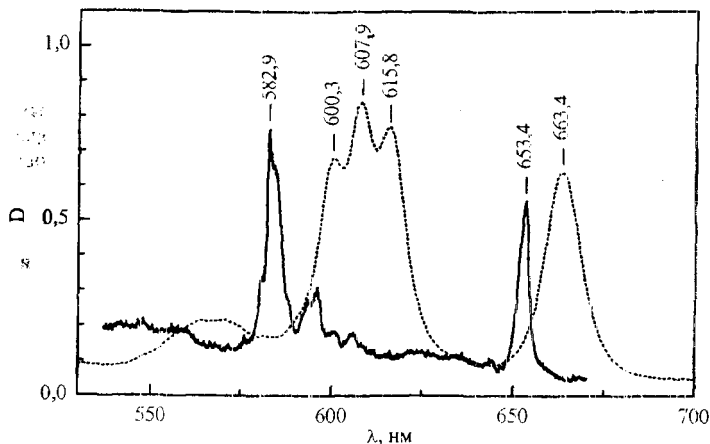


Рисунок 2 – Длинноволновая область спектра поглощения H_2TBP в пиридине при 293 К (пунктирная линия) и матрице молекулярного азота при 8 К (сплошная линия)

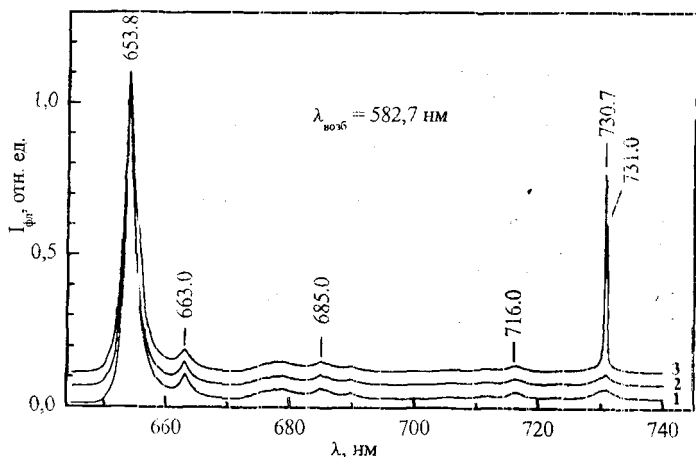


Рисунок 3 – Спектры флуоресценции и стимулированного излучения молекулами H_2TBP в матрице N_2 при 8 К ($\lambda_{возб} = 582,7$ нм; $P_{возб} \approx 10$ (1), 30 (2) и 100 (3) мВт)

Имеет место только изменение относительных интенсивностей линий при 730,7 и 731,0 нм. По аналогии с [1], в работе [2] сделан вывод, что излучение при 730 нм молекулами H_2TBP усиливается, когда интенсивность возбуждающего лазера превышает некоторую величину. При этом достигается инверсия населенности между $Q_1(3-0)$ -уровнем и вибранным подуровнем основного электронного состояния – возникает ситуация, когда к

спонтанному флуоресцентному излучению добавляется стимулированное излучение. Анализ спектральных данных показывает, что процесс СИ молекулами $H_2TBП$ реализуется при переходе между $Q_x(0-0)$ -уровнем и электронно-колебательным подуровнем с энергией $\sim 1615 \text{ см}^{-1}$ основного электронного состояния. Этот энергетический подуровень соответствует возбуждению валентных C_aC_m колебаний метиновых мостиков B_{1g} -типа симметрии [4] в S_0 -состоянии.

Кроме того, в работе выполнены исследования NH-таутомерии молекул $H_2TBП$ в матрице N_2 . Установлено, что процесс взаимопревращения двух типов примесных центров тетрабензопорфина в матрице имеет низкую эффективность, обуславливающую практически полное отсутствие влияния фотохимической трансформации спектра поглощения на интенсивность стимулированного излучения.

Заключение

Результатом белорусско-французского сотрудничества между БГАТУ и ОИМН явились фундаментальные исследования спектрально-люминесцентных свойств низкотемпературных матриц благородных газов и азота, окрашенных тетрапиррольными молекулами, для которых имеет место частичное снятие неоднородного уширения спектральных полос за счет формирования ограниченного числа типов примесных центров. Обнаружено, что под воздействием импульсного лазерного возбуждения в Q_x - или Q_y -полосы поглощения свободного основания тетрабензопорфина (также как и других порфиринов и фталоцианинов), к их спонтанному флуоресцентному излучению добавляется стимулированное излучение, проявляющееся в увеличении интенсивности одной или нескольких вибронных флуоресцентных линий (результат инверсии населенности между $Q_x(0-0)$ -уровнем и вибронным подуровнем с энергией $\sim 1600 \text{ см}^{-1}$ основного электронного состояния).

За время многолетнего сотрудничества БГАТУ и ОИМН накоплен большой опыт двусторонних связей, плодотворных контактов белорусской и французской научных школ, апробировано многообразие форм сотрудничества: взаимные консультации, разработка научных прогнозов, кооперирование при проведении научных исследований, сотрудничество в области научно-технической информации. Все это помогло двум сторонам выбирать такие из них, которые в наибольшей степени соответствуют научным интересам и особенностям материально-технических баз. Регулярными стали визиты маститных французских ученых в БГАТУ для выполнения физико-химических экспериментов и белорусских ученых в ОИМН для выполнения низкотемпературных спектральных исследований.

Активная политика Белорусского государственного аграрного технического университета в области зарубежного научного сотрудничества способствует формированию за рубежом благоприятного научного облика университета и в целом Республики Беларусь. Научно-техническое сотрудничество с современными научно-исследовательскими центрами различных стран мира дают возможность заимствовать передовой опыт подготовки специалистов высшей квалификации, новейшую технологию проведения научных исследований, совместно решать сложные современные научно-технические задачи.

Литература

1. Amplified emission of phthalocyanine isolated in cryogenic matrices / N. Dozova [et al.] // Phys. Chem. Chem. Phys. – 2008. – Vol.10. – P.2167-2174.
2. Unveiled optical properties of tetrapyrrolic pigments in cryogenic environments”/ C. Crépin [et al.] // Low Temperature Physics – 2010. – Vol.36, No.5. – P.451-457.
3. Арабей, С.М. Влияние температуры на электронные спектры тетрабензопорфина в н-октане / С.М. Арабей // Журнал прикладной спектроскопии. – 1992. – Т.57, №1-2. – С.56-61.
4. Анализ электронно-колебательных спектров тетрабензопорфина на основе расчета нормальных колебаний / С.Ф. Шкирман [и др.] // Журнал прикладной спектроскопии. – 1999. – Т.66, №3. – С.375-382.

ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРОВ

Нукешев С.О., доктор технических наук, доцент,
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина
Республика Казахстан

Романюк Н.Н., кандидат технических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Спецификой сельского хозяйства Республики Казахстан является то, что продукция растениеводства и животноводства производится на больших площадях. Отдельные регионы страны находятся на значительном расстоянии друг от друга и имеют разные природно-климатические условия.

При производстве сельскохозяйственной продукции используется большой машинно-тракторный парк сельскохозяйственной техники.

Специалист по механизации сельскохозяйственного производства должен знать конструкцию этих машин, уметь работать на них, устранять возникающие неисправности, организовать грамотное техническое обслуживание и ремонт машин.

Условия работы сельскохозяйственной техники можно отнести к категории тяжелых: плохие дороги или бездорожье; большая запыленность воздуха; недостаточность или полное отсутствие станций технического обслуживания в радиусе нескольких сотен километров.

Без учёта этих обстоятельств, трудно обеспечить высокое качество подготовки дипломированных специалистов в области механизации сельскохозяйственного производства, а в последующем ожидать от них профессионализма в работе.

Изложенные обстоятельства, обуславливают необходимость подготовки специалистов по механизации сельского хозяйства более широкого профиля, чем это предусмотрено на технических специальностях в других отраслях (автомобильный транспорт, строительные дорожные машины и др.).

В рамках Советской высшей школы инженерное сельскохозяйственное образование формировалось и совершенствовалось на протяжении 80 лет. За этот период при подготовке инженеров-механиков сельскохозяйственного производства, накоплен большой опыт, который представляет интерес не только для Казахстана, но и для Высшей школы других стран.

В 1957 году в степном Приишимье – центре освоения целинных и залежных земель нашей страны – был образован Акмолинский сельскохозяйственный институт, который прошел непростой путь становления и развития, и получил народное название «кузница кадров для целины».

Обработка большого массива земель обозначила проблему обеспечения сельского хозяйства кадрами, в том числе и специалистами с высшим образованием. За короткий срок был сформирован профессорско-преподавательский состав, создана материально-техническая база и начата подготовка специалистов по очной, а также первоцелинников по заочной формам обучения, и к середине 60-х годов кадровая проблема была частично решена.

Пока шли научные исследования и подготовка кадров, в Казахстане, Западной и Восточной Сибири, на Урале и в Поволжье было распаханно около 45 млн. га залежных земель, чтобы удовлетворить нужды СССР в зерне. Бездумное перепахивание склонов и почв легкого механического состава с незначительным гумусовым горизонтом привело впоследствии к пыльным бурям огромного масштаба, превратившим некогда благоденствующие степи в пустыню.

Потребовалась новая система земледелия, а вместе с этим и специалисты, владеющие новой технологией и системой машин, хорошо знающие новую организацию труда.

Коллектив ВУЗа успешно справился с поставленной задачей – начал выпускать специалистов, владеющих вопросами почвозащитной системы земледелия – паро-зерновых севооборотов с короткой ротацией, влаго- и почвосберегающей обработки почвы и др.

Произошли структурные изменения в селе, возрос его потенциал. Сельскохозяйственные предприятия стали крупными многоотраслевыми хозяйствами с большими территориями и были укрупнены в основном нашими кадрами.

На этот период (1970-1990гг.) пришлось, однако, максимальное загрязнение почв, рек и зерном элементами питания растений, гербицидами и пестицидами.

По мере того как сельское хозяйство становилось механизированным, сельскохозяйственные товаропроизводители стали рассматривать поле как самый малый бюджет для принятия управленческих решений. Они отказались возделывать малые участки юля, чтобы более эффективно использовать преимущества высокопроизводительной техники. Возделывая большие площади на основе усредненных показателей, товаропроизводители затрачивают меньше времени и обрабатывают большие площади за один день. Преимущества, обусловленные высокой производительностью, значительно превосходят выгоды от возделывания поля с учетом свойств его отдельных участков.

Появившиеся в последнее время системы позиционирования, быстродействующие вычислительные средства позволяют товаропроизводителям измерять, анализировать и учитывать изменчивость параметров плодородия в пределах отдельно взятого поля при выращивании сельскохозяйственной продукции.

Концепция повышения эффективности сельскохозяйственного производства посредством дифференцированного воздействия на систему «почва-растение» с учетом пространственной и временной изменчивости параметров плодородия и состояния растений заслуживает самого серьезного внимания.

Применение основных принципов точного земледелия в процессе разработки технологий и технических средств производства сельскохозяйственной продукции лежит в основе ресурсо-энергосберегающего и экологически безопасного производства.

В настоящее время еще не разработаны научные основы для создания компьютерных программ дифференцированного применения удобрений, отсутствуют методики сбора и обработки первичной информации, необходимой для создания банка данных о пестроте параметров плодородия поля. Существующие экспертные системы, как правило, относятся к традиционным системам ведения сельскохозяйственного производства или анализу природных ресурсов. Они направлены на решение частных вопросов. Поэтому перед учеными стоит задача на основе системного подхода разработать программный комплекс дифференцированного внесения удобрений, интегрирующий технологии, технические средства, существующие программы и системы принятия решений в единую систему принятия оптимальных управленческих решений. Он должен быть надежным, удобным в использовании, объединять экспертные оценочные и статистические модели.

Для быстрого введения в сельскохозяйственный оборот системы точного земледелия следует внести соответствующие изменения в программах аграрных учебных заведений СНГ, организовать проведение семинаров по обучению агрономов, консультантов элементам точного земледелия. В этом направлении заслуживает внимание опыт Белорусского государственного аграрного технического университета (БГАТУ) по организации курсов повышения квалификации в области современных технологий производства продукции животноводства и растениеводства, где вопросам изучения технологий точного земледелия придается пристальное внимание.

За годы работы на техническом факультете КАТУ им. С. Сейфуллина сложились свои традиции, и положительно следует считать функционирование механизированных отрядов. В их составе студенты факультета проходят шестимесячную практическую подготовку, начиная от ремонта техники, предпосевной обработки почвы, посева завершая пропашкой ячи после уборки урожая. Таким образом, на протяжении всей учебы, студенты непрерывно, каждый трудовой семестр, до 24 недель связаны с сельскохозяйственным производством и сельской жизнью.

Полученные навыки и опыт, при работе на агрегатах, повысили у студентов интерес к изучению специальных и профилирующих дисциплин, у них появилась уверенность в учёбе, а потом и в последующей работе на производстве.

Таким образом, была создана стройная система планирования и организации учебного процесса теоретического и практического обучения, прохождения непрерывной (сквозной) производственной практики, курсового и дипломного проектирования.

Всё это позволило факультету осуществлять выпуск высококвалифицированных специалистов, которые востребованы на производстве. И не случайно, что многие из выпускников факультета стали крупными организаторами производства, работают главами областей и районов, руководителями различных предприятий, имеют ученые степени и звания, успешно трудятся в учебных заведениях и научно-исследовательских организациях, стали депутатами разных уровней.

К тому же учеными факультета разработаны механико-технологические основы внутрисочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия. На методически достоверном экспериментальном материале получены результаты сравнительной оценки по новым технологическим принципам в условиях Казахстана. Использование космической навигационной системы GPS для определения неравномерности распределения элементов питания и дифференцированного внесения минеральных удобрений по электронной карте свидетельствуют о соответствии проведенных исследований мировому уровню науки.

Продолжение и развитие этих исследований в последующие годы, разработанные учебные курсы позволили формированию нового научного направления в сельскохозяйственном машиностроении Казахстана.

Новым перспективным направлением повышения качества подготовки будущих агроинженеров – студентов, магистрантов и докторантов является приобретение ими новых знаний и освоение новых навыков в зарубежных вузах партнерах при обучении в рамках программ и договоров по развитию академической мобильности. Первый опыт такого сотрудничества в рамках развития студенческой академической мобильности показывает положительные результаты. В январе 2012 года между Белорусским государственным аграрным техническим университетом (БГАТУ) и Казахским агротехническим университетом им. С. Сейфуллина (КАТУ им. С. Сейфуллина) при полной унификации учебных планов была достигнута договоренность об обучении группы студентов технического факультета КАТУ им. С. Сейфуллина с прохождением летней производственной практики на ПО «Минский тракторный завод». В результате казахстанские студенты получают возможность более тесно познакомиться с достижениями белорусского машиностроения, изучить процесс производства тракторов и сельскохозяйственной техники, узнать ее сильные и слабые стороны. В ходе обучения они имеют возможность освоить новые методики и концептуальные основы изучаемых дисциплин, по-новому взглянуть на отдельные компоненты учебного процесса, а также сравнить научные школы, существующие в Беларуси и Казахстане. Все это, несомненно, повысит качественный уровень компетентности будущих специалистов.

Положительными моментами такого сотрудничества для университетов являются: сближение студенческой молодежи из разных стран; налаживание тесных перспективных связей, изучение культуры и быта дружественных стран.

Сегодня основной задачей стоящей перед вузами Беларуси и Казахстана является качественная подготовка агроинженеров и своевременное реагирование на достижения мировой науки и потребности АПК. Подготовка конкурентоспособных инженеров возможна только при совместном использовании накопленного опыта и передовых современных научно-технических достижений.

АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В БГАТУ

Вацаева Т.Н., *начальник управления воспитательной работы с молодежью*
 УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
 г. Минск, Республика Беларусь

Современный мир – арена межкультурных и межнациональных взаимодействий, и этот факт очевиден. Люди, проживающие в различных странах мира, ежедневно выступают субъектами мобильных межнациональных отношений. Наиболее подвижная часть населения – молодежь, которая в установлении межкультурных контактов видит обретение опыта и расширение личностных возможностей.

В БГАТУ, как важном социальном институте, интенсивно развивается международная деятельность, становится более разнообразным контингент студентов из иностранных государств, расширяются информационные связи вузовской молодежи с молодежью зарубежных стран. В рамках поликультурной деятельности университета устанавливаются контакты с вузами аграрного профиля, регулярным становится практика студенческого обмена и стажировки: наших студентов – за пределами Республики Беларусь, иностранных студентов – на базе БГАТУ. На фоне экономических выгод, которые получает университет, появляются и проблемные вопросы: как эффективно и быстро установить и закрепить деловые отношения, какова специфика этики и дипломатической культуры в других странах, каковы психологические особенности характера и менталитета разных народов и пр. Вместе с тем, возникает вопрос, как научить молодых людей противостоять негативным факторам – религиозному экстремизму, сексуальной распушенности, наркомании.

Поликультурное образование в БГАТУ можно рассматривать как систему приобщения молодых людей к этнической, общенациональной и мировой культуре в целях духовного обогащения, а также как развитие и формирование готовности молодежи к изменениям для жизни в поликультурной среде.

Важной стороной работы со студентами из разных стран является деятельность по их адаптации к условиям Республики Беларусь. В структуре университета сложилась определенная система работы в рамках международных отношений и связей. Эту деятельность осуществляет Центр международного сотрудничества при содействии управления воспитательной работы с молодежью, деканатов, кураторов и воспитателей общежитий.

Как правило, приезжающие к нам студенты очень мало знакомы с историей и культурой Беларуси, традициями нашего народа. С другой стороны, студенты, отправляющиеся на практику за пределы республики, практически ничего не знают о культуре той страны, куда они едут. Поэтому и те, и другие, в первое время, оказываются в полной изоляции, связанной с периодом адаптации и недостаточным знанием языка, отсутствием или ограниченным кругом общения. Не стоит забывать и то, что студенты оторваны от семьи, от родных людей, это обостряет их чувства и переживания в первоначальный период, и создавать ситуацию, когда можно поговорить об их семье, родственниках, родных местах является важным моментом адаптационного периода. Вот здесь и необходима работа куратора и воспитателя общежития: познакомить иностранных студентов с нашей культурой, проявить интерес и к их родине. Вряд ли будет скучной лекция о стране, откуда приехал студент. Можно использовать фотографии, видеоматериалы, организовать игру «Кто больше знает о стране»? Это в дальнейшем поможет и нашим студентам, выезжающим на практику за пределы республики.

Привлечение внимания наших студентов к «существованию» иностранного студента в группе, проявление уважения к его знаниям формирует авторитет иностранного студента, повышает его рейтинг и самооценку, стимулирует других студентов к более активной работе.

Такая работа необходима в студенческой группе для преодоления равнодушия белорусских студентов к иностранцам, а также для профилактики интолерантного поведения.

Молодежь является носителем культурных отличительных признаков, и именно она острее всего ощущает потребность в изучении этих признаков у молодежи из других стран, являясь наиболее мобильной и деятельной категорией.

Университет планомерно наращивает контингент обучающихся в вузе иностранных граждан. География их достаточно широка. Это граждане Норвегии, Турции, Ирака, Ирана, Эфиопии, Шри-Ланки, Нигерии, Ливана, Индии, Непала, Прибалтики, России, Таджикистана, Туркменистана, Молдовы и других государств ближнего и дальнего зарубежья. Контингент с разным менталитетом, различных вероисповеданий, со своими традициями и обычаями требует особого к себе отношения как в процессе обучения, в условиях проживания, так и в организации досуга.

Ряд вопросов поведенческого характера, соблюдение правил проживания в общежитии, выполнение учебной программы, организации досуга Центр международного сотрудничества университета рассматривает совместно с посредниками фирм, направивших на обучение студентов, с руководством созданных землячеств. При заключении договоров определяется ответственность направляющей стороны за соблюдение иностранными гражданами правил пребывания на территории Республики Беларусь, внутреннего распорядка. Такие подходы способствуют обеспечению дисциплины и порядка, лучшей организации учебно-воспитательного процесса в вузе.

По прибытию на учебу иностранных граждан воспитательный процесс начинается с разъяснения законодательства Республики Беларусь, прав и обязанностей по вопросам их пребывания в стране. Они знакомятся с правилами проживания и поведения в общежитии и на территории университетского городка, особенностями обучения в вузе. Заключаются индивидуальные договоры найма жилого помещения. Абитуриенты получают исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы, им оказывается помощь при заселении в общежитие.

В последующем на постоянной основе проводится разъяснительная работа по вопросам взаимоотношений со студентами. Организуются встречи иностранных студентов с представителями органов государственного управления, исполнительной и законодательной власти, с работниками правоохранительных органов по соблюдению паспортно-визового режима, по вопросам безопасности и сохранности личного имущества, с работниками здравоохранения и администрацией университета. Осуществляется контроль посещения занятий и текущей аттестации студентов, проводятся регулярные беседы по вопросам учебы, организации быта, досуга и профилактики правонарушений. Оказывается содействие в подготовке к участию в студенческих научных конференциях, олимпиадах и конкурсах, выставках и семинарах, в привлечении к проектам озеленения студенческого городка и мероприятиям по нравственному воспитанию.

Иностранные учащиеся посещают кружки, клубы по интересам, спортивные секции. Управление воспитательной работы с молодежью проводит встречи в клубе интернациональной дружбы, привлекает иностранных граждан к его оформлению, организует участие в фестивале творчества зарубежных студентов высших учебных заведений Республики Беларусь «F.A.R.T.by», мероприятиях, пропагандирующих здоровый образ жизни. Для иностранных студентов обучающие кафедры организуют экскурсионные программы. На регулярной основе проводится проверка комнат по соблюдению правил техники безопасности и использования электронагревательных приборов, изучаются условия быта.

Иностранные студенты входят в состав органов студенческого самоуправления, участвуют в выборах старост этажа. Их представители вводятся в состав студенческого совета общежития, участвуют в работе Совета по профилактике правонарушений и борьбы с пьянством.

Воспитательная работа носит интернациональный характер, направляется на формирование уважительного отношения иностранных граждан к белорусским законам. В этом направлении мы имеем положительные результаты. Одновременно большое внимание

деляем воспитание белорусских студентов в духе терпимого, уважительного отношения к иностранцам.

Социализация личности через развитие системы мотивации студентов является одной из самых главных задач нашего университета. Молодые люди, поступившие учиться в высшее учебное заведение, действительно становятся на стезю самостоятельной взрослой жизни. И здесь самое главное – выпустить из стен университета не только отличных специалистов, но и хороших, ответственных, самостоятельных людей, способных правильно выбрать свой жизненный путь и умеющих самореализоваться.

Каждый студент университета, находясь в социокультурном пространстве, должен накопить позитивный жизненный опыт переживаний различного рода событий, сформировать тот необходимый набор компетенций, который позволит ему успешно адаптироваться в окружающем его мире. И здесь, поликультурное образование, на наш взгляд, играет не маловажную роль в формировании социально-личностных компетенций студентов и профессиональном становлении выпускника сельскохозяйственного вуза, во многом определяя процесс его успешного вхождения в профессиональное сообщество любой страны.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД – ОСНОВА РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА АГРАРНЫХ ВУЗОВ

*Дашков В.Н., доктор технических наук, профессор,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

*Серебровский В.И., доктор технических наук, профессор,
Курская государственная сельскохозяйственная академия
г. Курск, Российская Федерация*

Введение

В последнем десятилетии XX века в силу известных причин, определенных переходным характером экономики стран постсоветского пространства, в сельской поселенческой сети развились процессы ее фактической деградации. Значительное снижение объемов производства сельскохозяйственной продукции в большинстве бывших республик СССР привело к сокращению покупательной способности населения, ликвидации части рабочих мест и обострило демографическую ситуацию на селе. Практически прекратилось жилищное строительство, активизировался отток сельского населения, особенно молодежи, в города и за пределы стран, сократилось количество объектов торговли, бытового обслуживания, медицины и образования, финансирование которых обеспечивалось в значительной мере сельскохозяйственными предприятиями.

Анализируя факторы развития мировой продовольственной системы, ведущий специалист Республики Беларусь по проблеме продовольственной безопасности член-корреспондент НАН Беларуси, доктор экономических наук З.М.Ильина отмечает, что важнейшими из них является ориентировка большинства стран на возможности собственного сельского хозяйства, а, следовательно, и необходимость создания благоприятных условий для повышения его конкурентоспособности [1].

Среди этих условий можно выделить три крупнейших направления:

- *придание развитию отрасли инновационно – ориентированного характера путем активизации аграрной науки;*
- *реформирование социальной инфраструктуры сельских поселений и повышение качества жизни их населения;*
- *инвестирование в человеческий капитал и повышение эффективности аграрной экономики за счет реализации системы непрерывного образования специалистов АПК.*

В качестве кардинальных государственных мер в РБ была разработана и утверждена Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы, аналогичные меры по поддержке сельскохозяйственного производства в виде Национальных проектов были приняты и в Российской Федерации. Направляя значительные ресурсы на развитие и реформирование АПК, государства полагают получить основной результат в повышении урожайности и качества жизни всего населения страны и обеспечении продовольственной безопасности.

Следует отметить, что важнейшую роль в стабилизации и выправлении ситуации призваны сыграть учреждения профессионального образования, прежде всего высшего. Однако при подготовке специалистов важно учесть опыт развития сельскохозяйственного производства в различных странах, а учитывая факт образования Таможенного союза и Евразийского сообщества дать обучающимся максимум информации о путях развития и состоянии отрасли в странах участниках союза.

Основная часть

В современных условиях однократно полученные работниками знания и умения быстро устаревают. Для того, чтобы кадры АПК соответствовали потребностям общества и

динамично развивающейся отрасли, они должны иметь возможность постоянно наращивать свой теоретический и практический уровень знаний, и на этой основе обеспечить свое соответствие для решения сложных проблем современного производства.

Одним из направлений обеспечения необходимого уровня квалификации руководителей и специалистов, работающих на селе, видится в развитии сотрудничества с учреждениями и организациями образования стран СНГ и дальнего зарубежья. Взаимный обмен студентами, слушателями, проведение стажировок специалистов сельского хозяйства, преподавателей аграрных вузов позволит улучшить качественный уровень обучения.

В целях реализации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Администрацией Курской области Российской Федерации о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве на 2010-2011 годы в части содействия обмену студентами, повышению квалификации преподавателей, проведению совместных научных и методических конференций, прохождению практики на ведущих предприятиях Республики Беларусь и Курской области, в 2010 году подписано соглашение о сотрудничестве между Белорусским государственным техническим университетом (БГАТУ) и Курской государственной сельскохозяйственной академией (КГСХА).

Соглашением предусматривается развивать сотрудничество в области образования, образовательных технологий и методик, обмена педагогическим опытом и информацией по содержанию и формам повышения квалификации и мониторинга качества обучения в системе педагогического образования, проведения совместных научно-практических конференций, семинаров, олимпиад, фестивалей.

Более полутора лет действия соглашения позволяет проанализировать его результаты, определить направления наиболее активного развития и найти проблемные вопросы, решение которых может способствовать плодотворному функционированию международного сотрудничества учреждений и организаций образования.

С 4 квартала 2010 года по настоящее время были реализованы следующие мероприятия.

1. Сотрудники БГАТУ приняли участие в работе научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня рождения профессора И.И.Иванова проведенной в КГСХА 25 – 26 ноября 2010 года. Представлено 2 доклада, командирован один докладчик.

2. Сотрудники КГСХА приняли участие в работе научно-практической конференции, «Актуальные проблемы повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса» в БГАТУ 24-26 ноября 2010 года. Представлены 3 доклада в форме заочного участия.

3. Студенты, аспиранты, магистранты и молодые ученые БГАТУ приняли участие в работе Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Модернизация АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности государства», посвященной 60-летию КГСХА имени профессора И.И.Иванова 8-10 декабря 2010 года. Представлены 4 доклада в форме заочного участия.

4. Сотрудники БГАТУ приняли участие в работе научно-практической конференции, посвященной 60 –летию КГСХА, проводимой в КГСХА 25 – 26 января 2011 года. Представлены 6 докладов в форме заочного участия.

5. Сотрудники КГСХА приняли участие в работе Международной научно-практической конференции, «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции» в БГАТУ 14-15 апреля 2011 года. Представлены 2 доклада в форме заочного участия.

6. Сотрудники КГСХА приняли участие в работе 5-й Международной научно-практической конференции, «Научно – инновационная деятельность в агропромышленном комплексе» в БГАТУ 21-22 апреля 2011 года. Представлены 3 доклада в форме заочного участия.

7. Студенты, аспиранты, магистранты и молодые ученые БГАТУ приняли участие в работе Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых «Агропромышленный комплекс: контуры будущего» проводимой в КГСХА 9 - 11 ноября 2011 года. Представлены 3 доклада в форме заочного участия.

8. Сотрудники БГАТУ приняли участие в работе международной научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного производства» проводимой в КГСХА 25 - 27 января 2012 года. Представлено 7 докладов в форме заочного участия.

Всего в рамках сотрудничества сотрудники, студенты, аспиранты, магистранты и молодые ученые из обоих учебных заведений приняли участие в 8 Международных научно-практических конференциях и представили на них 30 докладов, посвященных актуальным вопросам развития сельскохозяйственного производства, образования и аграрной науки.

Очевидно, что активному участию способствовало создание благоприятных условий для авторов в виде взаимного отказа от взимания сборов за участие в конференциях и платы за опубликование материалов.

Несомненно, сыграл свою роль и разработанный план мероприятий БГАТУ и КГСХА по реализации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Администрацией Курской области Российской Федерации о торгово-экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве на 2010-2011 годы, а также его продолжение на 2012 год. При составлении плана обе стороны информировали партнеров о графике проведения соответствующих научных конференций, и заинтересованные ученые заранее готовили доклады.

В целях развития сотрудничества в области образования, образовательных технологий и методик, обмена педагогическим опытом и информацией по содержанию и формам повышения квалификации и мониторинга качества обучения в системе образования реализован ряд мероприятий по обмену педагогическими работниками и студентами, их участия в олимпиадах, фестивалях и т.д.

В январе 2012 года Минск посетил декан факультета механизации сельского хозяйства КГСХА, который ознакомился с организацией учебного процесса, материальной базой и методическими наработками профессорско-преподавательского персонала агроинженерского факультета БГАТУ.

Особое внимание уделено вовлечению в сотрудничество студентов вузов. Команда факультета механизации сельского хозяйства КГСХА в составе 3 студентов и 1 преподавателя приняла участие в 2011 и 2012 годах в международных олимпиадах среди студентов первой ступени образования высших учебных заведений аграрного профиля по конструкции и эксплуатации сельскохозяйственной техники, производимой в Республике Беларусь, проведенных в БГАТУ.

Кроме непосредственного участия в соревнованиях студенты активно общались со сверстниками, посетили предприятия сельхозмашиностроения, организовано их посещение военно-исторического мемориала «Линия Сталина» и памятных мест города Минска.

Анализ опыта работы по практическому сотрудничеству БГАТУ и КГСХА показывает, что для успешного и плодотворного взаимодействия должен быть реализован системный подход, включающий следующие основные элементы:

- создание нормативной базы в виде рамочного соглашения и приложений к нему, регламентирующих условия реализации конкретных мероприятий;
- обязательное периодическое планирование предполагаемых мероприятий по сотрудничеству;
- определение персональной ответственности за реализацию плана представителей руководства организации и формирование рабочей группы, либо закрепление одного из подразделений за конкретным соглашением.

Надо отметить, что наиболее сложным элементом сотрудничества является развитие взаимодействия в научной области в виде выполнения совместных научных разработок и проектов. Недостаток нормативной базы в этой области, проблема защиты авторских прав и возможностей смешанного финансирования совместных работ на настоящий момент не создает благоприятных условий для эффективной работы.

Выводы

1. Опыт работы в период 2010-2012 годов Белорусского государственного технического университета и Курской государственной сельскохозяйственной академии показывает, что реализация системного подхода к организации практической работы в области международного сотрудничества учреждений образования обеспечивает успешное взаимодействие по ряду направлений.

2. Развитие эффективного сотрудничества в научной области в виде выполнения совместных научных разработок и проектов требует совершенствования нормативной базы в этой области, в части защиты авторских прав и возможностей смешанного финансирования совместных работ.

Литература

1. Ильина, З.М. Стратегия развития АПК в контексте мировых тенденций / З.М. Ильина // Научно - инновационная деятельность в агропромышленном комплексе: сб. ст. 3-й Международной научно-практической конференции. - Минск, 29 - 30 мая 2008 г. / УО БГАТУ; под общ. ред. М.Ф. Рыжанкова. В 2 т.: Т. 1. - Минск, 2008. - С. 50 - 5

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ

**Капустич Т.М., заместитель декана факультета предпринимательства и управления
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Республика Беларусь имеет устоявшиеся традиции обучения иностранных студентов. В вузах нашей страны накоплен достаточный опыт, разработаны специализированные методики, издана специальная учебно-методическая литература, создана соответствующая кадровая база. Наш университет – не исключение. На факультете предпринимательства и управления Белорусского государственного аграрного технического университета в настоящее время обучается 70 иностранных студентов, в основном, из Туркменистана и Китая.

С поступлением в зарубежный вуз студенты-иностранцы попадают в непривычную для них социальную, языковую и национальную среду, становятся достаточно уязвимыми, так как относительно малочисленны, оторваны от Родины, не имеют возможности получить поддержку и помощь со стороны родственников и близких людей. Зачастую их положение усугубляется за счет яркого внешнего отличия от фенотипа местного населения, они привлекают излишнее внимание, причем не всегда доброжелательное. Своевременная организация успешной адаптации способствует более быстрому включению их в студенческую среду, облегчает процесс обучения и воспитания.

Компактное расселение в общежитиях университета студентов по национальному принципу не способствует ускоренной адаптации, ограничивает информацию об особенностях страны, лишает активной языковой практики. Несомненно, иностранцы, объединяясь «кланово», чувствуют себя комфортно, а оказываясь в интернациональных группах на первом-втором курсах, тяготеют к «землячеству».

Основными направлениями учебно-воспитательной работы с иностранными студентами 1-4 курсов являются следующие:

1. Изучение проблем и оказание помощи в адаптации к образовательному пространству белорусского аграрного технического вуза (1 курс).
2. Этно-культурное направление: организация досуга студентов, посещение известных историко-культурных комплексов, изучение истории Республики Беларусь и др. (1-2 курс).
3. Проведение научно-просветительских мероприятий (привлечение к участию иностранных студентов в студенческих конференциях, олимпиадах, семинарах и др.) (2-4 курс).
4. Организация работы по профилактике правонарушений (беседы: «Правила поведения в общежитии», «Разрешение конфликтных ситуаций» и др. с приглашением представителей РУЕД, ОГиМ и Посольства) (1-4 курс).
5. Работа с родителями студентов (1-2 курс).
6. Контроль посещаемости занятий и текущей успеваемости (1-4 курс).

Важное место в этом процессе отводится работе куратора, его индивидуальной работе со студентами: изучение интересов, межличностных отношений, акцентуации характера, познавательных особенностей, семейных условий и внеучебного общения студента; помощь студенту в преодолении учебных трудностей, проблем в учебной работе; в выборе специальных курсов, творческих работ; оказание помощи в профессионально-личностном самоопределении.

Работа куратора и педагога в интернациональной группе требует особого педагогического мастерства и квалификации: выступить в роли экскурсовода по городу и республике, дать дополнительную информацию о нашей стране, в нужный момент подсказать, как поступить в непростой или непривычной для иностранца ситуации, разъяснить сложные термины в учебнике, озадачить участием в совместных мероприятиях и

г.д. Система работы в интернациональной группе требует терпения, опыта, определенных усилий, чтобы расположить к себе иностранца, сломать стену предосторожности и недоверия, может быть, даже неприязни. Здесь не обойтись без знаний культуры, религии, быта страны, чтобы не задеть чувства и не оскорбить подопечного. Итог такой работы – уникальный опыт межкультурного общения.

С иностранными студентами не рекомендуется работать отдельно, вне группы и курса, необходимо мотивировать их участие в общефакультетских и университетских мероприятиях, организовывать специально такие, которые объединят студентов на одной сцене, за одной партой, в одной команде. В рамках интернационального воспитания важно использовать разнообразные виды творческой деятельности (игры, конкурсы, дискуссии, направленные на сравнение моральных и этических ценностей, присущих разным странам, проекты-презентации своих стран, праздничные вечера и концерты, посвященные национальным праздникам), знакомство с белорусскими национальными традициями и обычаями – все это способствует развитию у представителей студенческой молодежи из разных стран основ межкультурной коммуникации, представления о нашей национальной культуре.

В учреждениях высшего образования волонтерство – один из лучших способов проявить себя и реализовать потенциал студентов. Студенты-иностранцы в одной команде с однокурсниками с огромной отдачей и ответственностью занимаются благотворительностью, посещают детские дома, легко находят общий язык с детьми. Например, на нашем факультете студенты из Туркменистана вместе с белорусскими студентами активно участвуют в благотворительной программе, посещают вспомогательную школу-интернат, оказывают посильную помощь, привлекают к этому своих друзей и соотечественников.

Правовое воспитание студентов-иностранцев представляет собой последовательное и систематическое воспитательное воздействие на молодых людей с целью формирования и развития их правосознания, правовой культуры на территории зарубежной страны. В области правового воспитания наиболее важными задачами являются: правовое информирование молодежи; формирование убеждения в значимости законов и правоприменительной практики, личных обязанностей и ответственности за принятие решения и свои поступки на территории иностранного государства; развитие стереотипов правомерного поведения; формирование готовности противостоять правонарушениям. Включение студентов в систему правового воспитания осуществляется с I курса. На протяжении первых месяцев обучения организуется интенсивная превентивная и профилактическая работа против возможного антисоциального и противоправного поведения.

Патриотическое воспитание неразрывно связано с интернациональным. Так как Республика Беларусь является многонациональным государством, поэтому и патриотизм должен иметь интернациональный характер, основанный не только на единстве народов, но и на необходимости совместного проживания людей различных национальностей в едином белорусском государстве.

Воспитание здорового образа жизни студенческой молодежи – одно из приоритетных направлений деятельности любого вуза. Иностранцам студентам нравится заниматься спортом, посещать спортивные мероприятия, участвовать в состязаниях. Одна из основных воспитательных задач в настоящее время – усиление организации здоровьесберегающей деятельности; развитие физической культуры и спорта среди студентов-иностранцев, содействие оздоровлению студентов и профилактике вредных привычек.

Активное занятие спортом содействует рациональному распределению времени: продолжительность сна, организация отдыха, учебы, самостоятельной работы и др. В результате нарушения режима студенты часто болеют, опаздывают на занятия.

Основным инструментом повышения успеваемости является упор на управляемую самостоятельную работу студентов, посещение организованных профилирующими кафедрами индивидуальных консультаций и дополнительных занятий.

Активизация деятельности преподавателей, кураторов и актива группы позволяет воспитывать чувство ответственности за результаты учебного процесса и внеаудиторно-воспитательной деятельности. Активная позиция студенческого самоуправления формирует навыки управленческой и организаторской деятельности, развивает умение пользоваться прогрессивными приемами руководства, воспитывает нравственно-психологические, профессиональные и социальные качества.

Поскольку учебно-воспитательная работа является процессом интерактивным, то достижение положительных результатов обеспечивается усилиями обеих сторон, как педагогов, так и воспитуемых. Дружеское участие и общение, а не навязанный педагогический процесс, приносят наиболее плодотворные результаты в освоении и самого языка, и языка специальности. Для скорейшего овладения русским языком иностранными студентами необходимо максимально использовать языковую среду, совместность проживания и обучения.

Необходимо отметить, что формирование коммуникативных умений иностранных студентов будет более успешным, если процесс обучения осуществляется не только на уровне педагогической коммуникации в рамках аудиторных занятий, но и на уровне межкультурной коммуникации с целью более легкого вхождения в национальную культуру. Необходимо индивидуальный подход, учитывающий национальные и этнокультурные особенности.

Посредством изучения языка профессии возможно решение ряда задач, позволяющих повысить не только уровень обучения специальности, но и расширить кругозор молодых людей, развить у них чувство правильного восприятия окружающего мира, сформировать позитивное отношение к стране обучения, стимулировать познавательную деятельность обучающихся и повысить мотивацию дальнейшего образования. В процессе обучения иностранных студентов следует учитывать сильные стороны национально-культурных особенностей этноса, его лингвокультурные традиции. Это позволяет облегчить период адаптации, овладеть необходимыми навыками, сделать учебно-воспитательный процесс более эффективным и интересным.

Учитывая вышеизложенное, можно констатировать необходимость создания ряда условий адаптивного характера широкого спектра действия для оптимизации процесса адаптации иностранных студентов к учебно-воспитательному процессу в высшей школе. Адаптацию следует рассматривать как комплексную педагогическую программу, успешность которой определяется множественными параметрами и критериями, позволяющими улучшить качество обучения иностранных студентов и достигнуть наилучших академических результатов с наименьшими негативными последствиями.

СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Лобанок Л.В.,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Интеграция в сфере образования и присоединение большого количества стран к Болонскому процессу привело к увеличению спроса на международную мобильность студентов и преподавателей в период обучения в вузе и на желание работать в другой стране. Присоединение к Болонскому процессу обязывает вузы готовить высококвалифицированных специалистов, которые умеют самостоятельно обновлять и совершенствовать свои знания и испытывают в этом потребность. Перед преподавателями вузов стоят задачи: 1) доступно донести до студентов некоторый объем учебного материала, 2) научить студентов самостоятельно овладевать новыми знаниями, 3) воспитать у них потребность в обновлении знаний.

Для достижения основных целей Болонского процесса невозможно использовать только аудиторно-урочную систему обучения. Возникает потребность активного и равноправного взаимодействия в образовательном процессе ученика и учителя, студента и преподавателя. И в диалогической паре студент-преподаватель ведущее место должно принадлежать студенту, а не преподавателю, как считалось еще совсем недавно. Одним из способов организовать такое общение служит научно-исследовательская работа студентов и, в частности, их участие в научно-практических студенческих конференциях.

На факультете предпринимательства и управления Белорусского государственного аграрного технического университета (БГАТУ) в этом году была проведена 1-я международная студенческая конференция «Рыночная экономика: сегодня и завтра», в которой приняли участие студенты различных стран: Белоруссии, России, Украины, Казахстана, Туркменистана, Китая, Нигерии. Идея провести конференцию родилась на факультете в связи с тем, что состав студенчества интернационален, у нас обучаются студенты из России, Туркменистана, Китая и Нигерии. А также наши студенты активно участвуют в международных конференциях в других вузах и странах, ездят на стажировки в страны Европы, общаются по Интернету со студентами, обучающимися по различным образовательным системам.

На конференцию «Рыночная экономика: сегодня и завтра», которая проходила 1-2 марта, было послано более 130 работ от студентов и магистрантов различных стран. Свои научные работы прислали студенты и магистранты из Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Брянской государственной сельскохозяйственной академии, Западноказахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана, Львовского национального аграрного университета, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, Гродненского государственного аграрного университета, Белорусского национального технического университета, Института генетики и цитологии и многих других.

Непосредственное участие в работе конференции приняли гости из Казахстана, России и Украины. Активно проявили себя и студенты-иностранцы нашего университета (Нигерия, Китай и Туркменистан).

Пленарное заседание открыл проректор по учебно-воспитательной работе Корко В.С., который поздравил факультет с прекрасным начинанием в сфере международного научного сотрудничества. Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой моделирования и прогнозирования экономики АПК, Ленюков И.И. выступил с докладом «Истоки и предпосылки успешной научной деятельности», отметил, что систематическое проведение международных конференций позволяет выявить талантливую молодежь, а в дальнейшем и сформировать ведущие научные кадры нашего государства. Заведующий кафедрой учета, анализа и аудита, кандидат экономических наук, доцент Кирсенко Н.Н.

доложила о системе научно-исследовательской работы студентов на кафедрах вуза. Доцент кафедры экономики Брянской государственной сельскохозяйственной академии Камовский Н.П. поделился мыслями о перспективах международного сотрудничества. О том, как проходит эксперимент по внедрению дистанционной формы обучения на кафедре экономики и организации предприятий АПК доложил доцент кафедры Бевзелюк А.А.. С большим интересом участники конференции выслушали информацию магистранта ФГУ Цзо Куантяня о влиянии информационных технологий в области современного бизнеса в Китае. Об особенностях системы образования в Казахстане рассказала гость из Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жалгир хана Узынгалиева Айжана.

Во второй половине первого дня конференции проходила работа шести секций. Она велась по следующим направлениям:

- проблемы устойчивого развития экономики;
- экономико-математические методы и модели в обосновании эффективных управленческих решений;
- компьютерные информационные технологии в управлении и экономике;
- актуальные проблемы менеджмента и маркетинга в АПК;
- современные направления теории и практики бухгалтерского учета, анализа и аудита;
- психологические основы управленческой деятельности.

В работе секций приняли непосредственное участие 128 человек, дипломами 1-3 степени награждено 18 участников. Кроме этого, оргкомитет конференции учредил специальные номинации: «Креативность мышления», «Квітней, Беларусь!», «Мастер ораторского искусства», «Лучшее слайд-шоу», «Признание», «Активная позиция», ими награждено 34 студента. Студенты БГАТУ завоевали 13 дипломов (1, 2 и 3 степени) и 25 дипломов в различных номинациях, гости увезли с собой 5 дипломов различных степеней и 9 дипломов в специальных номинациях.

В рамках конференции была дана возможность поучаствовать в работе мастер-класса «Эффективная команда руководителя: как ее грамотно построить», который провел ст. преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга Трусь Ю.А., и семинара-тренинга «Бизнес и безопасность сети Интернет», организованного заведующим кафедрой высшей математики, кандидатом физико-математических наук, доцентом Тиунчиком А.А.. Данные инновационные формы образования вызвали интерес не только у гостей, но и у студентов и магистрантов нашего факультета.

Оргкомитет конференции подготовил обширную познавательную-развлекательную программу для иностранных гостей. Им были предложены экскурсии по студенческому городку, в музей истории БГАТУ, по городу Минску, в Национальную библиотеку, поход в Большой театр оперы и балета, на выставки. Зарубежные гости уехали не только с сувенирами из Беларуси, но и с самыми наилучшими впечатлениями о нашем университете.

Настоящая конференция призвана способствовать обмену опытом в современной экономике, менеджменте, маркетинге, вычислительной технике и информатике, информационных технологиях, экономико-математической, психолого-педагогической подготовке квалифицированных кадров.

Конференция – это деловое мероприятие, целью которого является обсуждение актуальных проблем современного мира (бизнеса, науки и т.д.), с последующей разработкой стратегии по их решению. В ходе проведения конференции участники активно обмениваются опытом, знаниями, формулируют основополагающие тезисы и подводят итоги встречи. Организация конференций – сложный процесс, требующий квалифицированного подхода и четко поставленных задач. Подготовка к конференции, как и к любому деловому мероприятию, отнимает много сил и времени у организаторов, и заставляет участников конференции напряженно работать так, как конференция сильно ограничена по времени. Поэтому важно создать комфортную обстановку, а также продумать множество организационных моментов и непредвиденных ситуаций, которые могут повлиять на проведение конференции. Ведь часто именно от деталей зависит, как пройдет конференция, и насколько комфортно будут чувствовать себя ее участники.

ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ И СТАЖИРОВОК ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ БГАТУ В НИДЕРЛАНДАХ

Сапун О.Л., кандидат педагогических наук, доцент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

С 1997 года Белорусский государственный аграрный технический университет сотрудничает с фондом «STICHTING STEDENKONTAKT EINDHOVEN MINSK» из Нидерландов. Этот фонд осуществляет совместные разработки и программы обмена и взаимопомощи организациям г. Минска. Города Минск и город Эйндховен являются городами побратимами и совместные разработки поддерживаются муниципалитетом города Эйндховена. Возглавляет этот фонд на протяжении 15 лет госпожа Jose Backbier van Helvoort.

Общественный фонд содействует и помогает детям-инвалидам в интернатах; старикам в домах престарелых; детям из Чернобыльской зоны; спортсменам для организации соревнований, студентам для прохождения сельскохозяйственной практики и стажировки преподавателей. Под руководством этого фонда студенты БГАТУ в течение многих лет проходили программу производственной практики в фермерских хозяйствах и преподаватели стажировку на ведущих сельскохозяйственных предприятиях Нидерландов.

Ежегодно студенты и преподаватели получали опыт в фермерских хозяйствах и сельскохозяйственных предприятиях, деятельность которых направлена на:

- откорм крупного рогатого скота;
- разведение свиней;
- разведение бычков и овец;
- производство продукции птицеводства;
- проживание домашних животных в гостиницах для собак и кошек;
- возделывание клубники, фруктов, спаржи;
- выращивание влаголюбивых декоративных растений;
- выращивание цветов;
- выращивание елей для рождественской продажи.

Сельское хозяйство Голландии можно занимает одно из передовых мест в мире. Урожайность зерновых 80-100 ц/га, картофеля – 500 ц/га, надой – 8-10 тыс. кг на корову, привесы на откорме свиней до 1000 г, КРС – 1100-1200 г в сутки – это норма. В настоящее время один голландец, занятый в сельском хозяйстве, «кормит» около 120 человек (в ФРГ, Франции – 50, Беларусь – 10). По экспорту продовольствия Нидерланды занимают второе место в Мире после США. Здесь одна из самых высоких в мире плотность населения. Основу успеха составляют механизация, специализация, интенсификация, компьютеризация производства. Нельзя не учитывать и того, что в этой стране большое внимание уделяется выведению или приобретению и районированию новых высокопродуктивных пород скота и птицы, сортов растений. Широко применяются биологические и генетические способы защиты сельскохозяйственных культур от болезней. При этом строго соблюдается система правильных севооборотов, преобладает, например такой: пшеница – картофель – кукуруза на силос – корнеплоды (сахарная, кормовая свекла). Здесь запрещено выращивать картофель на одном поле чаще, чем один раз в четыре года. Применение этих приемов позволяет избежать заражения почвы нематодами, а следовательно снижает потребность в химических средствах защиты.

Важная роль отводится животноводству, в частности разведению крупного рогатого скота. В стране ведется поголовный учет стада, поддерживается племенная база данных на электронных носителях. Наиболее распространены черно-пестрая голштинско-фризская и красно-пестрая породы. В среднем по стране получают до 10 тысяч литров молока на гектар пастбищ, (всего пастбищ 1,2 млн. га) производится свыше 800 кг молока на одного жителя. Фермы, как правило, небольшие – 40-60 коров, хотя имеются и крупные комплексы (до 15

тыс. коров, где дойка ведется непрерывно в течение суток, используются автоматизированные системы производства молока, робототехника).

Основу кормления в теплое время года составляет подножный корм на пастбищах, зимой – сенаж, сено и кукурузный силос с добавлением концентратов. Преобладают технологии заготовки травянистых кормов путем их улаковки в полиэтиленовую пленку. Каждая молочная ферма имеет холодильники, рассчитанные на двух-трехдневный надой молока, с тем, чтобы снизить затраты на перевозки. Перерабатывают молоко на кооперативных предприятиях, которые выпускают молочную продукцию в большом ассортименте. В этом перечне достойное место занимают голландские сыры.

В мясном животноводстве сильно развито свиноводство. Для откорма поставляются поросата при весе 20 кг и через 110-120 дней достигают кондиции при среднесуточном привесе около 1000 г. Благодаря племенной работе, разработке специальных комбикормов, интенсивному откорму, в основном получают ветчину со шпиком не более 15 мм. В комбикормах, производимых в Голландии, самая низкая доля зерновых (16-20%, в Беларуси – до 60% и более). В качестве добавок очень широко используются отходы мукомольной промышленности и переработки кукурузы, кормовая патока, масляный жмых, сушеный жом, обезжиренное сухое молоко, минеральные добавки. В свиноводстве широко применяется искусственное осеменение и трансплантация эмбрионов

Для селекционной работы используется специальный банк хранения глубокозамороженной спермы от лучших производителей разных пород.

Высокорентабельным в Нидерландах является производство овощей, в том числе и в закрытом грунте. По площадям производства овощей в теплицах страна занимает первое место в мире. Они полностью автоматизированы, в них с помощью ЭВМ создается микроклимат в зависимости от сезона, по программе подается вода, питательные растворы, средства борьбы с вредителями. Отопление: водяное при помощи труб (стальных, алюминиевых), горячим воздухом от генераторов.

Здесь создано образцовое промышленное производство овощной рассады (салаты, капуста, помидоры, огурцы, перец, земляника и другие культуры). Как правило, рассада выращивается круглый год.

В Нидерландах земледельцы привыкли в своей работе приспосабливаться к требованиям общества, строго соблюдают требования по производству экологически чистой продукции, соблюдению норм по охране окружающей среды. К примеру, животноводческие стоки с провинции Эйндховен (юг страны) вывозятся на север и там вносятся в почву. Фермеры выплачивают экологический налог. Применяются биологические средства защиты растений. Например, для уничтожения вредителя выращивается растение, имеющее бутонловушку, он закрывается, когда внутрь его проникают насекомые.

Для разведения клубники применяются различные технологии возделывания этой культуры (в открытом грунте, на шпалерах, в теплицах). При этом используются системы капельного питания, дождевальные устройства, микрораспылители, компьютерные системы управления поливом, ирригационное оборудование для полива растений клубники, емкости для накопления воды вместимостью на сотни куб. м. В качестве субстрата используется скорлупа кокосового ореха с добавлением приемлемых органических компонентов. Субстрат размещается в контейнерах или в полиэтиленовых мешках.

Бурно развито цветоводство, как в закрытом, так и в открытом грунте. Голландия – это страна цветов. Здесь один раз в 10 лет проводится международная выставка цветов, где свою продукцию и технологии демонстрируют станы всех континентов. В павильонах на выставке Floriada используются солнечные батареи для производства электроэнергии.

Новатором в индустрии промышленного птицеводства является компания *Vencometic*, которая занимается разработкой, производством и реализацией широкого спектра оборудования для птицеводческой отрасли. Благодаря приобретенному с годами опыту производства различных систем содержания и яйцесборных систем, а также универсальной системе организации, квалификации персонала, компания *Vencometic* предлагает высококачественную продукцию для любых целей, а также выполняет проекты «под ключ».

Все изделия компании *Vencometric* спроектированы так, чтобы обеспечить максимально бережное обращение с яйцами, что совершенно необходимо для производства яиц высокого качества, отвечающих санитарно-гигиеническим нормам.

Компания *Vencometric* разработала различные системы содержания и яйцесборные системы: *Easy Nest*, *Classic Sidebelt nest*, *Classic Centerbelt nest*, *Veranda System*, *Duck Nest*, *Turkey Nest*, *Patio*.

Easy Nest – автоматизированная система для откладки яиц, разработанная с учетом более чем 20-летнего опыта компании. В конструкции системы учтены не только оптимальные показатели качества яиц и производительность, но также и простота установки и ее минимальное техническое обслуживание, а также максимально возможная окупаемость инвестиций.

Характерными преимуществами системы гнездования с автоматизированным сбором яиц *Easy Nest* являются: простота и быстрота установки; малые каплюжения; обеспечивается чистота и гигиеничность яиц; легкость чистки; простота технического обслуживания; использование материалов безопасных для птиц.

Classic Sidebelt nest и *Classic Centerbelt nest* – автоматизированные системы для откладки яиц с боковым или центральным размещением гнезд и транспортеров.

Классическое скатываемое «семейное» гнездо с подвижным полом, применяемое при этих системах гнездования, также нейтрализует инстинкт насиживания, одновременно обеспечивая чистоту подстилки гнезда, в результате чего получают чистые яйца высокого качества. Комфортная конструкция и используемые материалы оптимально отвечают потребностям наседок при высиживании яиц.

Veranda System (а «colony» system) система содержания родителей бройлеров и несушек. Система соляриев для несушек *Veranda* предусматривает наличие блоков для 60–100 кур, расположенных на нескольких уровнях и в несколько рядов. Частью системы являются скатываемые подстилки и подвижные полы, что обеспечивает чистоту и гигиеничность яиц для инкубации. Наличие гнезд, места для рытья грунта, насестов, пищи, воды и 100% свежего воздуха на уровне размещения птиц создает оптимальные условия для жизнедеятельности наседок. Этим достигается отличная производительность с большим количеством яиц на курицу.

Характерными преимуществами системы гнездования с автоматизированным сбором яиц *Veranda System* являются: большой размер стада; меньший размер группы; более высокий уровень производительности; большое количество инкубационных яиц; меньшее потребление корма; лучшая пригодность для размещения; лучшая однородность размера яиц; лучшее качество птенцов; лучшее единообразие по иммунитету; низкая себестоимость инкубационного яйца.

Более низкий уровень смертности для кур и петухов также является существенным преимуществом системы *Veranda*. Отсутствие яиц на полу, легкость управления и ухода значительно снижает затраты труда.

Меньшие размеры группы, вентиляция на уровнях размещения птиц, отсутствие контакта с собственным пометом – все это приводит к лучшему состоянию здоровья птиц и меньшему загрязнению окружающей среды. Каждая секция обеспечивается необходимым количеством корма, воды, гнезд, свежего воздуха и освещения. Кроме того, в каждой секции предусмотрены 2С-перегородки, и в каждом гнезде – *Venco-мат*.

Сочетание системы *Veranda* со специальным *Агротеплообменником* обеспечивает идеальные условия содержания птицы. Этот климатический модуль обеспечивает 100% свежий воздух на уровне размещения птицы. Помет на лентах высушивается до минимального содержания сухого вещества – 60%, а выход по аммиаку уменьшается до 85%.

Секция *Veranda* достигает в длину 4,60, а в ширину – 1,86 метра. В ней можно разместить 60 кур и 5 петухов родителей бройлеров, либо 100 кур и 8 петухов родителей несушек.

Учитывая особенности уток и индошек, разработаны автоматизированные системы для откладки яиц соответственно *Duck Nest* и *Turkey Nest*.

Автоматизированная система *Patio* обеспечивает условия содержания яиц в течение инкубационного периода, появления птенцов и содержания их до 10 дней. После чего птенцов переводят в традиционные птичники.

Для более эффективного удовлетворения потребностей своих клиентов компанией *Vencometic* были созданы дистрибуторские компании по всему миру, а также основано несколько дочерних компаний: *Hrinzen Machines bv, Tweede Broekdijk 7, 7122 LB Aalten, The Netherlands; Vencometic (GB) Ltd., 7a New Street, Sutton-in-Ashfield, Nottinghamshire, NG17 1BW, United Kingdom; Vencometic do Brasil Ltda. Rua Maestro Angelo Lamari, 336, Serra Negra, Brasil.*

Студенты всех факультетов БГАТУ во время прохождения сельскохозяйственной практики в Нидерландах получают опыт: АМФ – в механизации и автоматизации сельскохозяйственных работ; АЭФ – в использовании новых видов электроэнергии в тепличных хозяйствах; ФТС – в применении и обслуживании современной сельскохозяйственной техники; ФГУ – в экономическом обосновании внедрения новых технологий и информационном обеспечении на предприятиях.

Полученная информация используется также в учебном процессе при чтении лекций и дипломном проектировании на специализированных кафедрах БГАТУ, а также на курсах повышения квалификации специалистов АПК РФ.

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК (ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЛЕКСИКА)» В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Гурнович Е.Б.,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Выполняя постановление Министерства образования Республики Беларусь № 66 от 30 октября 2009 г. «О некоторых вопросах оптимизации процесса обучения иностранных граждан», в вузах введена дисциплина «Русский язык (профессиональная лексика)» на завершающем этапе обучения русскому языку иностранных граждан.

При составлении учебной программы основное внимание уделено формированию у иностранных учащихся коммуникативной, речевой и языковой компетенции в учебно-научной и профессиональной сферах общения, что позволяет при успешном освоении курса вести профессиональную деятельность на русском языке в качестве специалиста инженерного и экономического профилей.

Цель дисциплины – овладение иностранными учащимися русским языком как средством коммуникации в сфере профессионально ориентированного общения, совершенствование навыков и умений в четырех видах речевой деятельности: чтении, аудировании, говорении и письме на материале текстов из учебно-научной и профессиональной сфер.

Среди задач дисциплины можно выделить систематизацию усвоенного учащимися языкового материала; обучение аннотированию, реферированию и составлению резюме текстов по специальности; обучение составлению монолога-рассуждения в форме короткого доклада (выступления) на специальные темы; обучение ведению дискуссии на профессиональные и учебно-научные темы; обучение использованию в профессиональном общении речевого этикета; обучение составлению бизнес-корреспонденции и ведению деловых переговоров и т.д.

В результате изучения дисциплины студент должен знать стилистические особенности и языковые средства научного стиля речи; терминологическую и профессиональную лексику по специальности; некоторые жанры научной литературы (аннотация, реферат, доклад, резюме, статья); служебный речевой этикет.

Уметь владеть лексико-грамматическим материалом, актуальным для профессионально-ориентированной коммуникативной деятельности, для научного стиля и языка конкретной специальности; участвовать в коммуникации учебно-научного и учебно-профессионального характера; устанавливать контакт с собеседником; давать оценку воспринятой информации; излагать свою точку зрения; запрашивать информацию о мнении собеседника; вести диалог, дискуссию, уметь аргументировать свою точку зрения и т.д.

Практическая направленность преподавания русского языка как иностранного определяется коммуникативно-речевым подходом к процессу обучения русскому языку, который мы связываем с максимальным приближением преподавания к условиям реального общения с учетом интересов и цели обучения учащихся-иностранцев. Русский язык выступает средством овладения иностранными учащимися их специальностью, ставя перед ними и задачу практического овладения освоенными элементами научного стиля речи.

Преподавателю-русисту необходимо учитывать специфику этого стиля при отборе лексико-грамматического материала для практических занятий.

Так, при анализе особенностей научного текста обращает на себя внимание состав лексики – преобладание общенаучной лексики, значительное место в которой принадлежит глаголам и отглагольным существительным типа: *превращать – превращение; сохранять – сохранение; распадаться – распад.*

Важно обратить внимание студентов на особенности словообразования, свойственные общенаучной и специальной лексике, широко употребляемой в языке научной литературы.

Наиболее типичными словообразовательными моделями для специальной лексики технической литературы являются отглагольные существительные на *-ние (-ание, -ение)*, обозначающие название процессов, состояний: *восстановление, давление, трение, торможение*.

Существительные с суффиксами *-от -(а), -ет -(а)* являют носителями какого-либо абстрактного признака: *теплота, пустота, высота* и т.д.

Широко употребляются термины существительных, оканчивающихся на *-ость, -ия, -ция*: *плотность, растворимость, упругость; коррозия, прогрессия, электрификация, механизация, ионизация* и т.д.

В языке научно-технической литературы распространены имена существительные, сочетающие в себе значение действия со значением абстрактной предметности. Это отглагольные существительные с суффиксом *-к-*: *плавка, ковка, обработка, формовка* и др.

Необходимо обратить внимание студентов на особенности грамматики научного стиля. Так, в научной литературе преобладают формы несовершенного вида глагола, более употребителен инфинитив и форма настоящего времени глагола, причем настоящее (или будущее) время чаще всего вообще не соотносено с моментом речи и обозначает действие вневременное (*Соль растворяется в воде*). В научном тексте наблюдается преобладание глаголов с отвлеченным значением над глаголами с конкретным значением.

С большим количеством отглагольных существительных в научном тексте связано преимущественное употребление в нем родительного падежа существительных (цепочка родительного падежа) и меньше – винительного падежа.

Широко распространены в научном стиле речи номинативные предложения, а отсюда и употребление именительного падежа (он занимает второе место после родительного).

В научных текстах преобладают сложные, сложно-подчиненные предложения. Простые предложения содержат большое количество вводных конструкций, обособленных оборотов, особенно причастных, предложно-именных сочетаний со сложными отыменными предложениями (*в результате, под действием, в отличие от, в зависимости от* и др.).

Обучение языку и видам речевой деятельности в сфере специальности – одна из важнейших составляющих процесса обучения русскому языку иностранных учащихся, требующая разнообразных форм и методов работы. Среди активных методов обучения, используемых на продвинутом и завершающем этапах обучения, можно выделить дискуссию, сложные ролевые, ситуативные и деловые игры.

Каждый из этих видов требует определенной подготовки и преподавателя, и студентов. Основополагающим принципом здесь становится обучение в сотрудничестве, основой которого является создание условий для активной совместной деятельности в разных ситуациях. Главная идея обучения в сотрудничестве – учиться в диалоге, а не просто выполнять вместе.

При проведении дискуссии на материале предложенных текстов студенты учатся обсуждать поставленную проблему, излагают свою точку зрения, обосновывают ее, выражают согласие или несогласие с собеседником, а также сомнение, сожаление, дополняют и уточняют выступления других, учатся подводить итоги дискуссии.

Роль преподавателя заключается в том, чтобы, организовав дискуссию, не только обучать языку, но и развивать творческое мышление студентов. Преподаватель должен стремиться стимулировать обсуждение, задавая соответствующие вопросы, иногда высказывая свою точку зрения, но ни в коем случае не навязывая своего мнения, создавая тем самым атмосферу естественного общения, быть терпеливым к мнению студентов, если оно не совпадает с его суждениями. Важно уметь вовремя им помочь и уметь создавать мотивацию для решения поставленной задачи.

Содержание ситуативно-ролевых, деловых игр на продвинутом этапе обучения связано с будущей специальностью студента, требует большой подготовки, изучения литературы, помощи преподавателей специальных дисциплин.

Интересна, например, игра «Международная ярмарка-продажа сельскохозяйственной техники». Студенты исполняют роли представителей крупных заводов, менеджеров по продаже, потенциальных покупателей, чиновников. Отрабатываются технические характеристики сельскохозяйственной техники, лексика, необходимая для общения.

Игра является одним из самых главных помощников преподавателя, призванным пробудить у студентов интерес к изучаемому материалу и удержать его в процессе всего обучения.

Активные методы обучения позволяют студенту совершенствовать коммуникативные навыки, раскрыть свои способности, обрести уверенность, поднять самооценку, развивать умение принимать самостоятельные решения, приобрести определенный профессиональный опыт, формировать профессиональное творческое мышление.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРА

Орла А. Н., доктор технических наук, профессор;

Шкляревич В. А., старший преподаватель,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Каминский Я. Р., доцент,

Варшавский аграрный университет

г. Варшава, Республика Польша

Введение

Получение университетского образования требует овладения фундаментальными науками гуманитарного и общетехнического циклов, с другой стороны – современный агроинженер должен пройти насыщенную специальную подготовку, обеспечивающую глубокое знание профилирующих дисциплин. Таким образом, студент агроинженерного университета изучает дисциплины гуманитарного, общетехнического, агробиологического и агроинженерного циклов.

Анализируя образовательный стандарт любой специальности агроинженерного профиля в Белорусском государственном аграрном техническом университете и Варшавском аграрном университете, можно увидеть обилие разнопрофильных дисциплин. А ведь по каждой из них следует сдать экзамен или зачет, выполнить курсовой проект (работу) или ряд заданий, контрольных и модульных работ. В статье показано как добиться того, чтобы обилие изучаемых дисциплин не привело к излишней учебной загруженности студента, а принесло реальную пользу в формировании гармонично развитого, высокообразованного агроинженера.

Основная часть

Агроинженер в своей практике сталкивается с эксплуатацией тракторов, автомобилей, зерноуборочных комбайнов и другой сложной техники, обеспечивающей выполнение технологических операции при производстве продукции растениеводства и животноводства. Для выработки концепции подготовки агроинженера в Белорусском государственном аграрном техническом университете и Варшавском аграрном университете было проанализировано развитие, соотношение и взаимодействие фундаментальных, общетехнических и специальных дисциплин. Так, в преподавании таких фундаментальных дисциплин как высшая математика, теоретическая механика, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, детали машин, которые развивались в течение столетий, используются «готовые» знания. Как правило, обучение этим дисциплинам имеет тенденцию к сохранению сложившихся методов и приемов, разве что с использованием на данном этапе развития науки и техники элементов компьютерного программирования и моделирования. Но ведь процесс обучения должен быть активным как со стороны преподавателя, так и студента.

По мере усложнения техники повышается роль инженера и придается большее внимание процессу инженерной подготовки. На основе анализа инженерного образования ВУЗов аграрно-технического профиля республик Беларусь и Польша установлено, что вначале развивались общетехнические науки, затем – специальные технические как резерв в познании сложного технического объекта, а на современном этапе возникла потребность обратиться к психологическим резервам инженерной подготовки [1, с. 51].

Для понимания и эффективного усвоения нового материала студент должен обладать суммой знаний (тезаурусом), полученной при изучении предыдущих дисциплин. Под тезаурусом понимается не просто сумма сведений, но все интеллектуальное и эмоциональное богатство студента (рецептора), включающее его способность к сотворчеству. В зависимости от тезауруса рецептора по-разному воспринимается информация. Согласно Волькенштейну ценность информации V определяется по формуле [2]:

$$V = \frac{A \cdot I \cdot T}{B + I} e^{-c \frac{T}{I}}, \quad (1)$$

где I – количество поступающей информации, бит;

T – тезаурус;

A, B, C – константы.

Из зависимости (1) следует, что при малом тезаурусе студента ценность информации снижается. При очень большом тезаурусе ценность информации также убывает.

Оптимальная ценность информации соответствует близости тезаурусов преподавателя и студента. Но ведь между уровнем знаний преподавателя и студента лежит пропасть. Поэтому преподаватель специальных технических дисциплин помимо высоких профессиональных знаний должен обладать хорошей психологической подготовкой, которая должна обеспечить психологическую совместимость со студентом. В связи с этим интересным представляется взгляд на подготовку инженеров академика Крылова А. Н., который считает, что основным упущением в обучении студента является то, что не учитывается способность студента к усвоению преподаваемого материала. Так, каждая программа составляется опытными преподавателями, склонными изложить предмет «в полном объеме», как бы забывая, что сами они в преподавательской деятельности изучали свой предмет 15, 20, 25, а то и более лет, а студент на изучение этого предмета может уделить лишь несколько месяцев, изучая при этом одновременно ряд других предметов, в равной мере обязательных, и сдать по ним зачеты и экзамены [3, с. 322].

Для улучшения успеваемости важное значение имеет уровень эмоций студента, который выражается следующей формулой [4]:

$$\Xi = f [P (I_n - I_c), \dots], \quad (2)$$

где Ξ – уровень (степень, качество) эмоций;

P – потребность достижения цели (сила и качество актуальной потребности);

$(I_n - I_c)$ – оценка вероятности (возможности) удовлетворения потребности на основе врожденного и онтогенетического опыта;

I_n – информация о средствах, прогностически необходимых для удовлетворения потребности;

I_c – информация о средствах, которыми располагает субъект в данный момент.

Динамика изменения эмоций Ξ во времени t имеет вид [5]:

$$\frac{d\Xi}{dt} = -\frac{1}{\tau_3} - \frac{a}{\tau_3} P + vP \frac{dp}{dt}, \quad (3)$$

где τ_3 – время релаксации, т. е. характерное время затухания эмоций после события, вызвавшего эмоциональный всплеск;

a – коэффициент эмоциональной ответственности за удовлетворение потребности;

v – коэффициент пропорциональности между изменением вероятности удовлетворения потребности и изменением эмоций;

p – вероятность удовлетворения потребности.

Анализ формулы (3) показал, что на обучение студента влияют как внешние условия (уровень преподавания), так и внутренние (тип личности). По характеру зависимости эмоций от удовлетворения потребностей выделяют «человека дела» и «человека настроения».

В работе [5] рассмотрен вопрос по определению оптимальных принципов построения курса обучения по той, или иной точной дисциплине. Основой решаемого вопроса было

исследование, как изменяется доля операбельных (освоенных и используемых в решении задач) методов при переходе с начальных кругов понятий к последующим. Изучалось, как на результат влияют число вариантов решения задач N , число звеньев в умозаключении M , начальная доля операбельных методов в нулевом круге понятий P_0 и доля заполоминаемых методов из каждого круга понятий $P_{зан}$. В результате предложена формула, из которой следует, что процесс изучения той, или иной дисциплины можно рассматривать как итерационный процесс [5]:

$$P_{i+1} = 1 - (1 - P_{зан})(1 - P_i^M)^N, \quad (4)$$

где P_{i+1} - вероятность того, что применяемый метод в $(i + 1)$ круге является операбельным, т. е. усвоенным с возможностью применения;

$P_{зан}$ - вероятность усвоения данного метода;

M - число звеньев в умозаключении;

N - число вариантов умозаключений, с помощью выводится данный метод решения задач.

Анализ зависимости (4) показал, что увеличение числа вариантов N является важнейшим фактором повышения эффективности обучения. Таким образом, увеличение количества вариантов изучения материала позволяет улучшить его усвояемость. Выполнение практических заданий различными методами способствует повышению уровня подготовки специалиста. В качестве объекта для разработки комплексного задания можно выбрать машинно-тракторный агрегат (МТА) сельскохозяйственного назначения. МТА является сложной многопараметрической системой с развитой иерархическом структурой. Это позволяет использовать составляющие его подсистемы для выдачи заданий по различным дисциплинам.

Применительно к подготовке агроинженера из числа иностранных студентов число вариантов изучения материала N выглядит следующим образом. Например, при изучении тягово-сцепных свойств ходовых систем в теории трактора очень важной является задача по определению трения качения в различных почвенных условиях. В связи с этим следует согласовать методику изложения темы «Трение качения» в таких дисциплинах как «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация машинно-транспортного парка». Это позволит увеличить число вариантов N и согласно формуле (4) улучшить усвояемость материала.

Для анализа сложной системы подготовки агроинженера можно использовать методы теории информации – науки, изучающей способы передачи и хранения информации надежным и экономным методом.

Неупорядоченность системы характеризуется энтропией. Широко известна зависимость Больцмана между энтропией системы и вероятностью ее состояния. Так как вероятность состояния системы пропорциональна числу возможных исходов N , то связь между энтропией S и числом N выражается формулой:

$$S = k \ln N, \quad (5)$$

где k - постоянная Больцмана ($k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж).

Согласно негэнтропийного принципа информации, введение информации I уменьшает энтропию системы S . Из исследований [6] известно, что:

$$I + S = const. \quad (6)$$

Снизить энтропию системы подготовки агроинженера можно упорядочив процесс передачи студентам информации путем усиления междисциплинарных связей и выделения ведущих предметов, вокруг которых будут группироваться остальные.

Давно и много говорится о том, что надо научить студента учиться. Однако, делается в этом направлении, к сожалению, мало. Так например, в работе [1, с. 86] предлагается ввести спецкурс «Культура умственного труда», который посвящен совершенствованию учебной деятельности: ее планированию и организации, самоконтролю за осмысленным усвоением

материала и формированием интеллектуальных умений. Спецкурс даст студентам знания и навыки работы с книгой, составления конспектов, планирования самостоятельной работы.

Заключение

1. Одним из важных компонентов обучения иностранного студента является формирование потребности достижения цели - овладение профессией агроинженера. Для этого следует использовать достижения информационной теории эмоций, согласно которой надо создавать условия обучения, способствующие достижению успеха.

2. Улучшить подготовку агроинженера из числа иностранных студентов можно используя негэнтропийный принцип информации, согласно которому введение и упорядочение информации уменьшает энтропию системы. При удачном выделении стержневых дисциплин и группировании вокруг них других, правильного соотношения теоретического и практического обучения мера организованности подготовки специалиста будет возрастать, а неопределенность (энтропия) - убывать. При этом будут возрастать доступность изложения материала и новизна, а избыточность поступающей информации - сокращаться.

Литература

- 1 Габдреев, Р. В. Методология, теория, психологические резервы инженерной подготовки / Р. В. Габдреев. – М.: Наука, 2001. – 167 с.
- 2 Волькенштейн, М. В. Стихи – как сложная информационная система / М. В. Волькенштейн. – М.: Наука и жизнь. 1970. – с. 72 - 78.
- 3 Крылов, А. Н. Мои воспоминания / А. Н. Крылов. – Л.: Судостроение, 1984. – 478 с.
- 4 Симонов, П. В. Информационная теория эмоций: хрестоматия по психологии / П. В. Симонов. – М.: Просвещение, 1987. – с. 232 - 238.
- 5 Управление риском. Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. М: Наука, 2000. – 431 с.
- 6 Волькенштейн, М. В. Биофизика / М. В. Волькенштейн. – М. Наука, 1981. – 576 с.

О ПЕРСПЕКТИВАХ БЕЛОРУССКО-КАЗАХСТАНСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ФОТОВОЛЬТАИКИ

Лисовский В.В., кандидат технических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Нукушев С.О., доктор технических наук, профессор, академик АСХН РК,
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина
Республика Казахстан

Рост энергопотребления является одной из наиболее характерных особенностей деятельности современного человечества. До сегодняшнего дня в мире более 90% всей потребляемой человеком энергии, приходится на долю органического топлива. Однако этот ресурс рано или поздно закончится. Это говорит о необходимости принятия определенных мер для существенных структурных изменений в ресурсной основе всего мирового энергетического сектора. В связи с этим становится актуальным использование возобновляемых источников энергии.

Из всех основных источников возобновляемой энергии солнечная в настоящее время является наиболее перспективной. уступая ветроэнергетике в объемах выработки, она имеет опережающие темпы прироста во всех развитых странах мира.

С точки зрения развития солнечной фотоэнергетики Беларусь имеет сходные природно-климатические условия с Германией, страной, добившейся лидирующих позиций в Европе по данным вопросам. Научные и технологические успехи начала текущего тысячелетия в области прямого генерирования электроэнергии на основе солнечных элементов (СЭ), с учетом значительного научного потенциала и существующей производственной базе при государственной поддержке развития всех видов возобновляемой энергетики в виде установления в июле 2011г. трехкратных повышающих коэффициентов для солнечных энергоисточников, открыли реальную перспективу крупномасштабного применения этого практически неиссякаемого источника энергии в Республике Беларусь и странах таможенного союза [1,2].

Республика Казахстан, в свою очередь, имеет более выгодные природно-климатические условия по сравнению с большинством стран ЕС. Так по основным параметрам солнечного излучения у поверхности земли она сравнима с Испанией, также находящейся в «солнечном поясе», например, по числу солнечного времени в году -- 2200-3000 часов, по интенсивности излучения 1300-1800 квт.час/м² в год при относительной облачности 0,5-0,75 в зависимости от времени года и географической широты.

К настоящему времени наибольшее распространение получила технология планарных СЭ, преобразующих прямое солнечное излучение. Большие перспективы имеет направление, использующее концентрированное солнечное излучение, а также новейшие разработки в области создания наногетероструктурных СЭ [3]. Широкое внедрение фотоэлектрических систем (ФЭС) с использованием преобразователей на основе любого из этих направлений невозможно без обеспечения полного технологического цикла изготовления солнечных панелей требуемой мощности, а также метрологического обеспечения производства, проверки и стандартизации, в то же время решение задачи увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе наших республик только за счет импорта ограничивается чисто экономическими соображениями. Так, средняя мировая стоимость производства СЭ мощностью 1Вт составляет 3-4 доллара. В то же время мировые лидеры в области производства СЭ – Япония, США, ФРГ и другие не обладают собственной сырьевой базой для получения высококачественного кремния-основного материала для большинства современных технологий. Иное дело РК, РБ и РФ, имеющие с одной стороны стремные

запасы исходного сырья (только в Казахстане 267 млн. тонн), с другой многолетний опыт работы в этой области и значительный научный потенциал.

Что касается опыта организации современного производства ФЭС в Беларуси, то здесь следует выделить ООО Солар Групп (г.Брест). Это молодое предприятие, оснащенное высокопроизводительным и высококачественным по мировым стандартам оборудованием, экспортирующее свою продукцию в страны ЕС. Характеристики выпускаемой продукции представлены в таблице 1.

Таблица 1.– *Характеристики полупроводниковых фотоэлектрических элементов*

Размер, мм	125x125	156 x 156
Эффективность, %	>16	>16
Мощность, Вт	2,35 – 2,38	4,01 – 4,11
Максимальный ток, А	4,68	8,14
Максимальное напряжение, В	0,508	0,51

В настоящее время общий годовой объем выпускаемых солнечных элементов позволяет обеспечить установленную мощность ФЭС не менее 5 МВт. Начиная с 2010г. предприятие выпускает два основных типоразмера СЭ и ежеквартально наращивает объемы производства (рис.1).

При организации надежной кооперации с предприятиями Республики Казахстан, производящими кремниевые пластины для фотовольтаики, объемы производства могут быть увеличены на порядок. При этом цена производства СЭ мощностью 1Вт может быть снижена с 1,4 доллара до 1,0 и менее.

Технологическая цепочка получения стандартных солнечных элементов приведена в [4], а отдельные операции всего процесса выполняются соответствующим оборудованием собранным в единую производственную линию. Готовая продукция в виде солнечных элементов размерами 125x125мм и 156x156 мм отправляется в лабораторию, где проходит тщательную проверку с помощью измерительного комплекса для исследования спектральных зависимостей и снятия вольтамперных характеристик (ВАХ) в функции заданной освещенности. Данный измерительный комплекс был разработан с участием ведущих ученых и инженеров БГУ и БГАТУ г.Минск.

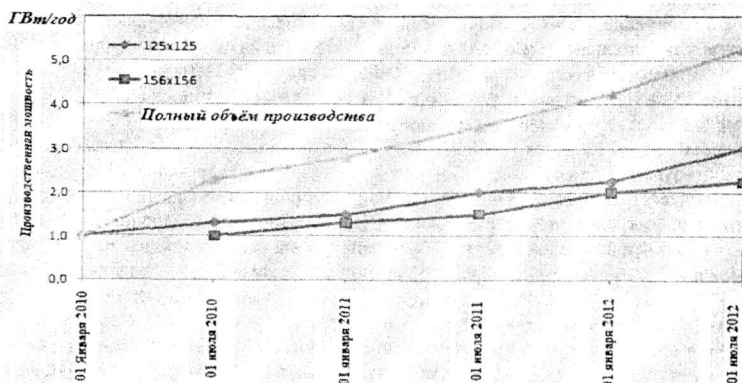


Рисунок 1 – *Рост объемов производства солнечных элементов двух основных типоразмеров (с учетом плана 2012г.).*

Принципиальная электрическая схема блока снятия ВАХ, входящего в состав измерительного комплекса приведена в [4]. Блок снятия ВАХ создан на основе микроконтроллера С8051F120.

Управление осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения с ПК. Установка позволяет регулировать мощность лампы и измерять температуру в процессе работы.

Построение ВАХ осуществляется заданием тока с через СЭ цепью, состоящей из источника опорного напряжения, цифро-аналогового преобразователя, операционного усилителя, полевого транзистора и нагрузочного резистора путем одновременного измерения тока и напряжения цифровыми мультиметрами, подключаемыми к блоку снятия ВАХ. Полярность подключения СЭ выбирается переключением реле. Время построения ВАХ по ста точкам составляет менее десяти секунд. Результаты лабораторных испытаний для СЭ №1 размерами 125x125 мм приведены на рис. 2.

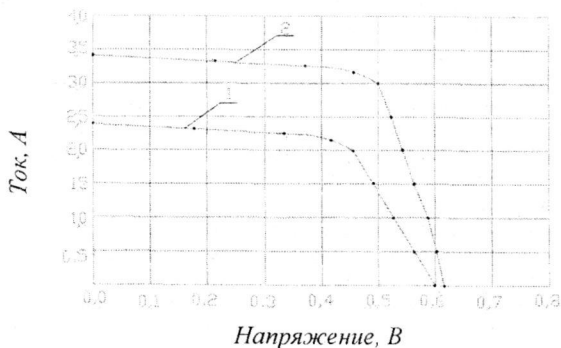


Рисунок 2 – Вольт-амперная характеристика солнечного элемента №1

Цифрой 1 обозначена ВАХ, полученная при облучении солнечного элемента источником с интенсивностью излучения 800 Вт/м^2 , цифрой 2 ВАХ для излучателя с интенсивностью 1000 Вт/м^2 .

Измерение относительной спектральной чувствительности исследуемого СЭ производилось путем сравнения его фотооткликов с аналогичными параметрами контрольного фотоприемника при попадании на них монохроматического излучения в диапазоне $400 \dots 1100 \text{ нм}$ с шагом 100 нм . Результаты измерений этих параметров СЭ №1 приведены на рис.3.

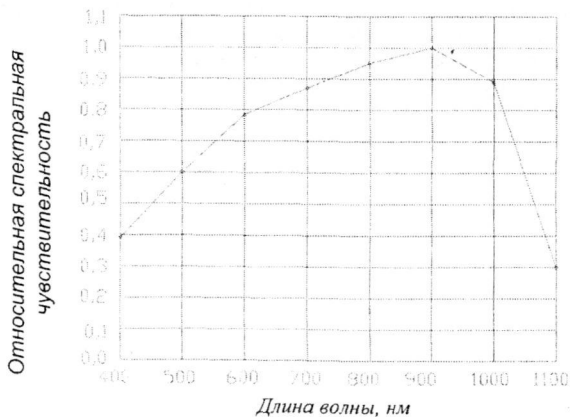


Рисунок 3 – Спектральная чувствительность солнечного элемента №1

Полученные результаты говорят о возможности промышленного применения данного измерительного комплекса как при массовом производстве СЭ по классической технологии, так и при научных исследованиях, т.к. метрологические характеристики измерительного комплекса не уступают аналогичным зарубежным образцам при существенно более высокой производительности. Дальнейшее совершенствование комплекса позволит также проводить высокоточные контрольно-поверочные испытания.

Помимо развития традиционных технологий в области солнечной фотоэнергетики в наших республиках ведется большая научно-исследовательская работа по другим перспективным направлениям, например, по созданию опытного производства тонкопленочных солнечных элементов на гибкой подложке и др.

Сказанное выше говорит о том, что накоплен достаточный опыт в разработке, организации серийного производства и сертификации продукции для солнечной фотоэнергетики. Принятые ранее законы, а также презентация в феврале 2012г. нового законопроекта по альтернативной энергетике Республики Казахстан, направлены на дальнейшее развитие и широкое использование возобновляемых источников энергии, поддержку потенциальных инвесторов в возобновляемую энергетику и создание благоприятных условий для инвестирования.

Таким образом в наших республиках созданы все предпосылки для дальнейшего плодотворного сотрудничества в области совершенствования и развития солнечной энергетики. Уже достигнута предварительная договоренность о создании совместного Казахстанско – Белорусского предприятия для организации серийного выпуска как солнечных элементов, так и готовых панелей из них, что позволит наладить производство собственных конкурентоспособных фотоэлектрических систем.

Литература

1.Закон Республики Казахстан № 165 –IV от 4 июля 2009г. «О поддержке использования возобновляемых источников энергии».

2.Закон Республики Беларусь № 204-З от 27 декабря 2010г. «О возобновляемых источниках энергии»

3.Ж.И. Алферов, В.А. Андреев, В.Д. Румянцев. Тенденции и перспективы развития солнечной фотоэнергетики.//Физика и техника полупроводников, 2004, том 38, вып. 8,- С. 937-947.

4.В.В. Лисовский, П.М. Азизов, А.А. Омельчук. Результаты разработки измерительного комплекса для тестирования солнечных элементов. // Материалы международной научно-технической конференции «Энергосбережение–важнейшее условие инновационного развития АПК», – Мн., 2011, – С. 338–340.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Тиунчик А.А., кандидат физ.-мат. наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Контроль за усвоением знаний на каждом конкретном этапе обучения является одним из наиболее существенных моментов учебного процесса. В качестве единообразной формы контроля к настоящему времени утвердились тесты. Несмотря на наличие ряда характерных недостатков, тестовая форма контроля знаний зарекомендовала себя как достаточно надежный, эффективный, дешевый и технологичный метод.

В настоящее время в Республике Беларусь наиболее известной формой тестирования является форма, применяемая при проведении централизованного тестирования (ЦТ) абитуриентов. Проведение других тестирований так или иначе копирует эту форму. В то же время существует ряд иных методик проведения тестирования, доказавших свою эффективность и надежность.

Основная часть

В международной практике широко известны такие тесты, как SAT, ACT, GRE, GMAT, GCSE и др. Практически все стандартизированные тесты, широко используемые в мировой практике, содержат в себе математическую часть. Поэтому рассмотрение специфических аспектов математических тестов является наиболее актуальной задачей.

Система тестирования SAT

Американская система тестирования SAT является аналогом ЦТ, однако имеет ряд специфических черт. Самые первые тесты SAT (Scholastic Aptitude Test или Scholastic Assessment Test) были разработаны на базе теста IQ (теста коэффициента интеллектуального развития). Предполагалось, что SAT должен покончить с системой социальных привилегий. Поэтому тест в большей мере был направлен на проверку интеллектуальных способностей, чем на проверку конкретных знаний. Это в какой-то мере лишает преимуществ детей из богатых семей, к услугам которых были лучшие школы и репетиторы.

Тест SAT состоит из трех разделов. С 2005 года на проведение непосредственно самого теста отводится 3 часа 45 минут. Математический раздел SAT состоит из трёх частей – две по 25 минут и одна 20-минутная. Первая часть – тест из 20 вопросов. Вторая часть – тест из 8 вопросов и 10 задач. Третья часть – тест из 16 вопросов. В 2005 году в тест было добавлено написание эссе, так как многие колледжи столкнулись с проблемой: абитуриенты не умели четко формулировать свои мысли.

Большинство заданий в SAT – тестовые вопросы с 5 вариантами ответа, из которых верен только один. В 10 задачах варианты ответов не приводятся. Вопросы оцениваются одинаково. За верный ответ начисляется 1 балл, за ошибку снимается 1/4 балла (за исключением задач без вариантов ответов). За счет такого начисления баллов тест не превращается в банальную «угадайку». Окончательный результат определяется по достаточно сложным правилам, однако он не сильно отличается от первоначального «грубого счета», описанного выше.

Почти вековая история развития и применения теста SAT позволила накопить достаточно большой инструментарий оценки знаний учащихся. В тесте SAT встречаются не только вопросы, предполагающие нахождение ответа в конкретной задаче, но и вопросы, позволяющие оценить способность учащихся находить разные способы решения этой задачи, а также оценивать количество этих способов. В качестве примера приведем следующую задачу [1]:

Дан прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C . Чему равен $\sin A$?

I. $\cos B$; II. AC/AB ; III. BC/AB .

(A) только I; (B) только II; (C) только III; (D) I и II; (E) I и III.

Специфической особенностью теста SAT является раздел «Comparison Questions» (задачи на сравнение). В каждой задаче этого раздела давалось некоторое утверждение, а затем в двух колонках (левой и правой) приводились два выражения. Варианты ответов предполагались единообразными: (A) – большей является величина в левой колонке; (B) – большей является величина в правой колонке; (C) – величины равны; (D) – имеющейся информации недостаточно для сравнения. В качестве примеров таких задач можно привести следующие [2].

1. Утверждение: $k > 0$. Первое выражение: $(-1)(-2)(-k)$. Второе выражение: $(1)(2)(k)$.

2. Утверждение: $1 < s + t < r$. Первое выражение: $\frac{r + s + t}{r - s - t}$. Второе выражение: 0.

3. Утверждение: x, y, s, t – положительные целые числа, $x < y < 10$, $s < t < 10$. Первое выражение: наибольшая возможная величина $y - x$. Второе выражение: наименьшая возможная величина $s + t$.

Система тестирования GRE

Тест GRE (Graduate Record Examination) является необходимым для учебы в магистратуре или аспирантуре вузов США для студентов, уже имеющих степень бакалавра, и людей с высшим образованием. Существуют две версии экзамена GRE: общеобразовательный (General Test) и предметный (Subject Test). General Test проверяет знание английского языка, математики, способность к аналитическому мышлению, а также умение излагать мысли в письменной форме.

Система тестирования GMAT

Тест GMAT (The Graduate Management Admission Test) – тест, результаты который нужно пройти для учебы в одной из более 1500 бизнес-школ по всему миру. Ежегодно этот тест сдают более 200 тысяч человек. Тест разработан в США, но используется и в других странах.

Специфической особенностью теста GMAT является раздел «Data Sufficiency» (достаточность данных). В заданиях этого раздела приводится некоторый вопрос, после чего приводится два утверждения. Цель задания – определить, достаточно ли данных содержится в каждом из утверждений, чтобы определить истинность или ложность ответа на исходный вопрос. Варианты окончательных ответов в этом разделе единообразны: (A) – утверждение (1) является достаточным, но утверждение (2) не является достаточным; (B) – утверждение (2) является достаточным, но утверждение (1) не является достаточным; (C) – совместно оба утверждения являются достаточными, но ни одно из утверждений в отдельности не является достаточным; (D) – каждое из утверждений является достаточным; (E) – утверждения (1) и (2) даже совместно не являются достаточными.

Примерами таких заданий могут служить следующие [3].

1. Если число n является целым числом, то является ли число $n + 1$ нечетным? (1) число $n + 2$ является четным; (2) число $n - 1$ является нечетным.

2. Является ли число x отрицательным? (1) $9x > 10x$; (2) число $x + 3$ является положительным.

3. Если $n + k = m$, то чему равняется число n ? (1) $n = 10$; (2) $m + 10 = n$.

Специфические аспекты задач международных стандартизированных тестов

Необходимо отметить, что структура, логика и целый ряд специфических аспектов отличают международные стандартизированные тесты от тестов, используемых в Республике Беларусь. Среди таких аспектов можно следует обратить внимание на нестандартные формулировки вопросов, что требует особой подготовки и выработки специальных навыков успешного решения таких задач. Так, например, в задаче теста GMAT раздела «Data Sufficiency» «Чему равна величина $|x|$? (1) $x = -|x|$ (2) $x^2 = 4$ » правильным ответом является ответ B (достаточно второго условия), а не ожидаемый «стандартный» ответ C (нужны оба условия), который был бы верным в случае вопроса «Чему равна

величина x ?». В задаче того же теста «Если $n + k = m$, то чему равно k ? (1) $n = 10$ (2) $m + 10 = n$ » верным ответом снова является В, а не С, так как не требуется найти значение всех переменных, а для нахождения искомой переменной достаточно второго условия.

Еще одним важным аспектом международных стандартизированных тестов по математике является большее внимание, уделяемое на тестировании задачам прикладного характера, а также задачам теории чисел, комбинаторики и теории вероятностей. Так, в частности решение задачи «Если n – целое число, большее 6, то какое из следующих чисел будет делиться на 3? (A) $n(n + 1)(n - 4)$, (B) $n(n + 2)(n - 1)$, (C) $n(n + 3)(n - 5)$, (D) $n(n + 4)(n - 2)$, (E) $n(n + 5)(n - 6)$ » требует от сдающего тест хорошего понимания свойств чисел натурального ряда и понятия делимости, а решение задачи «Медиана набора чисел 3, 6, 8, 19 совпадает с медианой набора чисел x , 3, 6, 8, 19 при x , равном (A) 6, (B) 7, (C) 8, (D) 9, (E) 10» требует хорошего знакомства с понятиями статистики.

Заключение

Знакомство учащихся со спецификой тестов SAT, ACT, GRE, GMAT, GCSE и др. может существенно увеличить их шансы на продолжение учебы за рубежом. С другой стороны, опыт, накопленный при разработке и проведении таких тестов за рубежом, может быть полезен разработчикам отечественных тестов в плане расширения возможностей получения информации об уровне знаний учащихся за счет расширения и диверсификации тестового инструментария.

Литература

1. Блох, А.Я. Тестовая система оценки знаний по математике в школах США. «Математика в школе», №2 1990, с.74-77.

2. SAT I: Reasoning Test. Saturday, May 2002.

3. The Official Guide for GMAT[®] Review, 12th edition, 2009. 843 pp.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ И БЕЛАРУСИ

Аблеев Р.Г., доктор технических наук, профессор:

Колесникова О. А., Мусабиров А. З.,

Башкирский государственный университет

Сантов Р.И., доктор технических наук, профессор,

Уфимский филиал ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»

Метрологическое обеспечение средств измерения (МО СИ) на стадиях их разработки, производства, внедрения и эксплуатации включает широкий круг вопросов.

В настоящее время все вопросы метрологического обеспечения СВЧ-влагомеров разработаны исходя из того, что единственным техническим средством для их аттестации и поверки является воздушно-тепловая установка (сушильный шкаф). Это обстоятельство наложило свой отпечаток в СВЧ-влагомерии на все начинания от технического задания на НИР до эксплуатации серийных влагомеров. Типовые программы приемочных испытаний и градуировки для СВЧ-влагомеров также построены на применении сушильных шкафов.

Достоинства и недостатки образцовых средств, построенных на базе сушильных шкафов хорошо известны [1-5]. Применимость этих установок только в лабораторных условиях для образцов материала, подготовленного определенным образом, а также длительностью анализов вызывает необходимость разработки более совершенных технических средств метрологического обеспечения. При этом соответственно появляется необходимость совершенствования нормативно-технической документации, методик градуировки и поверки влагомеров.

Несовершенство метрологического обеспечения СВЧ-влагомеров обусловлено, прежде всего, отсутствием необходимых технических средств передачи единицы влажности от образцовых средств к рабочим. Кроме того, образцовые средства определения влажности применимы в ограниченных условиях. Неоднократные изменения нормативно-технической документации, методик градуировки и поверки СВЧ-влагомеров на базе существующих средств ни к чему не привели.

Для построения более совершенного метрологического обеспечения СВЧ-влагомеров необходимо создание новых технических средств, позволяющих в полном объеме осуществлять их метрологическую аттестацию и контроль на стадиях разработки производства и эксплуатации.

По нашему мнению одним из основных технических средств такого типа может служить СВЧ-влагомер высокой точности [4, 5].

Градуировка такого влагомера должна производиться тщательно по специальной методике при высоком уровне достоверной вероятности.

В качестве технических средств передачи единицы влажности используются также стандартные образцы - имитаторы влажности. Однако создание таких имитаторов влажных материалов, воспроизводящих их основные физико-механические свойства очень затруднительно. Поэтому нами предложено в качестве имитатора использовать эталонную меру ослабления СВЧ-энергии встраиваемую непосредственно в измерительном СВЧ-тракте влагомера. Данное средство позволяет контролировать воспроизводимость номинальной градуировочной характеристики влагомера, его работоспособность. Более подробно об этих средствах речь пойдет ниже.

В области измерительной техники широко распространены задачи построения градуировочных характеристик средств измерения. При передаче размеров единиц, метод

градуировки обеспечивает наименьшую потерю точности, а в данном случае только этот метод может обеспечить требуемую точность средств измерений влажности. Поэтому он является единственным методом при передаче единицы влажности на верхней ступени поверочной схемы и при исследовании экспрессных влагомеров.

Измерительному прибору соответствует определенная функциональная зависимость между входной и выходной величинами, которая называется истинной функцией преобразования. Вообще говоря, эта зависимость может изменяться во времени, в зависимости от изменения внешних условий или свойств средства измерений.

Определяя экспериментальную зависимость между величинами на входе и на выходе изучаемого средства измерения, получают зависимость, которая называется градуировочной характеристикой. Градуировка СВЧ-влагомеров в настоящее время производится именно таким путем. При этом входной величиной является влажность, а выходной величиной — ослабление СВЧ-энергии в измерительном канале влагомера.

Технические вопросы постановки экспериментов, обработки результатов, выбора вида градуировочной зависимости практически отработаны и успешно применяются для градуировки СВЧ-влагомеров [2].

Проверка СВЧ-влагомеров является дорогостоящей и трудоемкой работой. Для ее проведения с высокой эффективностью, необходимо правильно обосновать требуемый объем работы, который определяется продолжительностью межповерочных интервалов, объемом представительной выборки, количеством исследуемых точек по диапазону измерений и количеством наблюдений в исследуемых точках. Эти параметры в свою очередь, определяются требуемой точностью исследуемых влагомеров.

Обычно для установления межповерочных интервалов СИ используют критерии безотказной работы по метрологическим показателям и критерии скорости изменения погрешности.

При определении межповерочного интервала после метрологической аттестации влагомеров, используют критерий скорости изменения погрешности за определенное время.

При выборе количества исследуемых точек по диапазону измерения необходимо установить такой минимум точек, при которых вероятность пропуска точки, в которой погрешность превышает заданную норму, достаточно мала, а трудоемкость исследований — приемлема. Точки с учетом этого условия необходимо выбрать на основе анализа характера зависимости систематической составляющей погрешности от значений измеряемой величины.

В случае же, когда систематическая составляющая погрешности влагомера пренебрежимо мала или отсутствует, рекомендуется выбрать точки расположенные равномерно по диапазону измерения. Их должно быть не менее шести включая, точки соответствующие нулю и 100 %.

В рассматриваемых влагомерах нулевая точка отсутствует, поэтому число исследуемых точек будет не менее пяти, начиная с 5-6 % влажности.

Количество наблюдений в исследуемых точках диапазона определяется исходя из существенности или несущественности случайной составляющей погрешности и вариации. Оценку существенности составляющей погрешности целесообразно производить по значению среднего квадратического отклонения.

Оценки СКО и вариации определяются не менее чем в трех точках диапазона измерения.

Если случайная составляющая погрешности и вариации несущественны, то производится однократное наблюдение, а при существенности вариации — двукратное.

В настоящее время нет экспрессных методов определения количества влаги по формам связи и эффективных путей уменьшения влияния непостоянства соотношения связанной и свободной воды в материале на погрешность измерения его влажности.

Для решения этой задачи нами предложено использовать соотношение между интегральной (объемной) и поверхностной влажностями материала.

Предлагаемый способ основан на следующем. При измерении влажности материала (например, при увлажнении) влага сначала попадает на поверхностные слои материала и находится в свободном состоянии. Затем происходит проникновение воды в макро и микропоры (физико-механическая связь), адсорбирование молекул воды молекулами вещества и т.д. Вода с поверхности материала постепенно проникает внутрь, влажность поверхностного слоя с течением времени уменьшается. Таким образом, влажность приповерхностного слоя материала характеризует предысторию его влажностного состояния, т.е. изменение в нем форм связи влаги. Следовательно, измерив, влажность приповерхностного слоя материала, можно скорректировать результат измерения его интегральной влажности.

Литература

1. Федоров Н.Н. Основы электродинамики. - М.: Высшая школа, 1980.
2. Бензарь В.К. Техника СВЧ-влажнометрии. - Минск.: Высшая школа, 1974.
3. Исмагуллаев П.Р. СВЧ-преобразователи влажности. - Ташкент, 1985.
4. Исмагуллаев П.Р., Сайтов Р.И., Гринвальд А.Б., Романов В.Г. Комплексно-дифференциальный способ измерения влажности. Измерительная техника, №9, 1989.
5. Исмагуллаев П.Р., Сайтов Р.И., Абдуллаев А.Х. Экспрессный СВЧ-влажномер зерна и зернопродуктов. Международный симпозиум "Экспрессное определение качества зерна и зернопродуктов. М., 1987.

ФЕНОМЕН ПОНЯТИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ» В ИССЛЕДОВАНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

Власенко Н.Э.,

*УО «Белорусский государственный университет физической культуры»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Задачи модернизации системы образования Республики Беларусь свидетельствуют о потребности общества в квалифицированных и компетентных специалистах, способных быстро адаптироваться к условиям профессиональной действительности. Профессиональная компетентность педагога является одним из основных факторов, влияющих на качество образовательного процесса. Именно поэтому вопросы профессиональной компетентности педагогов разного профиля в последнее время стали предметом пристального внимания отечественных и зарубежных ученых (Н.В. Кухарев, В.С. Решетько, Н.В. Матяш, А.Л. Смотрицкий, А.К. Маркова, В.А. Сластенин, Л.М. Митина и др.). В современной психолого-педагогической литературе встречается достаточно много толкований понятия «компетентность/профессиональная компетентность». Осмысление сущности данного понятия позволит определить его структурно-содержательные характеристики в рамках конкретной профессиональной деятельности.

Основная часть

Термин «компетентность» был впервые введен в научный оборот в начале 70-ых годов прошлого века Н. Хомским в монографии «Язык и мышление» (1972). Акцентируя свое внимание на языковом образовании, автор рассматривал компетентность как фиксированную в мышлении систему порождающих принципов [1]. Считается, что именно с этой работы началось изучение проблемы компетентности в образовании.

С момента опубликования труда Н. Хомского до настоящего времени феномен понятия «компетентность/профессиональная компетентность» рассматривался в различных ракурсах в зависимости от мировоззренческих оснований научного знания и целей образовательного процесса. Дефиниции понятия «профессиональная компетентность» в современных научных исследованиях представлены таблице.

Таблица - Дефиниции понятия «профессиональная компетентность» в современных научных исследованиях.

Автор	Дефиниция понятия «профессиональная компетентность»
О.Ю. Ефремов [2, с.22]	Интегральная характеристика, определяющая способность, готовность решать профессиональные проблемы и профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, с использованием знаний, навыков, умений, профессионального и жизненного опыта, ценностей и культуры
Н.В. Кухарев, В.С. Решетько [3, с.86]	Уровень продуктивности специалиста в процессе решения педагогических задач в конкретных педагогических ситуациях и условиях
Н.В.Матяш [4]	Сложная система внутренних психических состояний и свойств личности: готовность и способность к определенной профессиональной деятельности
Е.С. Рапацевич [5, с.237]	Мера соответствия знаний, умений и опыта лиц определенного социально-профессионального статуса реальному уровню сложности выполняемых ими задач и решаемых проблем
А.К. Маркова [6, с. 31]	Индивидуальная характеристика степени соответствия требованиям профессии

Автор	Дефиниция понятия «профессиональная компетентность»
В.А. Сластенин [7]	Единство теоретической и практической готовности специалиста к осуществлению педагогической деятельности
Н.В. Кузьмина [8, с. 89]	Способность педагога превращать специальность, носителем которой он является в средство формирования личности учащегося с учетом ограничений и предписаний, накладываемых на учебно-воспитательный процесс требованиями педагогической нормы, в которой он осуществляется

Анализ научной литературы показывает, что ученые употребляют термин «профессиональная компетентность» в разных контекстах и понимают его неоднозначно. Так, одни исследователи в качестве основы компетентности выделяют уровень квалификации, определяющийся совокупностью знаний, умений и опыта, а другие рассматривают компетентность как систему качеств личности, необходимых для успешного осуществления профессиональной деятельности. По мнению С.Д. Неверюгина, в образовательной практике компетентность выступает в качестве центрального, своего рода «узлового» понятия: так как компетентность, во-первых, объединяет в себе интеллектуальную и навыковую составляющие образования, и во-вторых, в нем заложена идея интегративного развития личностных качеств и способностей, обеспечивающих профессиональную мобильность и конкурентоспособность специалиста [9, с.61].

На значимость личности составляющей в структуре профессиональной компетентности указывают также и многие отечественные ученые. Составляя понятия «компетентность – компетентность» А.П. Лебедев и Н.В. Дроздова утверждают, что компетентность – это обобщенная характеристика профессионализма специалиста вне зависимости от его личностных качеств, т.е. «профессионализм в человеке». Напротив, компетентность – это персонализированная компетентность, т.е. «человек в профессии» [10, с.39]. Или, как считают Э.М. Калинин и Н.Г. Гончарик, компетентность представляет собой объективированную, а компетентность – субъективированную форму профессионализма [11].

По мнению многих ученых, специфика той или иной педагогической профессии обуславливает структуру профессиональной компетентности специалиста, которая является основанием для разработки моделей узкопрофильной компетентности. В качестве одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности А.К. Маркова называет способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, а также использовать их в практической деятельности. В своих работах она выделяет четыре вида профессиональной компетентности педагога-психолога [6]:

- специальная или деятельностная (владение деятельностью на высоком профессиональном уровне, наличие не только специальных знаний, но и умение применить их на практике);
- социальная (владение способами совместной профессиональной деятельности и сотрудничества, принятыми в профессиональном сообществе приемами коммуникативного общения);
- личностная (владение способами самовыражения и саморазвития, средствами противостояния профессиональной деформации; способность специалиста планировать свою работу, самостоятельно принимать решения, видеть проблему);
- индивидуальная (владение приемами саморегуляции, готовность к профессиональному росту, неподдаемость профессиональному старению, наличие устойчивой профессиональной мотивации).

Профессионально-педагогическая компетентность в исследованиях Н.В. Кузьминой, рассматривается как «свойство личности» и включает пять основных видов компетентности преподавателя и мастера производственного обучения [8]:

- специальная и профессиональная в области преподаваемой дисциплины;
- методическая в области способов формирования знаний, умений и навыков учащихся;
- социально-психологическая в области процессов межличностного общения;
- дифференциально-психологическая в области мотивов, способностей, напращлений учащихся;
- аутопсихологическая компетентность в области достоинств и недостатков собственной деятельности и личности.

Подласый И.П. различает следующие виды профессиональной компетентности современного учителя [12]:

- специальная (владение профессиональной деятельностью на высоком уровне);
- социальная (владение совместной профессиональной деятельностью, сотрудничество с окружающими, ответственность за результаты своего труда);
- личностная (владение способами личностного самовыражения и саморазвития);
- методическая (владение методами и приемами обучения, обладание интуицией в их выборе).

Кричевский В.Ю., приводя основные признаки профессиональной компетентности директора общеобразовательной школы (наличие знаний для успешной деятельности, понимание значения этих знаний для практики, набор операционных умений, владение алгоритмами решения трудных задач и др.) выделяет четыре ее вида [13]:

- функциональная (наличие профессиональных знаний и умение их реализовать);
- интеллектуальная (способность аналитически мыслить и осуществлять комплексный подход к выполнению своих обязанностей);
- ситуативная (умение действовать в соответствии с ситуацией);
- социальная (присутствие коммуникативных и интегративных способностей).

Заключение

Теоретические выводы А.П. Лобанова, Н.В. Дроздовой, Э.М. Калицкого, А.К. Марковой, Н.В. Кузьминой, В.Ю. Кричевского, С.Д. Неверковича и др. свидетельствуют о том, что профессиональная компетентность педагога – достаточно сложное образование, включающее в себя не только комплекс знаний и умений, но и ценностные ориентации, свойства и качества личности. Вместе с тем ее сущность, структуру и содержание следует рассматривать в контексте определенной области специализации.

Литература

1. Хомский, Н. Язык и мышление. / Н. Хомский. – М., 1972. – 126 с.
2. Ефремов, О.Ю. Педагогика. Учебное пособие. / О.Ю. Ефремов. – СПб.: Питер, 2010. – 352 с.
3. Кухарев, Н.В. Диагностика педагогического мастерства и педагогического творчества: пособие для учителей и рук. общ.образоват. шк.: в 3 ч. / Н.В.Кухарев, В.С.Решетько. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2002.
4. Матяц, В.Н. Диагностика профессиональной компетентности педагога-психолога / Н.В. Матяц, Е.М. Фешенко // Образовательные технологии. - №2. – 2009. – С.80-91.
5. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е.С. Рагадевич. – Минск, Современное слово, 2005. – 720 с.
6. Маркова, А.К. Психология профессионализма / А.К. Маркова.– МГФ «Знание», М, 1996. – 308 с.
7. Сластенин, В. и др. Педагогика: учебное пособие. – В. Сластенин, И.Исаев – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gumer.info/bibliotek> – Дата доступа: 07.07.2011.
8. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В. Кузьмина. – М.: Высшая школа, 1990. –119 с.
9. Педагогика физической культуры и спорта: учебник по специальности "Физическая культура и спорт" / [С. Д. Неверкович и др.]. - Москва: Академия, 2010. - 329 с.
10. Лобанов, А.П. Профессиональная компетентность и мобильность специалистов: учебно-методическое пособие [для профессорско-преподавательского состава высшей школы, слушателей факультетов повышения квалификации и переподготовки кадров, магистров и аспирантов] / А.П. Лобанов, Н.В. Дроздова. - Минск: Республиканский институт высшей школы, 2010. - 94 с
11. Калицкий, Э.М. Современная концепция профессионализма / Э.М. Калицкий, Н.Г. Гончарик // Адукацыя і выхаванне. – 2002. - №10. – С.19-26.
12. Подласый, И.П. Новый курс: учебник для студ. пед. вузов: в 2 кн. / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 2000. – Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
13. Кричевский, В. Ю. Профессиональная деятельность директора общеобразовательной школы как объект междисциплинарного исследования: автореф. дисс... д-ра пед. наук:13.00.08 / В.Ю. Кричевский. – СПб, 1993 – 23 с.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА НА МУКОМОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАЗАХСТАНА И БЕЛАРУСИ

Лисовский В.В., кандидат технических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Нукушев С.О., доктор технических наук, профессор, академик АСХН РК,
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина
Республика Казахстан

Современное производство муки весьма специфично в технологическом смысле, очень энергоемко, является взрывоопасным, имеет непрерывный поточный характер, отличается большой протяженностью и многостадийностью технологических линий при относительно малой численности сменного персонала. Одно перечисление этих признаков свидетельствует о том, что без систем автоматизации, в том числе автоматизированного доувлажнения зерна перед помолом подобное производство не может быть эффективным. Одним из основных процессов подготовки зерна к помолу, является гидротермическая обработка зерна. Внедрение автоматизированной системы стабилизации увлажнения зерна (АССУЗ) перед помолом, позволяет существенно снизить себестоимость производства муки за счет оптимизации кондиционирования зерна перед последующими технологическими операциями. Конечный продукт мукомольного завода - мука сортового помола пшеницы. При внедрении системы автоматизации стабилизации увлажнения зерна, по данным группы российских компаний «Текон», повышается выход муки высших сортов в среднем на 5,5% при увеличении общего объема выпускаемой продукции до 5,0%.

Предлагаемая система на основе модернизированного влагомера «Микрорадар 113м», структурная схема которой приведена на рис. 1, является одной из наиболее современных. В данной системе микроволновый влагомер измеряет влажность не только исходного но и свежееувлаженного зерна, он имеет два блока первичных преобразователей, один из которых устанавливается на входе увлажняющей машины А1-БШУ1(2), второй - на выходе. Сигналы обоих сенсоров обрабатываются в микропроцессорном блоке по двум алгоритмам [1,2], позволяющим определять отдельно влажность зерна, поступающего на увлажняющую машину, и влажность зерна после увлажнения. Это позволяет осуществлять регулирование по основному параметру – влажности зерна на выходе системы, что существенно отличает ее от других автоматических систем, работающих по косвенным признакам, таким как входная влажность зерна, расход зерна и расход воды [1,2]. При использовании только первого блока первичных преобразователей влагомер пригоден для автоматизации шахтных и рециркуляционных зерносушилок, наиболее часто используемых на мелькомбинатах.

В ручном режиме управление подачей воды производится оператором, который контролирует влажность зерна на входе и выходе увлажняющей машины по показаниям влагомера. По мнемосхеме, отображенной на экране монитора, оператор может следить за ходом процесса увлажнения, просматривать предыдущие записи техпроцесса. Данные по влажности и температуре зерна на входе и на выходе увлажняющей машины, по расходу воды, должны накапливаться и выдаваться на монитор в виде трендов. В автоматическом режиме контроллер непрерывно анализирует состояние системы и при возникновении нештатных ситуаций формирует сигнал аварийной ситуации, который представляет собой двухразрядный цифровой код. Этот сигнал поступает в БКС, где производится его дешифрация и, в зависимости от ситуации, вырабатываются сигналы управления и сигнализации. Перед началом работы оператор:

- выбирает режим работы системы (ручной или автоматический);
- устанавливает влажность зерна на выходе увлажняющей машины.

Затем устанавливается область допустимых значений рабочих параметров: влажности и температуры на входе и выходе увлажняющей машины. Выход какого-либо из них за пределы считается аварийной ситуацией 1 или 2 рода. При аварийной ситуации 1 рода система подает сигнал, но продолжает работать, так как опасности переувлажнения нет, при аварийной ситуации 2 рода система подает аварийный сигнал, закрывает отсечной клапан и останавливает работу.

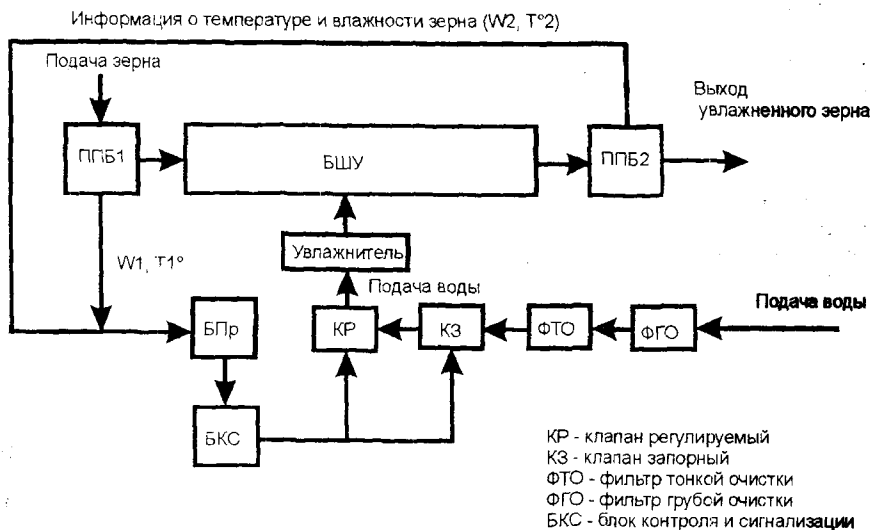


Рисунок 1. – Структурная схема автоматизированной системы стабилизации увлажнения зерна

Данная система разработана с использованием микропроцессоров или ЭВМ, современных технических средств и программного обеспечения, что позволяет поддерживать точность регулирования на высоком уровне, что в свою очередь обеспечивает более высокую производительность и качество конечного продукта. Разрабатываемая научно-техническая продукция позволит свести роль обслуживающего персонала к контролю за работой автоматических систем, контролирующим и регулирующим выполнение технологического процесса, а также увеличить количество выпускаемой продукции, повысить ее качество, улучшить условия труда и пр.

Необходимым условием качественной работы АСУЗ является адекватность показаний модернизированного поточного влагомера "Микрорадар 113м" результатам измерения влажности зерна по стандартной методике. Для чего Белорусской МИС были проведены лабораторные и производственные испытания микроволнового влагомера "Микрорадар 113м" и системы в целом.

Работа влагомера основана на зависимости ослабления СВЧ-энергии N от влажности зерна W . Теория вопроса достаточно подробно рассмотрена в [1], где показано, что диэлектрические свойства большинства сельскохозяйственных зерновых продуктов в функции влажности $\epsilon^*(W)$ можно достаточно точно описать на основании линейной модели [1], откуда вытекает, что действительная ϵ' и мнимая ϵ'' части комплексной диэлектрической проницаемости ϵ^* (а также $\alpha = \frac{\pi \epsilon''}{\lambda \sqrt{\epsilon'}}$ и $\beta = \frac{2\pi}{\lambda} \sqrt{\epsilon''}$) зависят не только от влажности W , но и от плотности исследуемого материала ρ . Известно, что диэлектрическая

проницаемость воздуха $\epsilon \sim 1$, обезвоженных зерновых $\epsilon = 2-3$, в тоже время для свободной воды в СВЧ диапазоне $\epsilon \sim 60$. Таким образом, даже незначительное увеличение содержания влаги приводит к существенному росту общей диэлектрической проницаемости зерна. Отличие в диэлектрических свойствах различных видов зерновых определяется соотношением содержания свободной и связанной воды, а также плотностью (натурным весом) этих материалов.

Обычно, если технологический процесс переработки зерна позволяет достаточно просто стабилизировать поток (т.е. плотность) контролируемого материала, достаточно измерять только один параметр, например, затухание электромагнитной волны во влагосодержащем материале $N(W)$ в образце толщиной d , с плотностью (натурным весом) ρ . Эта зависимость имеет вид [1]:

$$N = 8,686 \cdot \alpha_n \cdot W \cdot \rho \cdot d, (\text{дБ}) \quad (1)$$

Однако в мукомольном производстве, в связи с необходимостью доувлажнения зерна с 12-14% до 15,5-16% необходимо учитывать влияние свободной и связанной воды т.е. переходить на другой алгоритм расчета. Для этого была разработана новая модификация устройства контроля с двумя первичными измерительными СВЧ-преобразователями влажности на входе и выходе увлажняющей машины соответственно и одним вычислительным блоком, работающим по двум алгоритмам.

Второй алгоритм также основан на уравнении (1), но значение $\alpha_n = \alpha(W)$ в этом случае значительно отличается от расчетной величины, полученной по известным диэлектрическим характеристикам свободной воды. Если построить зависимость по выражению

$$N = N_0 - \alpha(W)k(W - W_0), \quad (2)$$

(k - коэффициент, зависящий от натурального веса зерна и толщины образца), то получим прямую (рис. 2 и трих-пунктир 3), имеющую значительно меньший тангенс угла наклона по сравнению с экспериментальными данными.

Этот факт можно объяснить только с двух позиций: либо диэлектрическая проницаемость воды в поверхностном слое увлажненного зерна превосходит по значению аналогичные характеристики для свободной воды, что маловероятно, либо необходимо внесение корректив в расчет $\alpha_n = \alpha(W)$, вызванных значительным рассеянием энергии электромагнитной волны в поверхностно увлажненном слое. Влияние такого рассеяния на результат измерения влажности давно отмечено в радиометеорологии.

Расчет коэффициента рассеяния k_p произведен по формуле

$$k_p = \frac{12\pi^4 a^3 (m^2 - 1)}{\lambda^4 (m^2 + 2)} \quad (3)$$

Здесь a - средний радиус сферы с эквивалентной поверхностью, равной поверхности зерновки; $m = n - jk = \sqrt{\epsilon' - j\epsilon''}$ - показатель преломления.

По известным диэлектрическим характеристикам свободной воды легко рассчитать этот параметр. Введением расчетного корректирующего коэффициента $K_1 = \alpha(W)k_p k = 1,287$ получаем выражение, связывающее затухание СВЧ-энергии в увлажненном зерне N с ее влажностью W :

$$N = N_0 + 3,56(W - W_0) \quad (4)$$

Результаты расчета по линейной модели зерна (пшеницы) для температуры $t = 20^\circ \text{C}$ и длины волны генератора СВЧ $\lambda = 3,2$ см для двух датчиков влажности зерна, работающих по приведенным выше алгоритмам, приведены на рис. 2, здесь же приведены экспериментальные точки для зерна естественной влажности и свежесувлаженного.

Оценка элементов автоматизированной системы увлажнения зерна перед помолом с использованием микроволнового влагомера зерна «Микрорадар 113м» осуществлялась в лабораторных условиях по следующей методике. Предварительно были подготовлены образцы зерна с различной влажностью в рабочем диапазоне величин для каждой из культур: пшеница, рожь. Микроволновый влагомер зерна «Микрорадар 113м» был предварительно откалиброван в лаборатории ООО «Микрорадар-Сервис» с окончательной калибровкой в лаборатории ГУ «БелМИС» по результатам, полученным с помощью сушильного шкафа СЭШ-3м по стандартной методике. В процессе выполнения оценок, для каждой из культур с различной влажностью производилось десять измерений влажности зерна испытываемым влагомером «Микрорадар 113м». Параллельно брались пробы для измерения влажности стандартным методом по ГОСТ 13586.5-93 и анализатором влажности МА 45.

Результаты выполненных измерений приведены в [3]. Полученные показатели были также представлены в виде графиков для средних значений влажности по каждому виду зерна [3]. Полученные данные свидетельствуют, что для зерна пшеницы и ржи имеется заявленное в ТУ на влагомер «Микрорадар 113м» совпадение (с допустимой погрешностью) между показаниями испытываемого влагомера и результатами измерения по стандартному методу, который являлся эталонным при калибровке микроволнового влагомера «Микрорадар 113м». По анализатору МА 45 получены несколько большие значения погрешностей измерений влажности зерна, по сравнению с определяемой влагомером «Микрорадар 113м» и полученными по стандартному методу (ГОСТ 13586.5-93)

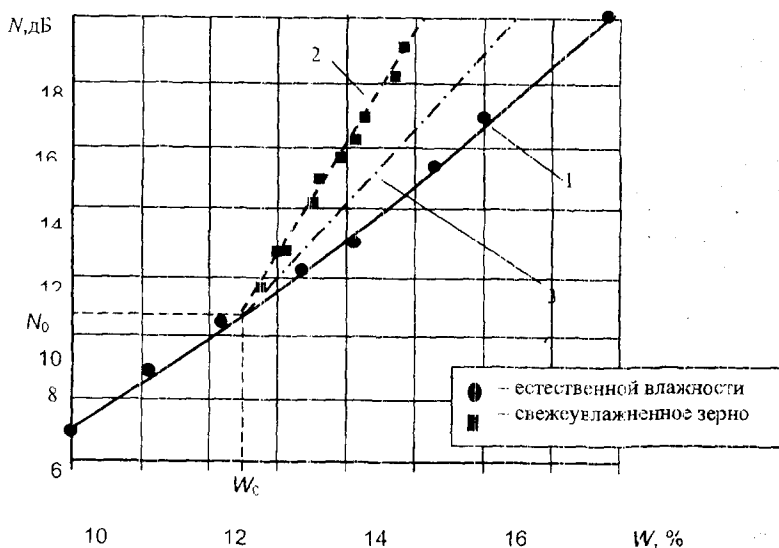


Рисунок 2 — Расчетные и экспериментальные зависимости $N(W)$ для двух СВЧ-датчиков на входе (1) и выходе (2) увлажняющей машины.

В результате проведенных работ установлено, что для обеспечения воспроизводимости результатов измерений влажности зерна, определяемой влагомером «Микрорадар 113м» и стандартным методом по ГОСТ 13586.5-93, с минимальной погрешностью измерений, регламентированной в технических условиях, требуется предварительная калибровка влагомера только с использованием сушильного шкафа по стандартному методу.

При оценке элементов автоматизированной системы увлажнения зерна перед помолом с использованием микроволнового влагомера зерна «Микрорадар 113м» в условиях реальной

эксплуатации в составе четвертой линии увлажнения зерна перед помолом мукомольного цеха ОАО «Лидахлебопродукт», установлено следующее:

– микроволновый влагомер зерна «Микрорадар 113м» достоверно отображает как наличие зерна различной влажности в сенсорах БС1 и БС2 при его движении по подводящему и отводящему трубопроводу, так и его влажность и температуру;

– микроволновый влагомер зерна в потоке «Микрорадар 113м» достоверно отображает процесс динамики увлажнения от сухого до увлажненного зерна;

– микроволновый влагомер зерна в потоке «Микрорадар 113м» обеспечивает своевременную подачу сигнала рассогласования на микропроцессорную систему управления работой панели гидравлической с целью регулирования расхода воды;

– микропроцессорный регулятор (контроллер) обеспечивает необходимое качество управления работой панели гидравлической блока управления и контроля (БУК) автоматизированной системы увлажнения зерна перед помолом с учетом транспортного запаздывания;

– элементы контроля влажности зерна с использованием микроволнового влагомера зерна в потоке «Микрорадар 113м» обеспечивают визуализацию протекающих процессов в отношении влажности и температуры зерна и регистрацию указанных показателей.

При оценке элементов контроля влажности зерна в потоке в условиях реальной эксплуатации в составе четвертой линии увлажнения зерна перед помолом мукомольного цеха ОАО «Лидахлебопродукт» установлено отсутствие значительных отклонений результатов измерений в моменты взятия проб, что обусловлено в первую очередь тем, что места взятия организованы в местах установки блоков сенсоров БС1 и БС2 влагомера «Микрорадар 113м». Различия в показаниях влагомера «Микрорадар 113м» на выходе увлажняющей машины и влажностью, определяемой стандартным методом по ГОСТ 13586.5-93 в диапазоне 10...20% составляет менее $\pm 0,5\%$ [3].

Результаты приспичных испытаний, а также опыт производственной эксплуатации автоматических систем стабилизации увлажнения на мукомольных предприятиях Казахстана и Беларуси доказывают, что необходимую точность поддержания заданной влажности зерна перед помолом можно обеспечить только на основе получения достоверной информации от двух датчиков, установленных на входе и выходе увлажняющей машины. Реализация такой системы на базе СВЧ-влагомера «Микрорадар 113м» позволяет обеспечить в производственных условиях поддержание конечной влажности зерна с высокой точностью (абсолютная погрешность не превышала $\pm 0,5\%$).

Многолетний опыт специалистов БГАТУ по разработке микроволновых влагометрических систем, а также опыт серийного производства влагомеров «Микрорадар» минским предприятием «Микрорадар-Сервис» позволит КБ Казахстанского агротехнического университета им. С. Сейфуллина быстро освоить совместное производство как микроволновых влагомеров, так и автоматизированных систем контроля и регулирования на их основе, в которых остро нуждается зерновая отрасль Республики Казахстан.

Литература

1. Лисовский В. В. Теория и практика сверхвысокочастотного контроля влажности сельскохозяйственных материалов. Мн.:БГАТУ, 2005.-292 с.
2. Лисовский В.В «Автоматический контроль влажности зерна методами СВЧ-влагометрии» // Хлебопек. Минск. – 2005.- №4.- С.23 – 24.
3. Протокол № 000 Д 0/0–2010 от 24 декабря 2010 года «Оценки элементов системы автоматизированного увлажнения зерна перед помолом с использованием модернизированного влагомера «Микрорадар 113м».

ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИКЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Костюшкина Л.А.,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Этап довузовской подготовки иностранных граждан является основой их дальнейшего полноценного обучения в вузе, а обучение иностранцев на подготовительном факультете представляет собой начальную ступень профессионального образования.

Общепризнанно, что овладеть каким-либо языком – значит приобрести максимально возможный словарный запас, усвоить грамматический строй изучаемого языка и научиться им пользоваться в речевой практике.

Подсчитано, что активный словарь взрослого человека составляет примерно 10% всего словарного состава его родного языка. Для русского человека это 7500 слов (В 17-томном «Словаре русского литературного языка» - 80 000 слов).

По подсчетам методистов, 3000 специально отобранных слов позволяют понять 95% любого текста. Если к этим словам добавить их производные, то получаем 97%. Эти 3000 слов составляют лексический минимум, который позволяет пользоваться языком как средством общения.

Выделяют несколько критериев отбора слов, входящих в лексический минимум: семантическая ценность слова, частотность, ситуативно-тематическая соотнесенность, способность слова сочетаться с другими словами, его словообразовательная способность, актуальность называемого этим словом понятия, учебно-методическая целесообразность, многозначность и др.

Существует несколько способов семантизации лексики. Это наглядность, использование языка-посредника, т.е. перевода, подбор видовых понятий к родовым, омонимов, антонимов, словообразовательный анализ, описание или толкование, языковая догадка.

На начальном этапе обучения они применяются в разном объеме.

Очень активно используется в этот период способ наглядности. Он хорош при объяснении значения слов, называющих конкретные предметы, обозначающих цвет, размер, форму предмета и т.д. Использование рисунков, схем, демонстрация самих предметов создает условия для одновременного участия и зрения и слуха в процессе семантизации, способствует более прочному усвоению новых слов, снимает психологический барьер перед мыслевыражением на чужом языке. Семантизировать с помощью предметной и зрительной наглядности можно далеко не все. Если нам нужно ввести слова, обозначающие отвлеченные, абстрактные понятия (красивый, прекрасный, красота, природа и др.), средства зрительной наглядности нам вряд ли помогут. Зная родной язык учащихся или язык-посредник, мы можем раскрыть значение таких слов с помощью перевода.

На начальном этапе (особенно на вводно-фонетическом курсе) использование перевода облегчает введение нового материала. Перевод помогает снять напряжение, уменьшить психологический шок, способствует установлению контакта с учащимися, созданию благоприятной обстановки на уроке. Перевод необходим, если невозможен другой способ. Он не должен становиться самоцелью и занимать слишком много времени на уроке. Перевод нового слова нужно давать в виде краткой ремарки после того, как прозвучит на русском языке предложение с этим словом.

В коммуникативном обучении перевод как способ семантизации занимает незначительное место, потому что для владения языком более существенны связи русского слова с русским контекстом, чем связи слова с русским эквивалентом в родном языке. Есть группы слов, перевод которых лишь осложняет картину. Например, употребление близких

по значению слов *учить – учиться – изучать – заниматься, знать – уметь – мочь* и т.п., проще объяснить в «логике» русского языка.

Использование метода подбора синонимов на начальном этапе почти невозможно из-за ограниченного запаса слов учащихся. Этот способ более характерен для среднего и продвинутого этапов. Подбор антонимов как способ семантизации новых слов может рассматриваться лишь условно. На начальном этапе целесообразнее говорить о рациональном введении новых слов-антонимов в рамках конкретной разговорной темы, где, вступая в определенные отношения между собой, они помогают уяснить значение друг друга.

Особое место среди способов семантизации занимает толкование. Но иногда это приводит к тому, что одно неизвестное слово объясняется с помощью другого неизвестного слова, и значение остается непонятым. Толкование значений слов на русском языке принесет большую пользу студентам на среднем и продвинутом этапе обучения.

Приемы семантизации новых слов с помощью контекста, подбора родовых понятий к видовым и на основе словообразовательного анализа могут использоваться и на начальном этапе обучения. Эти методы развивают способность к языковой догадке и позволяют значительно расширить пассивный словарь.

Учащиеся уже на начальном этапе должны быть знакомы с некоторыми приемами языковой догадки. Недооценка преподавателем самостоятельной работы учащихся при чтении текстов, стремление объяснить им каждое новое слово, недостаточное использование форм работы, направленных на понимание смысла текста, – все это ведет к задержке в формировании навыков самостоятельной работы над текстом. Чем реже учащийся пользуется словарем, тем чаще прибегает к догадке. Развитие языковой догадки обеспечивает накопление потенциального словаря студентов. Систематическое обучение языковой догадке целесообразно осуществлять на основе системы взаимосвязанных текстов и упражнений к ним. Для работы используются: 1) тексты, вводящие новый лексический материал; 2) тексты, вводящие новый грамматический материал; 3) тексты, на основе которых осуществляется речевая деятельность обучающихся.

При составлении упражнений по развитию языковой догадки на материале основного текста нужно учитывать следующие положения:

- переход от легкого к трудному, от известного к неизвестному;
- посильность упражнений;
- одноплановость упражнений;
- использование производных слов, образованных по определенным словообразовательным моделям;
- анализ морфологической и словообразовательной структуры.

Таким образом, систематическую работу по развитию языковой догадки нужно начинать с простейших операций на элементарном языковом материале.

Методисты считают, что взрослый человек в течение 2-х часов занятий может усвоить в среднем 15 новых иностранных слов. Скорость запоминания, по мнению психологов, зависит от известности или неизвестности структурных элементов слова (корень, суффикс, префикс), от конкретности или абстрактности понятия и от совпадения или несовпадения объемов значения слова в русском и родном языке учащихся. В нашей ситуации (при 4-х часовом занятии) количество новых слов может составлять 20-25.

Сначала новые слова даются только в одном значении в составе элементарных предложений. При этом предложение, вводящее новое слово, не должно содержать грамматических трудностей. Введение новых слов в предложении позволяет не только усвоить их значение, но и осознать связи с другими словами, дает образец употребления их в речи.

Чтобы лучше усвоить новую лексику, учащийся должен:

- 1) услышать новое слово в составе элементарного предложения, произнесенного преподавателем;

- 2) понять значение этого слова, увидев предметы или рисунок с его изображением, схему, услышать перевод или толкование;
- 3) произнести отдельно новое слово;
- 4) прочесть его;
- 5) записать новое слово и его значение в тетрадь с соответствующими пометками;
- 6) услышать новое слово, произнесенное преподавателем в составе 2-3 элементарных предложения.
- 7) употребить новое слово в составе элементарного предложения.

Эта последовательность может быть изменена в зависимости от лексической подготовленности учащихся, от того, в активный или пассивный словарь должно быть включено слово.

Желательно, чтобы студенты имели словарики, даже с разграничением «актив» или «пассив». С первых занятий важно обратить внимание студентов на необходимость записи слов в начальной форме.

Закрепление новой лексики начинается уже при ее введении. Новое слово услышано, понято, произнесено, записано, прочитано и употреблено в предложении. Таким образом, усвоены его значение, форма и основные синтаксические связи.

Чтобы хорошо запомнить слово, учащийся должен встретить его не менее 5 раз на протяжении 5-10 занятий. Но и потом оно должно появляться в текстах, диалогах, упражнениях, в стандартных словосочетаниях, которые учащийся постепенно запоминает и начинает воспроизводить в речи. При соблюдении этого правила языковой материал не будет теряться.

Для проверки усвоения новой лексики полезно даже на первых занятиях использовать игры: лото, кроссворды, игру в мяч. Если вводятся названия действий, можно попросить учащихся выполнить это действие.

Можно не только выполнять команды, описывать действия, говорить отдельные фразы, использовать заданную лексику и определенные синтаксические конструкции, но и строить простейшие диалоги. В подобных случаях закрепляется употребление не только новой лексики, но и развиваются навыки говорения.

Очень полезно воспроизводить близко к тексту изученные монологические, диалогические и смешанные учебные тексты; использовать ответы на вопросы преподавателя с употреблением заданной лексики и синтаксических конструкций на базе изученных текстов. Преподаватель специально готовит такие вопросы, чтобы получить на них нужные ответы. Если преподаватель хорошо владеет этим приемом, создается полная иллюзия естественной беседы. Позже такие беседы под руководством преподавателя полезно организовывать и между студентами. Завершающим этапом работы могут быть простейшие ролевые игры.

Изучение лексики – это не просто заучивание новых слов, а осознание и усвоение имеющихся между ними в языке связей – грамматических, семантических и пр. Если учащемуся и удастся запомнить массу слов и словосочетаний, то его «багаж» остается пассивным; связать слова даже в простые предложения он не в состоянии без специальной целенаправленной тренировки. Коммуникативность требует введения и закрепления новых слов в предложениях и ситуациях. Лексика наполняет изучаемые грамматические формы и конструкции. Несоблюдение этого требования коммуникативности, т.е. заучивание слов вне предложений, делает процесс обучения лексики малоэффективным.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК

*Липай Т.П., кандидат социологических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

*Волкова О.А., доктор социологических наук, доцент,
ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский
университет», г. Белгород, Российская Федерация*

В современных условиях вопрос устойчивого, предсказуемого развития сельского хозяйства становится актуальнейшим, в особенности в условиях глобальных кризисов, в том числе продовольственного и финансового. Эти кризисы трансформировали сложившуюся ранее ситуацию, связанную с обеспечением продовольственной безопасности.

В различных странах для решения проблем аграрного сектора необходимо активизировать обмен современными знаниями и технологиями в области сельского хозяйства, продовольствия, а также в области соответствующего профессионального образования. Только при осуществлении международного сотрудничества страны могут осуществить переход к развитию аграрной науки, разработкам практических технологий нового поколения. Основой должны быть заложены параметры: высокое качество продукции; ресурсосбережение, в том числе энергосбережение; экологическая безопасность; конкурентоспособность на мировом рынке.

Решение этих проблем особенно актуально для стран – участников мирового рынка сельскохозяйственного сырья и продукции.

В настоящее время задачами международного сотрудничества в области сельского хозяйства и в области профессионального образования являются следующие:

- адаптация современного сельского хозяйства к климатическим изменениям территорий;
- обеспечение экологической безопасности;
- обеспечение качества получаемых продуктов питания;
- сотрудничество в разработке и использовании биотехнологий, применяемых при производстве сельскохозяйственного сырья и изготовлении пищевых продуктов;
- борьба с эпизоотиями животных и сельскохозяйственными вредителями;
- сохранение генетических ресурсов имеющихся на локальных территориях сельскохозяйственных растений, животных;
- целесообразное рыболовство;
- обмен знаниями в аграрной сфере, сельскохозяйственными технологиями.

Основными направлениями международного сотрудничества в области развития сельского хозяйства являются:

- сотрудничество при содействии постоянно действующих специализированных международных организаций и институтов (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, участие в международных соглашениях, конвенциях, других договорах);
- сотрудничество в рамках международных конференций;
- взаимодействие между органами государственной власти различных стран, включая правоохранительные;
- сотрудничество в рамках двусторонних и многосторонних международных связей между научными организациями.
- участие в развитии мирового агропромышленного комплекса;

- использование возможностей международного сотрудничества для укрепления научно-технического потенциала стран;
- сотрудничества в области подготовки квалифицированных кадров
- создание международных и национальных систем аграрного мониторинга и прогнозирования;
- участие в работе международных групп по разработке международных стандартов, по производству, переработке, хранению и реализации сельскохозяйственной и рыбной продукции;
- содействие формированию международных специализированных инвестиционных фондов в секторах агропромышленного производства.

Большое значение международному сотрудничеству в агропромышленной сфере придается в документах Российской Федерации [3] и Республики Беларусь [2]. В настоящее время научно-техническое сотрудничество Российской академии сельскохозяйственных наук осуществляется на основе 176 соглашений, подписанных соответствующими структурами 69 стран мира [4].

Одной из основных целей Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы является повышение экономической эффективности АПК. Для решения этой цели предусмотрено совершенствование государственного регулирования АПК с учетом международной практики и нормативной правовой базы Единого экономического пространства Республики Беларусь [2,10].

Соответствуя современным тенденциям интернационализации высшего образования, Белорусский аграрный технический университет сотрудничает более чем с 20 университетами и организациями СНГ, стран Евросоюза, Китайской Народной Республики, Канады и других стран [1]. Преподаватели и сотрудники университета выезжают за рубеж на стажировки, конференции, симпозиумы. Университет периодически приглашает читать лекции преподавателей зарубежных вузов, организует международные конференции, встречи-семинары представителей ведущих зарубежных компаний

Университет постоянно расширяет научно-образовательное сотрудничество с иностранными партнерами и географию стажировок, как преподавателей и сотрудников, так и студентов [5].

Литература

1. Белорусский государственный аграрный технический университет / Официальное издание. – Минск: БГАТУ, 2006. -34 с.
2. Государственная программа устойчивого развития села на 2011-2015 / Официальное издание. – Минск: Горки БГСХА, 2012. -99 с.
3. Комплексная программа участия Российской Федерации в международном сотрудничестве
4. Международное сотрудничество // Портал Российской академии сельскохозяйственных наук. URL: <http://www.rashn.ru/collaboration>
5. Яковчик, Н.С., Липай, Т.П. О практике повышения квалификации слушателей ИПК и ПК АПК на базе передовых предприятий агропромышленного комплекса / Н.С. Яковчик, Т.П. Липай // Бюллетень научных работ. Вып.28.– Белгород: БелГСХА, 2011. – С.245 – 250.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ЭКОНОМИСТОВ-МЕНЕДЖЕРОВ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕЕВРОПЕЙСКОГО (И МИРОВОГО) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

*Леньков И.И., доктор экономических наук., профессор, член-корр. ААН РБ.
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Экономическое сотрудничество европейских государств создает возможность обмена в области науки и технологий, повышает мобильность квалифицированной рабочей силы, стимулирует углубление знаний посредством совершенствования и взаимопроникновения национальных образовательных программ и создания в конечном счете Общеввропейского (и мирового) образовательного пространства.

Основная часть

Отличительной особенностью современной экономики, в т.ч. экономики АПК РБ является ориентация субъектов хозяйствования на развитие рыночных отношений, стимулирующих технический прогресс, постоянное обновление техники, организации производства и технологий.

В силу новых тенденций, свойственных экономике АПК, перечень вопросов, подлежащих решению, постоянно возрастает, становится все более сложным производство и управление им.

Наряду с этим обеспечение АПК специалистами, в т.ч. экономического профиля требует изначально, уже на этапе окончания ими вуза дифференциации их по уровню подготовки с тем, чтобы обеспечить их более адекватную расстановку по отраслям и предприятиям в соответствии с их уровнем готовности и избежать уравниловки. Этим самым мы учитываем тот факт, что как уровень среднего образования, так и успехи студентов при обучении в вузе не одинаковы.

Отсюда расчленение подготовки специалистов на бакалавров и магистров представляется оправданным.

Очевидно, лучшим вариантом подготовки специалистов двух уровней было бы расчленение студентов на бакалавров и магистров к середине 3^{го} года обучения. При подобном подходе была бы возможность увеличить объемы и углубить содержание наиболее важных и сложных дисциплин для магистрантов, что стимулировало бы адаптацию молодых специалистов к решению более сложных профессиональных задач.

Более обширный объем знаний и более профессиональный уровень подготовки магистрантов решает ряд насущных проблем:

- повышается значимость и авторитет национальной высшей школы как внутри государства, так и на Европейском (и мировом) образовательном пространстве;

- создаются новые, более благоприятные условия карьерного роста магистрантов на внутреннем и европейском рынке труда;

- создаются дополнительные, весьма существенные возможности и преимущества при формировании состава аспирантов и вообще при подготовке научных кадров;

- существенно повышаются возможности вхождения в Европейское (и мировое) образовательное пространство.

В чем социально-экономическая целесообразность вхождения РБ в Европейское (и мировое) образовательное пространство:

- в рамках международного интеграционного сотрудничества уже созданы и функционируют межгосударственные компании, работа в которых повысит их эффективность в целом и значимость для экономики РБ в частности;

- повысится возможность работать на международном инвестиционном рынке и рынке труда, что отвечает интересам РБ и государств ЕЭП;

- расширяется возможность обмена в области науки и технологий;

— появится возможность углубления знаний национальных образовательных программ других государств;

— в силу необходимости обновления техники и технологий РБ и стран ЕЭП, ЕвроЗЭС и в связи с существенным повышением мобильности квалифицированной рабочей силы на Общеввропейском рынке труда появятся дополнительные возможности для усиления интеграционных процессов.

Каковы предпосылки и условия вхождения РБ в Общеввропейское (и мировое) образовательное пространство?

Надо сразу же оговориться, что несмотря на сложные политические процессы и взаимоотношения РБ и ЕС, формирование Общеввропейского образовательного пространства никогда не прекращалось.

Родоначальниками и инициаторами этого процесса в течение последних 700 лет были и остаются университеты Европы, в т.ч. России и, в последние годы, и РБ.

Интернациональная деятельность университетов получила политическую поддержку в связи с принятием в 1998 году Сорбоннской декларации, определившей важнейшую роль университетов в развитии интеграционных процессов в образовании и в целом в формировании и развитии Общеввропейского культурного пространства. Основанием этому служат научные, культурные, технико-технологические достижения стран Европы, являющиеся выражением многовариантности национальных образовательных систем.

Создание Общеввропейского образовательного пространства, с точки зрения интересов РБ, требует решения весьма важной и сложной проблемы совмещения национальных образовательных программ и соответствия их как региональным в рамках ЕЭП и ЕвроЗЭС, так и Общеввропейским образовательным стандартам.

На первом этапе необходимо обеспечить, чтобы образовательные стандарты стран ЕЭП и ЕвроЗЭС учитывали бы стандарт отдельных стран этих региональных формирований. Вместе с тем уже на этом этапе региональные образовательные стандарты ЕЭП и ЕвроЗЭС должны учитывать лучшие достижения Общеввропейского образовательного пространства.

Очевидно, что национальные традиции и образовательные особенности всех стран как ЕЭП, ЕвроЗЭС и ЕС будут в наибольшей степени учитываться при получении базового высшего образования.

Постдипломное образование, которое в странах ЕС квалифицируется как магистерская подготовка, развивает базовое образование. Оно базируется на образовательных международных программах, учитывающих лучшие достижения национальных образовательных программ.

Постдипломное образование, реализуемое в странах ЕС и стоящее на повестке для стран ЕЭП и ЕвроЗЭС, диктуется рядом условий как регионального, так и Европейского (и мирового) характера:

- оно рассматривается как продолжение базовых программ;
- преследует цель изучения последних достижений в области науки, техники и технологии;
- позволяет приобрести новые знания, которые существенно повышают их способность при выработке конструктивных решений;
- постдипломные образовательные программы являются ответом на вызовы времени. Во-первых, в связи с созданием совместных предприятий, кооперацией и интеграцией экономики стран ЕЭП, ЕвроЗЭС и ЕС. Во-вторых, возникла необходимость в новых знаниях о современных финансовых и международных рынках. В-третьих, потребовались дополнительные знания для сравнения эффективности межгосударственных инвестиционных проектов.

Заключение

Новые вызовы времени стимулируют создание региональных, общеввропейских и мировых образовательных пространств, достижения нового уровня компетенции и профессионализма специалистов.

ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЧЕРЕЗ СОТРУДНИЧЕСТВО С ГЕРМАНСКОЙ СЛУЖБОЙ АКАДЕМИЧЕСКИХ ОБМЕНОВ (DAAD)

Давидович И.Ю., кандидат технических наук, доцент;

Гулай О.А., преподаватель,

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современный этап развития мирового сообщества характеризуется возрастающей ролью образования, которое активно влияет на его состояние и определяет основы экономического и социального прогресса. Сегодня уже очевидно, что акцент в вузовской деятельности должен делаться на качество подготовки конкурентоспособного специалиста. Все чаще опыт ведущих зарубежных вузов показывает нам, что одним из основных направлений повышения эффективности и качества образования является международное сотрудничество.

Можно сформулировать следующие функции международного сотрудничества вузов:

- совершенствование образовательной деятельности вуза, включающей обучение иностранных учащихся, работа с которыми предьявляет повышенные требования к преподавателям и сотрудникам учебного заведения;

- развитие академической мобильности, включающей осуществление различных форм обмена студентами, профессорско-преподавательскими кадрами, сотрудниками административного сектора вуза;

- содействие развитию инфраструктуры вуза и его структурных подразделений, участвующих в международных проектах;

- укрепление внешней культурной политики государства посредством формирования у учащихся навыков межкультурной коммуникации, организации социально-культурного взаимодействия отечественных и иностранных граждан.

На сегодняшний день существует целый ряд организаций, объединений вузов, фондов, которые занимаются содействием международному сотрудничеству в сфере образования и поддержкой международных исследований. Одной из самых крупных организаций, поддерживающих международное сотрудничество высших учебных заведений, является DAAD (Германская служба академических обменов). DAAD представляет собой посредническую организацию в реализации внешней культурной и образовательной политики Германии. Ежегодно более 200 стипендиальных программ для немецких и иностранных представителей академических кругов предлагает DAAD.

С середины 1994 года DAAD представлена также и в Республике Беларусь. За период с 1994 по 2010 год стипендии DAAD получили около 4100 белорусских и немецких студентов, выпускников и преподавателей вузов, ученых в рамках белорусско-немецкого сотрудничества. Географическая близость, высокая степень интернационализации в области научного сотрудничества, самое современное оборудование, ориентация прикладных исследований на применение их в производстве, междисциплинарные подходы исследований, давние традиции инновационных исследований делают особо привлекательным сотрудничество вузов РБ с вузами и научно-исследовательскими учреждениями Германии.

В течение нескольких лет студенты и преподаватели Могилевского государственного университета продовольствия активно участвуют в программах DAAD.

Одним из направлений является программа «Летние вузовские курсы для иностранных студентов». Программа ориентирована на студентов всех специальностей 2-4 курсов. Получение стипендии по этой программе дает студентам широкие возможности участвовать

в языковых и страноведческих курсах, которые предлагают немецкие вузы во время каникул. Курсы предоставляют участникам возможность посещать занятия по немецкому языку с целью совершенствования языковой подготовки, развить профессиональные контакты, углубить страноведческие знания о Германии и получить представление о ее научной, экономической, политической и культурной жизни. По результатам курсов студенты получают сертификат, определяющий уровень владения иностранным языком, в соответствии с «Общеввропейскими компетенциями владения иностранными языками». Повышение уровня владения немецким языком позволяет студентам использовать немецкие научные разработки и публикации в области пищевых производств, общественного питания и экономики в дальнейшей учебной и научной деятельности. В итоге такие студенты более конкурентоспособны на рынке труда. В рамках курсов запланированы мероприятия, которые содействуют углублению знаний по специальности, например, посещение предприятий пищевой промышленности (пивоваренные заводы, мясокомбинаты и др.) и общественного питания с целью ознакомления с процессом производства и национальными особенностями организации производства пищевых продуктов. Знакомство с немецкой кухней и новейшими тенденциями в сфере общественного питания позволяет приобрести опыт и знания, которые важны для студентов технологических специальностей. Так как состав групп на данных курсах является интернациональным, то общение со студентами и аспирантами, обучающимися по смежным специальностям в других странах, способствует обмену опытом будущих специалистов и налаживанию профессиональных контактов, которые могут быть полезны обеим сторонам как в процессе обучения, так и в профессиональной деятельности.

В 2010 году университет впервые получил стипендию DAAD на участие в программе «Ознакомительные поездки в Германию и учебная практика студенческих групп в Германии». Группе из 11 человек под руководством преподавателя предоставилась возможность совершить ознакомительную учебную поездку в Германию с посещением учебных и научно-исследовательских учреждений, предприятий и организаций, имеющих отношение к специальности «Технология броидильных производств и виноделия». Цель поездки – получение страноведческих знаний о Германии, установление контактов с немецкими вузами и другими учреждениями, представляющими интерес с профессиональной точки зрения. В рамках учебной поездки студенты посетили ведущие вузы Германии: Берлинский технический университет и Мюнхенский технический университет, прослушали цикл лекций немецких профессоров по специальности, в лабораториях и в специализированных кабинетах ознакомились с новейшими разработками и оборудованием в области исследования сырья для пивоваренной промышленности. При посещении Института исследования хмеля и Союза возделывателей хмеля у будущих специалистов была возможность проследить весь процесс производства хмеля: от выведения новых сортов и выращивания до уборки и переработки. Студенты получили возможность приобрести профессиональный опыт на одном из крупнейших пивоваренных заводов Германии «Löwenbräu» AG. По результатам поездки были установлены контакты с преподавателями вузов и молодыми учеными. Достигнута договоренность о визите профессора из Берлинского технического университета с курсом лекций о тенденциях развития пивоваренной промышленности и новейших направлениях научных исследований в этой области.

Международное сотрудничество будет более эффективным, если оно не будет односторонним. И в качестве следующего этапа нашего сотрудничества с DAAD мы видим участие нашего университета в программе Go East, цель которой заинтересовать немецких студентов обучением в вузах Центральной и Восточной Европы, а также в странах СНГ. При этом особый интерес представляет собой информация о возможностях обучения и научных исследованиях и достижениях в области производства пищевых продуктов из местного сырья.

В этом году университетом предпринята попытка создания на базе университета летней школы с тематическим направлением - «Функциональные продукты питания: технология,

производство, контроль качества и потребление». На наш взгляд, эта школа привлечет студентов и аспирантов технологических и экономических специальностей, а также специальностей сферы туризма из вузов Германии и дальнего зарубежья. Совместная учебная деятельность студентов нашего вуза и иностранных студентов будет содействовать развитию профессиональной коммуникации между странами и позволит расширить уже существующее партнерство с зарубежными вузами.

Таким образом, участники зарубежных стажировок и академических программ обмена не только углубляют свои профессиональные знания, приобретают зарубежный опыт в течение стажировки, получают доступ к предоставляемой вузами-партнерами научно-технической информации, которая непосредственно используется в учебном процессе и научной работе, но и формируют у окружающих мнение о себе, своем образовательном учреждении. Они приобретают для себя определенные выгоды, удовлетворяя свои познавательные, личные и профессиональные интересы. Совместные учебные и культурные мероприятия сближают молодых людей, формируют позитивное отношение к культурному многообразию, а также демонстрируют уровень интеллектуального, нравственного и творческого развития участников.

Литература

1. Материалы пятой встречи администраторов высших учебных заведений Республики Беларусь, Минск, 7 октября 2011г./Минск. Информационное бюро DAAD в Минске, Белорусский национальный технический университет; под ред. Д. Колышкин [и др.]. – Минск, 2011. – 28с.

2. Официальный сайт представительства DAAD в Беларуси [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.daad-ic-minsk.by/rus/2_3.php - Дата доступа: 24.04.2012

АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ

Казакевич Л.А., кандидат физ.-мат. наук, доцент;

Трусь Ю.А., старший преподаватель,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Модульная система обучения активно используется в Белорусском государственном аграрном техническом университете. Опыт кафедры менеджмента и маркетинга показывает, что для иностранных студентов переход на эту систему имеет ряд особенностей, которые проявляются при изучении специальных управленческих дисциплин. Это обстоятельство учитывается на всех этапах перехода на модульную систему обучения и начинается уже при разработке учебной модульной программы.

Основная часть

В учебной модульной программе важно правильно определить ее структуру и содержание, последовательность и количество учебных модулей в соответствии с целью изучаемой дисциплины. С методологической точки зрения целесообразно определить небольшое количество учебных модулей. Они формируются на базе типовой учебной программы. Необходимо учитывать связь отдельных тем, количество часов, выделяемых на их изучение, сложность учебного материала. Здесь следует придерживаться ряда принципов, играющих особую роль в обучении иностранных студентов:

- принцип научности. Содержание учебных модулей должно соответствовать современному состоянию науки. От реализации этого принципа зависит уровень профессиональной подготовки будущих специалистов, реальная возможность применения научных знаний на практике;

- принцип систематичности и последовательности. Он предусматривает планирование учебных модулей и их содержания по определенной дидактической системе и логике с опорой на ранее усвоенные студентами знания, учет межпредметных связей;

- принцип связи теории с практикой. Изучение теоретических вопросов может предшествовать практическим занятиям, идти одновременно с ними или за ними. В управленческих дисциплинах особое внимание должно уделяться планированию работ исследовательского характера: наблюдения, экспертные оценки, анализ проблемных ситуаций, деловые игры;

- принцип активности. Важно предусмотреть использование разнообразных методических средств активизации познавательной деятельности иностранных студентов;

- принцип самостоятельности студентов. Доля самостоятельной работы студентов и в аудитории, и вне нее постоянно возрастает. Поэтому необходимо использовать индивидуальный подход и правильно планировать объем и сложность самостоятельной работы по каждому модулю.

Разработанная учебная модульная программа является основой для осуществления модульной системы обучения и реализуется через проектирование учебно-методического комплекса по дисциплине. Особая роль принадлежит комплексной постановке целей обучения к каждому из учебных модулей. Они включают две составляющие: научно-теоретическую (знания) и деятельностную (умения). Каждая составляющая описывается по трем уровням сложности: репродуктивному, продуктивному и творческому. Цели обучения должны быть направлены на:

- вооружение студентов необходимым объемом научных знаний и умений для будущей продуктивной профессиональной деятельности;

- развитие индивидуально и профессионально значимых качеств личности и ценностей;
- формирование потребности и готовности к продолжению самообразования, так как в современных условиях учреждение образования не может дать студентам знания на всю жизнь.

На основе дидактических целей обучения и содержания изучаемого материала идет формирование учебно-информационного блока по каждому модулю. При этом выделяются этапы познавательной деятельности: знакомство с новым материалом; углубление, обобщение и систематизация знаний и умений; контроль и коррекция результатов обучения. Распределение часов модуля на лекционные, практические (семинарские) занятия и на самостоятельную работу студентов зависит от специфики изучаемого материала, используемых средств и методов обучения. Как показывает практика, в управленческих дисциплинах на лекционные и практические занятия по каждому модулю целесообразно отводить примерно одинаковое количество часов. Управляемая самостоятельная работа иностранных студентов может занимать время в пределах 10–15 % и носить в основном аудиторный характер.

Наряду с традиционными средствами обучения (учебники и учебные пособия, учебно-методические и наглядные пособия, справочники) в учебном процессе важное место принадлежит и техническим средствам обучения (персональные компьютеры, мультимедийное оборудование). Что касается методов изложения учебного материала, то их спектр сегодня весьма разнообразен:

- теоретико-информационные (устное логически целостное изложение учебного материала, устное диалогически построенное изложение, рассказ, объяснение, дискуссия, консультирование, аудиовидеодемонстрация);
- практико-операционные (упражнение, алгоритм, решение задач, опыт, эксперимент, деловая игра);
- поисково-творческие (наблюдение, эксперимент, «лабиринт», «мозговая атака», «аквариум», бригадный метод, творческий диалог, анализ конкретных ситуаций, кейс-метод и др.).

При подготовке научно-теоретического материала к модулю важно обеспечить студентов учебной и методической литературой и, прежде всего, учебно-методическим комплексом. Его материал формируется на основе учебно-информационного блока по каждому модулю и включает в себя лекционный материал (план лекции, словарь новых понятий, теоретический материал, контрольные вопросы), материал к практическим (семинарским) занятиям (учебный материал, контрольные вопросы, практическое задание, порядок его выполнения), методические рекомендации по управляемой самостоятельной работе (задание, порядок его выполнения, список литературы).

Лекция является ведущей формой организации обучения. На ней осуществляется передача студентам фундаментальных и прикладных знаний с их теоретическим анализом. Это последовательное изложение учебного материала, которое не сводится к пересказу учебника или других литературных источников. Лекция — это личное научно-педагогическое творчество преподавателя в определенной области знаний и всегда носит авторский характер. Для лекции характерен большой объем учебного материала, фундаментальность, сложность логических построений, доказательств и обобщений. В начальном модуле используется вводный тип лекции, затем идут лекции систематического курса, а в завершающем модуле — лекция итогового типа. Лекционный материал должен рассматриваться как опорный контекст и иметь четкую структуру, глубину и научность содержания, доказательность и убедительность.

Материал практических занятий должен быть направлен на углубление и закрепление знаний, формирование умений интеллектуально-познавательной, трудовой, профессиональной деятельности. Практические занятия могут устными, письменными, аудиовизуальными (с использованием персонального компьютера). Они должны обеспечивать органическую связь с теорией, самостоятельность и активность студентов, реализация поставленных целей и задач обучения по каждому модулю.

Особая роль в модульной системе обучения отводится управляемой самостоятельной работе студентов. Она хорошо воспринимается студентами, поскольку способствует

самостоятельному приобретению знаний, развитию образовательного потенциала и позволяет снизить аудиторную нагрузку. Положительный результат наряду с изучением и конспектированием теоретического материала, подготовкой докладов и рефератов дают формы управляемой самостоятельной работы студентов, направленные на решение комплексных практических задач творческого характера. Это проведение экспертных оценок проблемных ситуаций, видеозапись и анализ учебной и производственной деятельности, составление опросных листов для проведения исследований, наблюдение и моделирование управленческих процессов.

По каждому учебному модулю проводится контроль в соответствии с уровнем сложности видов деятельности (репродуктивный, продуктивный и творческий). Контроль репродуктивного уровня обучения осуществляется при проведении текущих опросов на практических и семинарских занятиях и тестирования (письменного и электронного). Контроль продуктивного уровня обучения осуществляется путем оценки работы студентов, когда ими решаются нетиповые задачи, включающие цель. Контроль творческого уровня обучения осуществляется путем оценки работ, содержащих элементы исследований, основанные на самостоятельной постановке цели и поиске путей ее достижения на основе получения новых знаний. Итоги контроля обучения позволяют своевременно выявить степень усвоения материала иностранными студентами и, в случае необходимости, скорректировать учебный процесс, например, проведением еженедельных консультаций преподавателя.

Заключение

Модульная система обучения позволяет более объективно оценивать результаты обучения, имеет положительные отзывы иностранных студентов. При этом не возникает проблем со свободным посещением занятий и обработкой пропущенных лекций и практических занятий. Вместе с тем, модульная система предъявляет повышенные требования к преподавателю, который должен не только знать и уметь применять на практике методику проектирования и использования учебно-методических комплексов, но и быть готовым к значительным затратам времени и сил на разработку индивидуальных заданий разного уровня, их проверку и проведение дополнительных консультаций.

ОПЫТ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ С ПЛОВДИВСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Давидович П.Ю., кандидат технических наук, доцент;

Агеев О.В.,

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Каждый студент встречается на определенном этапе своего обучения в вузе с проблемой поиска места прохождения производственной практики, а также с проблемой ее эффективного прохождения.

Производственная практика для вуза – это попытка соединить теоретическую подготовку с формированием практических навыков у студентов для облегчения их выхода на рынок труда, это попытка получить обратную связь со стороны компаний и организаций, принимающих студентов на практику, о качестве обучения, а также получение дополнительной информации о том, над чем нужно поработать студенту, чтобы соответствовать современным требованиям рынка труда. Именно так и нужно относиться к практике.

Многие студенты относятся достаточно формально к этому элементу учебного процесса. Но самым большим заблуждением является мнение студента о том, что его кто-то будет ждать на рынке после получения им диплома, особенно на современном этапе развития экономики, а точнее в условиях финансово-экономического кризиса. Поэтому важно, уже с третьего, а в некоторых вузах и со второго курса ставить правильно будущие цели своего карьерного развития. Да, безусловно, не попробуешь – не поймешь, что именно интересно, куда именно направлять свое будущее профессиональное развитие. Но если пробовать, то в период прохождения производственной практики!

Производственная практика может предоставить следующие возможности:

- получение дополнительной информации о рынке востребованных компетенций и рынке профессий,
- получение понимания о том, в какого типа организации вы бы хотели работать (государственной, коммерческой, некоммерческой и т.д.),
- получение информации о том, нужно ли углублять и в каком направлении знания, получаемые в вузе.
- получить возможности трудоустройства в компании, где проходила производственная практика (многие компании могут идти на этот шаг в рамках стратегий формирования кадрового резерва),
- получение навыков поиска работы и проведения переговоров с работодателями (в случае, если вы самостоятельно ищите место прохождения практики).

Вот далеко не полный список «плюсов» такой возможности как прохождение производственной практики.

Ежегодно студенты высших учебных заведений страны проходят практику в субъектах хозяйствования. Нормативное регулирование прохождения студентами практики происходит на нескольких уровнях. Первичным нормативным актом регулирующим правила проведения практики, является Кодекс Республики Беларусь об образовании. В соответствии со ст. 25 Закона, практика студентов является обязательным компонентом высшего образования. При проведении производственной практики преследуются две основные цели: овладение практическими навыками и умениями, а также подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности по получаемой специальности. Раскрытие целей, а также уточнение сроков и содержания производится ВУЗом с учетом требований образовательных

стандартов высшего образования, типовых учебных планов и учебных планов по конкретным специальностям.

На протяжении последних лет между Могилевским Государственным университетом продовольствия и Пловдивским университетом пищевых технологий налажено плодотворное сотрудничество, способствующее обмену опытом, научной и учебно-методической информацией и повышению качества образования. В рамках договора между вузами с 2008 года осуществляется обмен студентами.

Программа обмена предусматривает организацию практики на принципах взаимности. Главная задача заключается в совершенствовании теоретических знаний, полученных в Беларуси, практическим опытом, приобретаемым на зарубежных предприятиях. В то же время необходимо учитывать запросы иностранных компаний, которые в своих заявках на молодых специалистов заранее оговаривают требования, предъявляемые к соискателям вакантных мест. Основной акцент – уровень профессиональной подготовки кандидатов. Согласно, устоявшейся практики, предпочтение для выезда за рубеж по программе обмена для прохождения практики отдается студентам дневной формы обучения 3 и 4 курсов. Знание иностранного языка не столь значительно, т.к. Пловдивский университет принимает и русскоговорящих студентов.

Отбор студентов осуществляется на конкурсной основе согласно Положениям «О студенческом конкурсе для прохождения практики в Университете пищевых технологий г. Пловдив, Болгария» (по механическим и технологическим специализациям). Выбор победителей осуществляется на основании комплексной оценки теоретических знаний и практических навыков студентов, с учетом его личностных характеристик.

В 2009 году для прохождения производственной практики было направлено 5 студентов специализации «Технология консервирования» под руководством преподавателя кафедры «Технологии пищевых производств». В ходе практики студентами изучена учебно-методическая литература по специализации «Технология консервирования», получен международный опыт в области технологий переработки плодов и овощей.

С ответным визитом практику, на условиях обмена, прошло 6 студентов, обучающихся по специальности «Консервирование и холодильная технология» в Университете пищевых технологий, г. Пловдив, Болгария. В ходе практики гости ознакомились с учебными лабораториями, музеем, библиотекой университета, посетили предприятия: ОАО «Быховский консервно-сушильный завод» (г. Быхов), МОУП «Борисовский консервный завод» (г. Борисов).

В октябре 2011 года для прохождения ознакомительной практики было направлено 6 студентов, обучающихся на специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» и руководитель практики от университета – заведующий кафедрой «Автоматизация технологических процессов и производств». Практика способствовала формированию у студентов практических умений и навыков по изучаемым учебным дисциплинам, закреплению теоретических знаний, освоению первичных навыков по избранной специальности.

В июне 2011 года практику на базе УО МГУП прошли 7 студентов, обучающихся по специальности «Компьютерные системы и технологии» в Университете пищевых технологий, г. Пловдив, Болгария.

Прохождение практики представителями болгарской стороны на базе МГУП за период 2009-2011 проводилось дважды. Характер проведения практики – ознакомительная, общее количество студентов 13 чел. и 2 руководителя.

В ходе практики гости ознакомились с учебными лабораториями и библиотекой университета, посетили предприятия: ОАО «Могилевхимволокно», РУП «Завод газетной бумаги» (г. Шклов), РУП «Могилевхлебпром» (хлебозавод №3,4), познакомились со столицей Республики Беларусь.

Опыт совместной работы Могилевского государственного университета продовольствия и Университетом пищевых технологий в г. Пловдив по организации производственных практик, способствует обмену опытом, научной и учебно-методической

информацией, повышению качества образования, укреплению контактов между вузами, развитию личных контактов между учеными и студентами.

Литература

1 Интернет-портал [Электронный ресурс]/ Карьерист. – Режим доступа: <http://www.career-st.ru>. – Дата доступа: 26.04.2012.

2 Интернет-портал [Электронный ресурс]/ Начало пути: практика студентов высших учебных заведений в субъектах хозяйствования//Экономическая газета.2011 Режим доступа: <http://www.jurmak.com/?p=17610> – Дата доступа 27.04.2012.

3 Интернет-портал [Электронный ресурс] Положение о практике студентов, курсантов, слушателей (в ред. постановления Совмина от 04.08.2011 N 1049) – Режим доступа: <http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=13701> – Дата доступа 27.04.2012.

4 Интернет-портал [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://bntu-help.net/Praktika-studentov-za-rubezom.html> – Дата доступа 27.04.2012.

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУТВЕРДЫХ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ

Сафроненко Л.В., доцент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь в 2011 году произведено 147,2 тыс. тонн сыров жирных. В настоящее время производство сыров организовано на 39 молокоперерабатывающих организациях и их филиалах. Ассортимент полутвердых сычужных сыров (типа Голландский, Российский, Маасдам) насчитывает около 60 наименований. Начиная с 1995 года наблюдается стойчивая тенденция роста объема производства сыров (рис.1), а в 2015 году ожидается увеличение производства до 215 тыс. тонн. На сыры перерабатывается около 33% всего молока, поступившего на переработку.

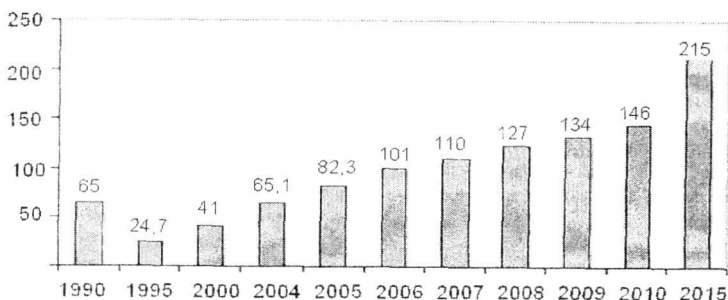


Рисунок 1 — Динамика производства сыров в Республике Беларусь

Ежегодный рост объемов производства сыров связан с конъюнктурой мирового рынка и повышением эффективности переработки молочного сырья. Сыр является одной из ключевых экспортных позиций (рис.2). На экспорт отправляется более 70% сыра и планируется увеличение его объемов.



Рисунок 2 — Реализация сыров на внутреннем и внешнем рынках

Получение конечного продукта с высокими качественными показателям связано с множеством факторов. Основными из них являются качество исходного сырья и технологических добавок, технологические режимы производства и квалификация специалистов, обеспечивающих само производство. Именно последний фактор в настоящее время обрел особо важное значение, так как отечественным сырам предстоит выдержать жесткую конкуренцию при экспорте за пределы республики.

С целью повышения квалификации специалистов-сыроделов Институтом повышения квалификации и переподготовки кадров БГАУ была разработана учебная программа «Система обеспечения качества производства полутвердых сычужных сыров» предусматривающая стажировку специалистов сыродельных предприятий в Королевстве Нидерландов. Эта страна является одним из лидеров по объему экспорта сыров данной группы и имеет многовековые традиции.

С помощью посольства Республики Беларусь в Королевстве Нидерландов был подобран учебно-практический центр, в котором имеются все условия для обеспечения проведения как теоретических, так и практических занятий. Всего в Нидерландах у компании «РТС-плюс» имеется 5 учебно-практических центров: центр по молочному скотоводству и переработке молока, центр по свиноводству, центр по растениеводству, центр по сельскохозяйственным машинам и центр по сервисному обслуживанию сельскохозяйственных машин. Организуются как краткосрочные (до нескольких дней), так и долгосрочные (до 6 месяцев) курсы обучения.

В процессе переговоров с учебно-практическим центром «РТС плюс» была разработана учебная программа, включающая научные аспекты теории созревания сыров, биохимических и микробиологических процессов происходящих во время выработки сыра в сыродельной ванне, прессования и посолки. Также были включены вопросы выработки сыра в полупроизводственных условиях и ознакомление с его промышленным производством.

В соответствии с программой группа специалистов-сыроделов с 31 марта по 7 апреля 2012 прошли стажировку в центре «РТСплюс», где также дополнительно ознакомились с системой получения высококачественного молока для сыроделия, обеспечивающего сроки созревания сыров более года.

Специалистами было выработано две партии сыра Гауда. При этом каждый технологический этап был детально изучен как с научной, так и экономической точки зрения с целью увеличения выхода конечного сыра и повышения его качества и сроков годности. Согласно законодательной базе Королевства Нидерландов по срокам созревания сыр Гауда делится на 5 групп цены, на которые устанавливаются от 4,5 евро/кг для молодого сыра до 21 евро/кг для сыра созревшего больше года.

При изучении органолептической оценки сыров специалисты произвели оценку сыров с различными пороками рисунка сыра, вкуса и запаха, цвета и консистенции по голландским стандартам с выяснением причин возникших пороков. Также была произведена органолептическая оценка сыров, выработанных белорусскими специалистами в сентябре 2010года. Сыр «Гауда» получил высокую балльную оценку и был признан лучшим образцом.

Таким образом, аграрные вузы Республики Беларусь имеют реальную возможность через институты переподготовки и повышения квалификации кадров организовывать зарубежное научное сотрудничество с обучающими центрами. При этом специалисты повышают квалификацию по конкретным специальностям, требующим получения научных и практических знаний, обеспечивающих получение конкурентоспособной продукции.

СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Гаркуша К.Э., кандидат технических наук, доцент;

Коротинский В.А., кандидат технических наук, доцент,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Для выявления потенциала энергосбережения в социальном секторе и определения наиболее эффективных путей его реализации необходимо осуществлять энергетическое обследование (аудит).

Оценка эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и обеспечение их экономии требует больших затрат времени и средств. Для унификации данных по техническому состоянию систем энергоснабжения и ограждающих конструкций зданий, а также для снижения рисков появления ошибок при расчетах, необходимо следовать разработанным методикам исследований с применением компьютерных программ расчетов. Экономическая составляющая при этом играет доминирующую роль в принятии финансовым институтом решения о финансировании проекта.

Зарубежный опыт в данной сфере ценен, так как позволяет использовать апробированные многолетней деятельностью программы, инструментарий и методики.

Основная часть

В 2000 году Республика Беларусь получила от Международного Банка Реконструкции и Развития (МБРР) аванс на подготовку Проекта по повышению энергоэффективности в социальном секторе.

Целью Проекта являлось проведение краткого энергетического аудита объектов для определения эффективных энергосберегающих мероприятий. В задачу обследования входило собственно исследование объектов, анализ собранных данных, выбор предполагаемых мероприятий, оценка затрат на их реализацию и определение простых сроков окупаемости. Все мероприятия предлагалось сгруппировать по пакетам в соответствии с затратами: минимальный, средний и максимальный пакеты. Причем одно и то же мероприятие могло входить в две группы одновременно.

Для реализации Проекта иностранные коллеги предоставили компьютерную программу Всемирного банка, которая позволила автоматизировать и унифицировать расчеты, сформировать пакеты энергосберегающих мероприятий и произвести их технико-экономическую оценку.

Программа состоит из двух частей: первая часть – подготовительные результаты обработки с итоговым расчетом потребления основных энергоносителей за последние три года, полной и подробной характеристикой ограждающих конструкций зданий и сооружений, систем отопления и горячего водоснабжения, а также расчетов годовых температурных показателей, определением мощности системы отопления и всех тепловых потерь; вторая часть – основные расчеты, связанные с определением энергосберегающих мероприятий по всем направлениям в социальной сфере, капиталовложениями в эти мероприятия, составлением приоритетных направлений и пакетов исходя из предполагаемых условий кредита денежных средств.

В рамках данного проекта специалистами БГАТУ проведено обследование 5 объектов: детская инфекционная больница (8 зданий); городская клиническая больница № 7 (8 зданий); роддом городской клинической больницы № 7 (1 здание); средняя школа № 78 (1 здание); социальный психологический центр (1 здание).

Некоторые результаты аудитов представлены в таблицах 1.2.

В таблице 1: БО – пакет быстро окупаемых мероприятий (минимальный); СО – пакет средне окупаемых мероприятий (средний); ДО – пакет длительно окупаемых мероприятий (максимальный).

Таблица 1 – Результаты обследования объектов социальной сферы г. Минска

№	Наименование объекта	Мероприятия	Эффект от внедрения		Затраты, US\$	Срок окупаемости
			кВт·ч/год	US\$		
1.	Детская инфекционная больница (корпус А)	БО-7	419253	10310	1960	0,19
		СО-4,7,9	612130	15284	81361	5,32
		ДО-2,5,7,9	959744	23831	251517	10,55
2.	Городская клиническая больница № 7 (роддом)	БО-7	123708	3147	682	0,22
		СО-4,7,9	274362	7203	50526	7,01
		ДО-2,5,7,9	461158	11955	128558	10,75
3.	Школа №78	БО-6	89717	2283	650	0,28
		СО-6,4,9	189546	4998	41357	8,27
		ДО-2,5,6,9	379114	9821	100957	10,28
4.	Социальный психологический центр	БО-6,7	15967	406	550	1,35

Расчетная программа Всемирного банка в дальнейшем была переработана и отредактирована в Microsoft Excel с целью ее адаптации к нормативной базе Республики Беларусь.

Таблица 2 – Вложения, сбережения и срок окупаемости по суммарным вложениям СИ № 78

№, № мероприятия	Описание мероприятия	Эффект от реализации, кВт·ч	Эффект от реализации, US\$	Стоимость реализации, US\$	Срок окупаемости, лет
2	Новая крыша	144245	3933	39500	10,0
3	Новые окна	159455	4057	48400	11,9
5	Утепление стен	107705	2740	35588	13,0
6	Утепление ниш	11830	301	650	2,2
8	Замена котлов	327694	8337	50000	6,0
9	Освещение	23841	790	11135	14,1

Переработанная программа апробирована при выполнении расчетов по энергетическим обследованиям Минского ПТУ № 107, Детского санатория «Острошицкий городок», Республиканского детского пульмонологического центра медицинской реабилитации, санатория «Журавушка», туристического комплекса «Нарочь», 24-х учебных заведений системы образования МСХиП РБ, административных и общественных зданий более чем 30-ти производственных объектов. Она рекомендуется к применению при проведении аудитов.

Данная программа использовалась студентами при выполнении СНИР по обследованию учебных корпусов и общежитий БГАТУ. Были обследованы общежития №№ 1 – 5, 7 и учебные корпуса №№ 1, 2, 5, а также здания кафедр практической подготовки студентов и производственного обучения в Боровлянах. Это дало возможность просчитать все варианты энергосберегающих мероприятий для указанных объектов, учитывая их

назначение, архитектурные особенности, тип и параметры энергопотребляющего оборудования.

Методика расчета Всемирного банка легла в основу методического обеспечения практических занятий по дисциплине «Основы энергосбережения» для студентов специализации 1 – 25 01 07 02 «Экономическая информатика».

Еще одним шагом на пути международного сотрудничества в области энергоэффективности явилось участие специалистов БГАТУ в Международном семинаре-тренинге по представлению результатов энергетических обследований в ракурсе финансирования проекта. Для принятия инвестиционного решения очень важно общение энергоаудиторов с принимающими решение менеджерами на их языке, т.е. проект должен быть представлен в соответствующих экономических характеристиках, чтобы помочь финансовым институтам сделать правильное заключение.

Для инвестиционных проектов определения простого срока окупаемости, выраженного в годах, не достаточно. Он не дисконтирует вложения и не учитывает реинвестиции, и может быть использован для проектов с быстрой окупаемостью.

При значительных сроках окупаемости необходимо провести анализ рентабельности – оценку финансовой состоятельности проекта. Для этого используются затраты Жизненного Цикла (Life Cycle Cost Analysis (LCCA)), так как они учитывают данные за весь период продолжительности проекта и временную стоимость денег, разделяют сбережения от инвестиций, показывают и абсолютные и относительные сбережения.

Компьютерная методика определения финансовой осуществимости проекта в сфере энергетики состоит из 10 шагов: определение прежних затрат (существующих стартовых условий); определение новых затрат (во время и после реализации); расчет разницы; выбор дисконтной ставки; выбор периода анализа; оценка остаточной стоимости оборудования в конце амортизационного срока службы; расчет текущей стоимости годовых сбережений; расчет текущей стоимости инвестиций; расчет чистой текущей стоимости; расчет нормы прибыли и внутренней нормы прибыли.

По окончании тренинга специалистами получен Международный сертификат, а методика расчета финансовой привлекательности энергосберегающих мероприятий апробирована при проведении энергетического обследования сельскохозяйственного предприятия – ОАО «Фирма «Кадино».

В настоящий момент энергоаудиторы БГАТУ участвуют в проекте международной технической помощи "Энергоэффективность: решаем проблемы вместе", который реализуется благодаря финансовой поддержке Европейского Союза и Фонда "Евразия" (за счет средств Агентства США по международному развитию USAID). Проект одобрен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 декабря 2010 г. № 1864 "Об одобрении проектов международной технической помощи" и зарегистрирован Министерством экономики Республики Беларусь. Работа выполняется через Информационно-просветительское учреждение "Новая Евразия".

Данный проект предусматривает энергетическое обследование трех объектов социальной сферы: Волжанский сельский дом культуры Отдела культуры Дзержинского РИК; Грозовская сельская школа Копыльского района; СШ № 1 г. Чашники.

Рекомендации и мероприятия по повышению энергоэффективности, разработанные по результатам энергоаудитов, будут использованы объектами социальной направленности на следующем этапе – для подготовки конкурсных заявок по их осуществлению на местах. После реализации энергосберегающих мероприятий энергоаудиторами будет проведена тепловизионная съемка ограждающих конструкций зданий и составлен энергетический паспорт объектов.

Такая комплексная работа представляет значительный интерес, так как позволяет полностью курировать все этапы реализации проекта: энергообследование – проектирование – ремонт и модернизация – контроль качества работ – энергетическая сертификация объекта. Важным является также возможность внедрения научных разработок ученых БГАТУ при реализации энергосберегающих мероприятий.

Заключение

Международные проекты по энергоэффективности в социальной сфере позволяют не только привлечь финансовые средства иностранных организаций, но и ознакомить заинтересованных специалистов с зарубежными методиками проведения исследований, программами расчетов энергосберегающих мероприятий, которые адаптируются к условиям Республики Беларусь и совершенствуются в соответствии с нормативно-правовой базой нашего государства. Кроме того, владея современной методологией энергоаудита, отечественные специалисты востребованы как исследователи и менеджеры на внутреннем и внешнем рынках услуг по внедрению энергоэффективных технологий на практике.

Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2006 года № 964 «Положение о порядке проведения энергетического обследования организаций», 2006.
2. Государственный стандарт Республики Беларусь «Энергетическое обследование потребителей топливно-энергетических ресурсов. Общие требования» СТБ 1776-2007, Минск, Госстандарт, дата введения 2007-12-01.
3. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. – Минск, 2003.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИРОВОГО ОПЫТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ

Белявская С.Л., аспирантка,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Повышение конкурентоспособности продукции – важнейший резерв роста прибыли предприятий и повышения рентабельности производства. Конкурентоспособность производимой продукции обеспечивает устойчивость предприятия в условиях конкуренции и отражает эффективность производства в целом. Именно по этим причинам изучение конкурентоспособности продукции и нахождение путей ее повышения является сегодня одним из актуальных вопросов в современной экономике.

Выпуск конкурентоспособной плодоовощной продукции предприятиями республики непосредственно зависит от эффективности работы на стадиях производства, переработки и реализации. Использование мирового опыта по производству, хранению и реализации плодоовощной продукции позволит белорусским предприятиям повысить эффективность производства и сбыта, добиться снижения ее себестоимости и гарантировать ее потребителям высокое качество, что обеспечит конкурентоспособность плодоовощной продукции на внутреннем и внешнем рынке.

Основная часть

Мировой опыт по производству, хранению и реализации плодоовощной продукции

В странах ЕС добиться повышения уровня конкурентоспособности плодоовощной продукции удалось за счет кооперативного движения по трем направлениям: выращивание продукции; ее доработка и подготовка к реализации; сбыт. В первую пятерку по уровню кооперации овощеводства входят Нидерланды, Бельгия, Германия, Франция и Испания. Именно через кооперативы осуществляется контроль за качеством овощной продукции, которым и обуславливается повышение ее конкурентоспособности. Кооперативы объединяются в союзы, контролируя всю оптовую торговлю и осуществляя связь науки с производством. Почти половина покупателей в Италии (43,3%) покупает овощи, которые уже готовы к употреблению, вымыты и нарезаны. Доработанная продукция в Италии в 2005 году занимала около 10% рынка овощей (58 тыс. т), а в 2006 году доля этого сегмента возросла до 25%.

Испания специализируется на производстве овощей, фруктов и винограда, что составляет 35% стоимости аграрной продукции. Кроме традиционной возможности использования «двух урожаев» в год, в Испании полноценно используется зимнее выращивание овощей. Такие культуры, как салат, артишок, бобы овощные, капусты кольраби, цветная и брокколи, листовая сельдерей и др. в условиях зимнего Средиземноморья проявляют свои лучшие качества. Кроме того, в стране отмечается углубление специализации не только по производству отдельных овощных культур, но и по распределению технологических операций между отдельными предприятиями с одновременной их кооперацией. Так, существуют фирмы, специализирующиеся на производстве рассады (Vegaplants), причем субстраты компания не производит самостоятельно, а покупает готовые в странах Балтии или Скандинавии. Систему защиты растений также обеспечивают специализированные фирмы. Некоторые даже специализируются на аренде тары многоразового использования (IFCO). Кооперация позволяет объединить усилия для организации сортировки, мойки, упаковки, охлаждения,

временного хранения и транспортировки готовой овощной продукции в супермаркеты и на аукционы

Во Франции широко распространена аренда. Известно, что из общего количества людей, занятых в сельском хозяйстве, 48% работают на собственной земле, 24% — на арендованной. Средний размер хозяйства с собственной землей равен 12,9 га, а арендной — 20 га. Такие хозяйства насыщают овощами крупные города и промышленные центры, обеспечивают 9-10% всей стоимости продукции сельского хозяйства страны.

В Нидерландах на овощеводство приходится 2/3 сельскохозяйственной продукции. Высокий уровень урожайности овощных культур объясняется объемами использования удобрений. Так, на 1 га вносится 439 кг действующего вещества. Кроме того, в мире нет страны, где теплично-парниковое овощеводство было бы таким высокоразвитым. Площадь парниковых теплиц превышает 9 тыс. га. Свыше 15 тыс. ферм имеют теплицы со средней площадью около 0,5 га. В Великобритании только 1,5% пашни используется для производства овощей. Уровень урожайности составляет 21,6 т/га.

В отличие от стран Европы овощеводство в США не рассматривается как отрасль пригородного овощеводства. Производство овощей сконцентрировано здесь в основном в районах с наиболее благоприятными почвенно-климатическими условиями. Концентрация овощеводства не связывается с численностью населения. В западных штатах, где производят 45% всех овощебажачевых культур, проживает только 15% населения, а в северных его удельный вес в 2-3 раза выше, чем общая доля производимых овощей. Концентрация отрасли углубляется на юго-запад. Четыре штата — Калифорния, Флорида, Техас и Аризона — дают 60% стоимости всех овощей, которые производятся для потребления в свежем виде. На севере США сконцентрировано производство только холодостойких видов овощей (капуста, лук, сельдерей и др.). В районах высокой концентрации созданы комплексы промышленных предприятий по очистке, сортировке, упаковке, охлаждению овощей, заводы пищевой промышленности по производству консервов, соков, пюре, супов, соусов и подготовке замороженных овощных блюд. Кроме коммерческого товарного овощеводства, которое учитывается американскими органами статистики, довольно широко развито производство овощей на приусадебных участках, что составляет около 30% коммерческого производства. В США сельскохозяйственное производство вообще и овощеводство в частности преимущественно расположено в фермерских хозяйствах семейного типа. Средняя площадь современной фермы составляет 180 га, средняя заработная плата — около 9 долл. США/ч, стоимость техники и оборудования — около 67 тыс. долл. США, а годовой доход — около 20 тыс. долл. США.

Стратегия развития плодородства и повышение конкурентоспособности производимой продукции в Нидерландах заключается в сокращении количества хозяйств и их укрупнении. Самые крупные хозяйства в Голландии, которых в настоящее время 10 – 12, имеют до 100 га земли. Ставка делается на создание новых сортов плодовых культур, востребованных на рынке страны и за ее пределами, производство экологической продукции, механизацию и роботизацию отрасли.

Основная масса свежей ягодной продукции в стране реализуется весной и летом, поэтому в теплицах ее можно вырастить в конце лета и осенью, что удлиняет срок потребления свежих фруктов и дает дополнительную прибыль. Очень активно продвигают на рынок культуру малины, ежевики, голубики, смородины красной, используя различные рекламные приемы. Увеличиваются и площади посадок под данными культурами в связи с увеличением медицинской нормы потребления плодов и ягод в стране. По просьбе многих компаний непосредственно в офисы ежедневно поставляются свежие фрукты. Смородину черную выращивают только для производства соков, использованием механизированной уборки. Площади под этой культурой сокращаются, т. к. экономически выгоднее импортировать ее из стран Восточной Европы. Под земляники садовой в стране занято 1200 га. Ранее хозяйства занимались выращиванием нескольких культур, но сейчас созданы только узкоспециализированные хозяйства, занимающиеся возделыванием одной культуры. Земляничкой садовой чаще занимаются фермеры. В настоящее время большую популярность

в Голландии приобретает голубика, которую выращивают около 80 производителей (под голубикой занято 360 га). В основном производство находится на юге страны.

В Голландии существует несколько способов реализации продукции садоводства: первый – через кооперативы. В стране имеется 3 крупных кооператива одного типа, через Fruitmasters реализуется до 35% всей фруктовой продукции. Организаторами и хозяевами кооперативов являются сами фермеры, и чем больше ими поставляется продукция, тем больше у них голосов для принятия решения. Повседневную работу осуществляет правление, которое выбирает кооператив. В Голландии закупками продукции садоводства для супермаркетов занимаются 3 человека. Только 30% от всей производимой продукции остается на внутреннем рынке страны. Реализацией citrusовых и других фруктов, не произрастающих в стране, занимается кооператив, в который входит 5 групп производителей (компаний) таких фруктов. Второй способ реализации – производитель реализует свою продукцию в торговую сеть. Для осуществления такой продажи существуют фирмы – посредники. Таким способом реализуется до 20 % продукции садоводства. Третий способ – около 10–15 % продукции продается самими крупными производителями через собственную торговую сеть; четвертый – небольшая часть продукции реализуется через рынки и собственные магазинчики; пятый – через аукционы. В настоящее время через аукционы реализуется только 10 – 15% всего объема продукции.

Главным направлением в развитии товарного производства Голландии является: концентрация насаждений в специализированных хозяйствах; интенсификация и ускорение перевода производства плодов и ягод на промышленную основу; сочетание в одном технологическом цикле производства, товарной обработки, хранения, переработки и сбыта плодов и ягод; развитие межхозяйственных связей.

Использование мирового опыта в хозяйствах республики с целью повышения конкурентоспособности плодовоошной продукции

В республике Беларусь успешно используют мировой опыт повышения конкурентоспособности плодовоошной продукции. Сегодня, как показывает опыт передовых предприятий-производителей достичь наибольшей эффективности производства и реализации плодовоошной продукции удается, когда сами переработчики заботятся о сырье и сырьевой базе своего предприятия. В одном случае, как это сделали на Глубокском и Ляховичском консервных заводах, предприятия берут и обрабатывают землю, в других, как поступили в Горыни и Борисове, - присоединяют к себе СПК; либо сами, как в Жлобине, Домановичах и Ельске, становятся структурными подразделениями крупных сельхозпредприятий.

Новое направление по формированию кооперативно-интеграционной структуры избрали при создании агроторговой фирмы «Хозяин-Барин», в которую вошли Быхский консервно-овощесушильный завод, УКПС «Мокрянский» и ОАО «Торговый центр «Днепровский». Таким образом, к цепочке производство-переработка привязали еще и торговлю, замкнув весь путь от поля до прилавка.

Создаются собственные сырьевые зоны перерабатывающих предприятий. В ОАО «Пинский винодельческий завод», УП «Толочинский консервный завод», МОУП «Борисовский консервный завод», РУП «Климовичский ликероводочный завод», МОПУП «Иловское» Мядельского района посажены яблони, алыча, смородина черная и красная, малина, рябина черноплодная (арония) и другие культуры на площади более 400 гектаров. Расширяется сортовой состав плодово-ягодных насаждений, закладываются плантации нетрадиционных плодово-ягодных культур: голубики высокорослой, черноплодной рябины, клюквы крупноплодной и других. Посажены вишневые сады в Витебской (РУП «Толочинский консервный завод»), Минской (фермерское хозяйство «Антей сад») и Могилевской областях (СП «Арика» ООО). В Гродненской области создано самое крупное в республике совместное белорусско-голландское предприятие СООО «Клубника Планта» по производству рассады земляники садовой, различных сроков созревания, заложены промышленные плантации земляники садовой с ежегодным объемом производства ягод порядка 90 тонн.

Современные сады в Беларуси планируется сконцентрировать возле крупных городов и промышленных центров (такие как в УП «Агрокомбинат «Ждановичи», в ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»).

Для создания товаропроводящей сети по реализации плодоовощной продукции и картофеля внутри страны и за ее пределами создано дочернее унитарное предприятие «Агроторговый центр» республиканской ассоциации «Картофельплодоовощ», которое осуществляет поставки картофеля и плодоовощной продукции по межправительственным соглашениям и по собственным внешнеторговым контрактам.

Предприятие КСУП «Брилево» создано на базе мелких частных садоводческих товариществ. Расположено в пригороде областного центра Гомеля, специализируется на производстве фруктов, овощей (вначале в открытом, а затем - в защищенном грунте) и их промышленной переработке. Предприятие, ставшее современным агропромышленным с мощной материально-технической базой, строится на индустриальной основе с использованием достижений науки и практики. Сюда часто приезжают за опытом из разных уголков Беларуси и стран ближнего зарубежья. Предприятие сотрудничает с РУП «Институт овощеводства НАН Беларуси», Ассоциацией «Белсадпитомник», иностранными фирмами.

Первоначально под садом в КСУП «Брилево» было занято 250 га. Выращивали Антоновку, Пепен-шафран и др. Сегодня сад активно обновляется сортами на среднерослых подвоях. Основное предназначение яблос – переработка.

Тепличный комбинат КСУП «Брилево» оборудован современным высокотехнологичным комплексом оборудования с энергосберегающей технологией на площади 3 га. Всего в 2008 году было занято под посадками овощей в защищенном грунте 9,5 га. Томаты и огурцы выращиваются по голландской технологии на минеральном субстрате, гриобрентение которого, как и минеральных удобрений и средств защиты, осуществляется за рубежом. За год в теплицах собирают более 3 040 т огурцов и 1 075 т томатов защищенного грунта. Часть выращенной продукции экспортируют в Россию.

Хозяйство имеет свое овощехранилище с регулируемым микроклиматом на 3 200 т. и холодильник.

КСУП «Комбинат «Восток» Гомельского района специализируется на производстве овощей открытого и закрытого грунта. Его доля в стабилизационном фонде по обеспечению витаминной продукцией областного центра составляет 28 %. Предприятие сотрудничает со многими предприятиями торговли, общепита, социальной сферы. На сегодняшний день перечень возделываемых здесь овощных культур составляет 36 наименований. Наряду с традиционными: картофелем, луком, морковью, свеклой, капустой, огурцами и томатами – выращивается немало новых для наших условий культур: баклажаны, сладкий и острый перцы, капуста брюссельская, капуста пекинская, брокколи, всевозможная зелень (укроп, петрушка, сельдерей, базилик и др.). Практически круглый год предприятие реализует зеленый лук. Есть цех по засолке овощной продукции. Планируют заложить 10 га виноградника.

СП «Леор Пластик» – белорусско-израильское предприятие. Оно является одним из высоко рентабельных в Гродненской области (г. Новогрудок). Главное направление его деятельности - овощеводство. В СП производство овощной продукции от выращивания до переработки и продажи объединили в одну цепочку. Имеется парк сельскохозяйственной техники для выращивания овощей (капусты, моркови, лука, картофеля). Также имеется современное овощехранилище с климат – контролем на 12 тыс. т., холодильные камеры. Лучшие семена зарубежной селекции позволяют получить морковь с высоким содержанием каротина. В 2009 году предприятие собрало 11 тыс. т. овощей, в то время как без учета продукции предприятия вся Гродненская область получила всего 36 тыс. т.

Заключение

Использование мирового опыта повышения конкурентоспособности плодоовощной продукции за счет кооперации в нашей республике является не только перспективным, но и необходимым в рыночных условиях хозяйствования, что на практике подтверждают

передовые предприятия плодоовощной отрасли, такие как агроторговая фирма «Хозяин-Барин», УП «Агрокомбинат «Ждановичи», КСУП «Брилево», СП «Леор Пластик» и другие.

Литература

1. Гусаков В.Г. Продовольственная кооперация: оценки и перспективы / *Агроэкономика*, № 5, 2006.
2. Запольский М.И. Кооперация и интеграция в аграрном секторе экономики Беларуси / М.И. Запольский, под ред. В.Г.Гусакова – Мн.: Институт экономики НАН Беларуси, 2008.
3. Кинкеева А. Экономическая эффективность производства плодов и овощей // *АПК: экономика, управление*, № 6, 2000.
4. Кулаков В. Современное состояние и перспективы развития мирового рынка плодово-ягодной продукции / *Аграрная экономика*, № 4, 2010.
5. Палшов А.Г. Современные направления развития сельскохозяйственной кооперации в экономически развитых странах / *Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий*, № 3, 2010.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Коротинский В.А., кандидат технических наук, доцент;

Гаркуша К.Э., кандидат технических наук, доцент,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Беларусь относится к государству с развитым сельским хозяйством, что позволяет ей экспортировать значительную долю производимой сельхозпродукции. Дальнейший рост экспорта, как средства повышения конкурентоспособности взаимодействующих регионов, неизбежно приведёт к росту энергопотребления в аграрной сфере. Поэтому актуальной является задача снижения стоимости потребления электроэнергии сельскими жителями, решение которой в современных рыночных условиях напрямую связано с активным использованием в аграрной сфере энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии.

Основная часть

В Республике Беларусь энергосбережение рассматривается как одно из главных направлений дальнейшего развития и эффективного функционирования народного хозяйства и как самый дешёвый источник энергии.

Для существенного улучшения положения дел в ресурсосбережении следует повышать профессиональные знания специалистов, обеспечивать технологическую сдержанность и дисциплину, бережливое отношение к природным богатствам, улучшать качество той продукции, которую мы сегодня выпускаем; признавать «человеческие ресурсы» на уровне с основным капиталом. Все это нашло свое отражение в документах, принятых в последнее время: Директиве №3 Президента РБ и Концепции энергетической безопасности, утвержденной Президентом в сентябре 2007 года.

Одной из основных проблем распространения новых технологий в энергетике состоит в недостаточном уровне знаний и компетенции в области современных методов производства электроэнергии, как специалистов, так и менеджеров, принимающих решения. Поэтому необходимо предпринять шаги в области улучшения научного, кадрового и информационного обеспечения по самым различным направлениям в сферах повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, местных видов топлива и нетрадиционных возобновляемых источников энергии, развития и модернизации энергетических мощностей.

Развитие многоуровневой системы образования в области энергетики способствует этому и должно включать: подготовку и повышение квалификации кадров, включая направление на подготовку и переподготовку в зарубежные страны.

Кроме того, информационная поддержка включает: научно-технические, практические, обучающие семинары; конференции; специализированные выставки; наглядную агитацию, создание и издание совместных с учебными программами стран Европейского Союза (ЕС) в сфере энергосбережения учебно-методических пособий и т.п.

В этой связи, Белорусский государственный аграрный технический университет (БГАТУ) внес на рассмотрение исходные материалы по участию в международном проекте «Развитие тренинг-сети для улучшения образования в области энергосбережения». Этот проект будет выполняться в рамках программы «Темпус-5», которая направлена на поддержку модернизации высшего образования в странах партнёрах окружающих ЕС и региона Средней Азии по разделу, реализуемому на уровне ВУЗов.

Основная цель проекта: создание и развитие объединённой образовательной платформы в области энергосбережения и возобновляемых источников энергии; реорганизации учебных планов, улучшения управления ВУЗами, укрепление связей с общественностью.

Всего в заключительной стадии рассмотрения проекта примет участие 14 университетов, которые прошли второй этап отбора.

От Республики Беларусь в проекте участвуют: Белорусский государственный университет (БГУ) в составе кафедры энергофизики – региональный координатор проекта, осуществляющий решение вопросов с выездом в ЕС (Латвия, Польша, Германия); БГАТУ в составе кафедры энергетики и Белорусский национальный технический университет (БНТУ) в составе кафедры энергосбережения и возобновляемых источников энергии.

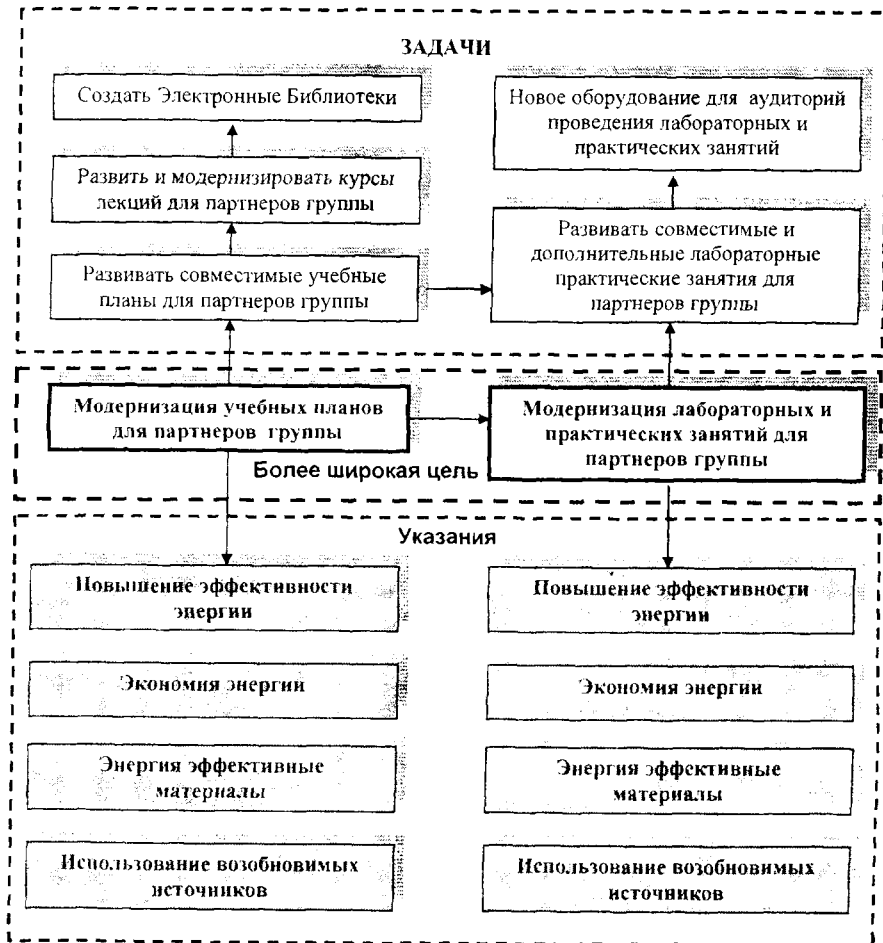


Рисунок 1 – Блок-схема для сотрудничества партнеров в Учебной Сети на основе модернизации учебных планов и лабораторных практических занятий с указаниями: повышение эффективности энергии; экономия энергии; энергия эффективные материалы; использование

Общие задачи партнеров, участвующих в международном проекте «Развитие тренингов-сети для улучшения образования в области энергосбережения» представлены на рис. 1.

Задача БГАТУ состоит в разработке нового учебного курса «Энергосберегающие системы в агропромышленном комплексе» в области возобновляемой и нетрадиционной энергетики для студентов специальности 1 74 06 05-02 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (теплоэнергетика)» и специалистов сельскохозяйственных предприятий. Будут подготовлены и изданы на русском и английском языке два учебных пособия по биоэнергетике и ветроэнергетике. Первый вариант пособий издан в БГАТУ в 2011 и 2012 гг. [3, 4].

Для обеспечения учебного процесса по указанному курсу будут разработаны новые дидактические материалы и лабораторные работы на базе учебного класса БГАТУ, оборудованного действующими системами возобновляемой энергетики (тепловой насос, солнечный коллектор и др.) производства компании «Viessmann» (Германия). Учебный класс позволит проводить обучение студентов консорциума белорусских университетов (БГУ, БНТУ) на базе современного оборудования, сопряженного с системой теплообеспечения одного из учебных корпусов БГАТУ, находящегося в п. Боровляны.

Кроме того, из-за несвоевременного подтверждения своего участия из проекта выбыл университет Казахстана. Все задачи и предполагаемые вопросы, которые планировались для него, взял на себя БГАТУ. Это касается дисциплины «Силовая электроника», которая может быть интегрирована в курс «Энергосберегающие системы в агропромышленном комплексе».

Заключение

Проект должен быть окончательно утвержден в 2012 году.

Дополнительно БГАТУ необходимо будет разработать программное обеспечение Интернет-портала трансграничной сети для дистанционного обучения и трансфера технологий по нетрадиционной энергетике и энергосбережению.

Кроме того, создать единый информационный ресурс о технологических предложениях и технологических запросах по нетрадиционной энергетике и энергосбережению приграничных регионов Польши, Беларуси, Украины на Интернет-портале.

Эту задачу должен взять на себя Центр нетрадиционной и возобновляемой энергетики, организованный в 2011 году при агроэнергетическом факультете.

Литература

1. Introducing the ENPI CBC Poland-Belarus-Ukraine Programme 2007-2013: RCBI Information event, 3 June 2009
2. Korotinsky V.A. Nonconventional power and energy conservation: transfer of knowledge: XIV International Scientific Conference Agricultural Engineering and the Environment, p.101-103
3. Биоэнергетика: пособие / сост. В.А. Коротинский, К.Э. Гэркуша. — Минск: БГАТУ, 2011. — 148 с.
4. Ветроэнергетика: новые перспективы: пособие / сост. В.А. Коротинский, К.Э. Гэркуша. — Минск: БГАТУ, 2012. — 140 с.

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Черновец Т.Е., старший преподаватель,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Решающее значение для устойчивого развития Республики Беларусь, обеспечения интеллектуальной самостоятельности и приоритетного места страны в современном мире имеют социально активные личности, проявляющие профессиональный творческий потенциал, научные и технические знания, находчивость и инициативу. Большое значение для эффективности обучения и обеспечения интеллектуальной самостоятельности имеет подготовка к межкультурной коммуникации. В условиях активного вхождения нашей страны в мировое сообщество, формирование профессиональной компетенции будущих инженеров на сегодняшний день немислимо без практического владения иностранным языком. Специалист с высшим образованием должен быть способен к иноязычному общению в любых профессионально значимых ситуациях. Исходя из этого, обучение иностранным языкам (ИЯ) должно быть профессионально и коммуникативно-направленным, а также практически значимым.

Основная часть

Достижению этой цели при обучении ИЯ студентов агроэнергетических специальностей способствует теоретико-методологическая система профессионально-ориентированной, прагматически и когнитивно значимой языковой подготовки, а также создание на ее основе практической модели курса иностранного языка для инженеров-энергетиков. Структура и содержание модели определяются, прежде всего, спецификой терминологической лексики и основными лингводидактическими принципами обучения языку для специальных целей.

Потенциальные возможности использования ИЯ специалистами-агроэнергетиками в различных сферах профессиональной коммуникации чрезвычайно широки, поэтому невозможно предусмотреть и схватить их все в вузовском курсе языковой подготовки. Тем не менее, анализ многочисленных публикаций и других источников информации помог определить круг самых важных, а следовательно, и обязательных для включения в программу сфер общения. Таковыми являются: общественно-социальная, повседневно-бытовая и профессионально-ориентируемая. При этом под последней подразумеваются: производственная и научная сферы общения. Акцентируя внимание на сферах профессиональной коммуникации, важно учитывать, что каждая из них проявляется в конкретных ситуациях общения, которые в свою очередь определяют стереотипные условия взаимодействия участников, их социальные роли, функциональные обязанности, общий характер коммуникационного поля.

Тематика и содержание учебных материалов при обучении профессионально-ориентированному ИЯ предполагает тематическую обусловленность используемых учебных материалов. Принимая во внимание тот факт, что иностранный язык изучается на 1-2 курсах агроэнергетического факультета и во избежание проблем содержательного характера следует ограничиться общепрофессиональными и общенаучными темами, связанными с будущей специализацией студентов. При этом критерием отбора тем выступают их частотность, значимость, доступность в когнитивном плане и соответствие поставленным целям обучения. Реестр тем, используемых в обучении ИЯ студентов агроэнергетических специальностей, должен включать в себя следующие разделы: «Моя будущая профессия», «Производство электроэнергии», «Системы передачи электроэнергии», «Потребление электрической энергии», «Энергетика и экология», «Энергетический комплекс и сельское хозяйство». В каждом из разделов возможно подразделение на несколько подтем. В целом же содержание учебных материалов должно соответствовать ряду

принципиальных методических требований, а именно, быть: функциональным, коммуникативным, доступным, последовательным и системным; развивать основные речевые навыки: чтение, письмо, аудирование, говорение, а также обучать переводу и анализу литературы по специальности.

Важной особенностью обучения ИЯ студентов агроэнергетического профиля является формирование агроэнергетического тезауруса и овладение агроэнергетической терминологией на иностранном языке. Общепризнано, что с точки зрения состава языковых единиц, языки специальных сфер отличаются главным образом составом терминологической лексики. Термин выражает специальное понятие, а система понятий профессиональной области знаний, в которой представлено ее основное содержание, выражается терминосистемой. Каждый термин имеет вполне определенное место в рассматриваемой терминологической системе, которое зависит от места соответствующего понятия во всей данной системе понятий. Это влияет на структуру и состав термина. Таким образом, сама языковая форма термина должна отражать, с одной стороны, признаки понятия, позволяющие соотносить его со всей системой понятий, с другой – необходимые и достаточные признаки, выражающие специфичность этого понятия.

Специальность понятия – принадлежность понятия к специальной или профессиональной сфере – чаще всего определяется через принадлежность понятия системе понятий определенной научной или технической области знаний. Понятийная структура терминосистемы определяется как схема построения системы понятий определенной области знания или деятельности.

Поскольку термины неотступно сопровождают прогресс в науке и технике, а также в других сферах социальной деятельности человека, при изучении иноязычной терминологической лексики актуально использование когнитивного подхода, что позволяет рассматривать терминологию в тесной связи с той профессиональной областью деятельности людей, в которой она используется.

Несинхронность развития науки в разных странах и языковых коллективах ведет к формированию различных терминосистем специальной области. Исходя из того, что специальная предметная область существует объективно и по своей сути едина, когнитивный подход позволяет рассматривать терминосистему через призму человеческой деятельности, что способствует исключению непонимания при иноязычном общении специалистов одной профессиональной сферы. Это дает основание называть терминосистему когнитивной (понятийной) моделью терминологии специальной области.

Таким образом, изучение языка специальности характеризуется сложностью усвоения большого количества терминов и специальных понятий, относящихся к сферам профессиональной деятельности будущих специалистов. Знакомство с терминологической лексикой, семантико-функциональными, структурно-функциональными, морфолого-синтаксическими, функционально-стилистическими, текстуальными и другими особенностями агроэнергетического языка, безусловно, представляет прагматическую и когнитивную ценность для обучаемых, а для преподавателей, конструирует предметную область собственно лингвистического аспекта профессионально-ориентированного курса обучения ИЯ. Однако очевидно, что студентам невозможно выучить всю агроэнергетическую терминологию за 2 года изучения ИЯ в вузе. Для выполнения задач по расширению словаря специальной лексики достаточно, согласно программным требованиям, усвоить не менее 4000 лексических единиц, из них 2000 продуктивно. Семантический анализ текстов агроэнергетической тематики позволяет выделить следующие классификационные группы специальных понятий и терминов:

- основные с/х, электротехнические и энергетические понятия и термины;
- наименования основных и нетрадиционных источников энергии;
- система производства электроэнергии, линии передачи электроэнергии;
- сфера потребления электроэнергии;
- энергетика и экологическая политика;
- сельское хозяйство и энергетический комплекс.

Можно заметить, что практически полное совпадение этих групп с тематикой занятий позволяет последовательно вводить новые терминологические единицы, используя модульный принцип представления лексики. Кроме того, весьма значимым умением, развитию которого

стоит уделить особое внимание, представляется развитие способности студентов пользоваться справочниками, базами данных, каталогами, ресурсами сети Интернет в поиске незнакомых значений общей и терминологической лексики. Как бы не был велик запас иноязычной лексики у обучающихся, всегда может встретиться незнакомое слово или знакомое слово в каком-то новом, неизвестном значении. Поэтому важно, научить студентов пользоваться словарями. Прежде всего, им необходимо знать, какой словарь предпочтителен в каждом конкретном случае. Для перевода научно-технической литературы рекомендуется научить студентов использовать общие и специальные словари. При этом среди специальных словарей важную роль играют, как политехнические, в которых собраны термины всех отраслей науки и техники, так и отраслевые, в которые включены термины конкретной отрасли науки или техники (в нашем случае это словари по электротехнике и электроэнергетике, словари с/х терминов). В настоящее время широкое распространение получили также электронные варианты словарей с возможностью подключения специализированного словаря в зависимости от терминологической направленности текста.

Особое внимание при обучении студентов агроэнергетическим специальностям ИЯ отводится системе упражнений и заданий. Система заданий, выполняемых как на практических занятиях, так и самостоятельно, должна отличаться научностью, взаимосвязанностью упражнений, их доступностью, повторяемостью речевых действий, языкового материала, коммуникативной направленностью. Традиционное структурирование занятий вокруг работы с текстом по специальности определяет набор типовых упражнений, их содержание и последовательность выполнения. Основной текст занятия при этом выступает генератором реального общения: он создает содержательную базу для обучения всем видам коммуникативной деятельности, служит материалом для деятельностных заданий, источником и средством новых профессиональных языковых единиц, содержит образцы использования языка.

Контроль в курсе обучения ИЯ для специальных целей выступает составной частью учебного процесса. Он необходим для выявления наличия у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей коммуникативно приемлемо и целесообразно варьировать свое речевое поведение в зависимости от функциональных факторов иноязычного общения и создающими основу для квалифицированной информационной и творческой деятельности в различных сферах и ситуациях профессиональной деятельности.

Заключение

В заключении необходимо отметить, что проблема обучения иностранному языку как средству иноязычной коммуникации приобретает также все большую актуальность и в связи с возрастающими требованиями к специалистам в различных областях профессиональной деятельности. Для настоящего времени характерны процессы международной интеграции во всех сферах человеческой деятельности, повлекшие за собой реформирование системы образования с целью подготовки специалистов на уровне мировых стандартов. Таким образом, при обучении иностранному языку студентов агроэнергетических специальностей в рамках подготовки к межкультурной коммуникации, деятельность преподавателей должна быть направлена на подготовку выпускников, способных к иноязычному общению в любых профессионально значимых ситуациях. Недостаточно дать студентам знания, умения и навыки, важно чтобы они в последующем смогли реализовать их в своей трудовой деятельности.

Литература:

1. Супранская, А.В. Общая терминология: Вопросы теории / А.В. Супранская, Н.В. Подольская, Н.В. Васильева. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 248 с.
2. Татаринов, В.А. Теория терминоведения. Т. 1. Теория термина: История и современное состояние: / В.А. Татаринов. – М.: Московский лицей, 1996. – 312 с.
3. *Cabrè Maria Teresa*. La terminología. Representación y comunicación. Barcelona: Institut Universitari Lingüística Aplicada, 1999. - 369 p.

СОЗДАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Хаткевич Г.В., старший преподаватель,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Прогресс в социально-экономическом развитии любой страны в современных условиях немислим без высокоэффективных национальных инновационных систем. В развитых странах мира 40–50 % экономического роста обеспечивается за счет новых и усовершенствованных технологий, оборудования, видов продукции и 30–35 % – за счет использования интеллектуального ресурса.

Анализ инновационной активности организаций Республики Беларусь показывает, что она недостаточна развита. Так число инновационно-активных организаций составляло в 2009 г. всего 234 организации, или 12,1 % от общего их числа в промышленности. Удельный вес этих организаций в пищевой промышленности всего лишь 7,8 %. Основная доля затрат на технологические инновации сконцентрирована в топливной промышленности (54%), машиностроении и металлургии (14 %), электроэнергетике (13 %). При этом основная доля затрат была направлена на приобретение машин и оборудования – 66 %, а на исследования и разработки новых продуктов и методов их производства – только 11,5 %. Объем отгруженной инновационной продукции организациями промышленности составлял 10,8%, в том числе по продуктам питания и напиткам – 1,7%.

В США средний показатель инновационной активности – около 30 %, по странам ОЭСР их доля колеблется от 25 – 80 %. Сравнивая экспорт товаров высокой наукоемкости Республики Беларусь с данными развитых стран, можно отметить, что экспорт высокотехнологичного сектора Беларуси значительно ниже. Так в Ирландии он составляет 42 %, США – 30 %, Финляндия – 22 %, странах ЕС – 15–20 %, а в Беларуси – 3,1 %.

Оценка инновационной активности организаций свидетельствует о том, что основными проблемами, противодействующими эффективному функционированию организаций Республики Беларусь являются: отсутствие глобальных конкурентных преимуществ, неспособность в ряде случаев конкурировать по неценовым факторам, низкий уровень применяемых технологий, морально и физически устаревшее оборудование, неквалифицированный менеджмент процессами инноваций.

Провозглашенный переход экономики Республики Беларусь на инновационный путь развития требует создания условий, включающих государственную поддержку фундаментальных и прикладных исследований, совершенствование инновационной инфраструктуры и активизацию инновационной деятельности в системе образования, формирование эффективного инновационного менеджмента. К сожалению, в силу ряда объективных причин, связанных с финансовым кризисом, финансирование науки ежегодно сокращается, так если в 2000 году процент финансирования науки к ВВП составлял 0,39, а к Республиканскому бюджету – 2,6 %, то в 2009 г. соответственно был 0,31 и 2,3 %.

В современной «новой экономике», основанной на использовании интеллектуального ресурса, постоянно растет значение применения новых знаний, высоких и продвинутых технологий для производства конкурентоспособной продукции.

«Способность учиться быстрее конкурентов является, возможно, единственным устойчивым конкурентным преимуществом» – утверждает Ари Де Гесс, успешный управленец, эффективно работающий генеральным директором Royal Dutch|Shell. Это утверждение особенно актуально для Беларуси, которая не обладает значительными запасами многих важнейших видов сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, но может использовать интеллектуальный ресурс в качестве одного из важнейших факторов развития национальной экономики. Из этого следует, что современная система подготовки специалистов должна обеспечить инновационное развитие экономики страны.

Для осуществления инновационного развития в любой стране необходима не только сильная наука, но и сильное образование, которое обеспечит науку учеными кадрами, а реальный сектор экономики – высококвалифицированными специалистами, умеющими оценивать интеллектуальную собственность, вовлекать ее в хозяйственный оборот, создавать новые рынки для новых продуктов и услуг, привлекать инвестиции для разработок и технологического трансфера, быть конкурентоспособными на рынке труда.

Можно утверждать, что формируется эпоха трех «и»: «инвенции (новые знания)–инновации–инвестиции». Что же нужно, чтобы обеспечить успешную деятельность специалистов в таких условиях? Необходима их соответствующая подготовка. Это особенно актуальным является для агропромышленного комплекса Республики Беларусь, где наблюдается недостаточно высокий квалификационный уровень специалистов. Так на 01.01.2011г. удельный вес главных специалистов в сельском хозяйстве с высшим образованием составлял 67 %, главных инженеров – 56 %, главных экономистов – 75 %.

В Республике Беларусь в настоящее время обучением и подготовкой персонала, связанного с инновациями занимается лишь 39 организаций из 234 инновационно-активных организаций. Удельный вес затрат по этому виду инновационной деятельности составляет лишь 0,1 % от всех затрат на технологические инновации.

Учебные организации в лице университетов должны стать проводниками инновационных процессов, что обусловлено следующими факторами:

- 1) учебные организации располагают значительным научным потенциалом профессорско-преподавательского состава;
- 2) возможностью предоставления студентам и слушателям теоретических и практических знаний в области экономики инноваций, инновационного менеджмента, маркетинга инноваций, управления инновациями и т.п.;
- 3) необходимостью реализации на рынке интеллектуального ресурса через эффективное внедрение тех или иных инноваций в образовании.

Актуальным в подготовке специалистов является улучшение качества образования на основе уточнения учебных планов и программ и введения таких дисциплин как «Экономика инноваций», «Инновационный менеджмент», «Маркетинг инноваций» и др. Подготовка должна иметь научно-исследовательскую и практическую направленность. Следует широко применять активные методы обучения: деловые и ролевые игры, тренинги, дискуссии в решении производственных ситуаций, семинары с участием зарубежных ученых и специалистов.

Способность адаптироваться к инновационной сфере может быть наиболее эффективно сформирована на основе многоуровневой системы обучения, включающей обучение студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, получение второго образования, повышение квалификации, стажировки и подготовку менеджеров-консультантов по инновационной деятельности в зарубежных университетах и образовательных центрах и т.д. Не только специальные знания, но и способность специалистов к инновационной деятельности, умение обучаться и управлять знаниями, являются условием конкурентоспособности, как специалиста, так и конкретной организации.

Таким образом, подготовка специалистов с целью обеспечения инновационного развития экономики должна учитывать следующие условия:

1. создание многоуровневой системы подготовки специалистов в инновационной сфере: студент – магистрант – аспирант – докторант;
2. расширение сети инновационно – активных организаций, занимающихся обучением и подготовкой специалистов для инновационной деятельности;
3. повышение качества образования на основе изучения теории инноватики, экономики инноваций, инновационного менеджмента и маркетинга инноваций, формирующих способности к творческому мышлению и решению практических проблем инновационного развития;
4. в условиях "новой экономики" подготовка специалистов высшей квалификации должна обеспечить возможность трансфера новых технологий в различные сферы деятельности, регионы и зарубежные страны на основе проведения научных исследований и развития инновационной инфраструктуры: научно-технологических парков, инновационных центров, центров трансфера и т.д.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сыровкаш Н. А., *старший преподаватель;*

Соркина Е. Л., *старший преподаватель,*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Сегодня образование совершенно обоснованно становится областью приоритетных интересов государства, так как именно оно является той сферой производства, в которой - источник устойчивого экономического роста страны, развитого гражданского общества, социального, физического и нравственного здоровья.

Дистанционное обучение получило развитие в разных государствах мира, в том числе в Республике Беларусь. Решением Совета глав правительств Содружества Независимых Государств от 22 ноября 2007 г. была утверждена Концепция развития дистанционного обучения в государствах - участниках Содружества Независимых Государств. Принятые стратегические программы модернизации определяют главные направления осуществляемых преобразований, позволяющих повысить качество и эффективность образовательных услуг, вариативность образовательных маршрутов, доступность различных уровней образования. Одним из направлений развития дистанционного обучения согласно данной концепции является совершенствование средств и методов дистанционного обучения, создание учебно-методических комплексов и образовательных технологий, реализующих цели дистанционного обучения.

Известно, что важнейшей целью дистанционного обучения является обеспечение доступности образования на разных его уровнях посредством использования информационных и коммуникационных технологий.

Совершенствование организационной и содержательной структуры высшего образования предполагает внедрение инновационных технологий обучения студентов. Этому вопросу в Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ), в последнее время, уделяется большое внимание. На базе прогрессивной модульно-рейтинговой системы образования широко внедряется дистанционное образование. Дистанционное образование - это, прежде всего, система, в которой осуществляется взаимодействие целого ряда необходимых элементов: обучающийся с его образовательными запросами, содержательный компонент, включающий в себя электронный учебник, систему заданий, систему контроля знаний как со стороны самого учащегося (самопроверка), так и со стороны преподавателей, систему мониторинга и управления учебным процессом и пр., связующий компонент, под которым можно понимать несколько коллективов людей, обеспечивающих реализацию процесса обучения.

Специфические особенности дистанционного образования (ДО) обусловлены использованием новых средств в процессе обучения - телекоммуникационных и информационных технологий. Рассмотрим педагогические основания ДО и его системное представление. Согласно первому положению системного подхода рассматривается структурная организация образовательной системы [1]. Каждая система есть совокупность связанных между собой элементов, которые каким-то образом соотносятся друг с другом, влияют друг на друга. Природа входящих в неё элементов может быть самая разнообразная. Полный набор элементов составляет морфологию системы, т.е. любая система характеризуется присущей ей морфологией, которая подчинена целям её создания. Цель будет определять содержание структурных элементов системы, их состав, взаимодействие.

К настоящему времени более употребляемым стало сочетание "дистанционное образование". Дистанционное образование - комплекс массовых образовательных услуг, оказываемых специальной информационной средой с помощью средств передачи учебно-

методической информации на большие расстояния (телефон, радио, телевидение, спутниковая связь и пр.) [5].

Основные позиции и цели: системность, открытость для широких слоев населения, независимость от времени и географии расположения потребителей образовательных услуг и образовательных учреждений, использование телекоммуникационных технологий, осуществление его в специфической образовательной среде. Реализация целей любого образования осуществляется в процессе обучения.

Дистанционное обучение в разных источниках [2, 3, 5, 6 и др.] рассматривается как новая организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента, как совокупность информационных технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, как новая ступень заочного обучения, на которой обеспечивается применение информационных технологий, основанных на использовании персональных компьютеров, видео- и аудиотехники. Эта новая форма обучения не может быть совершенно автономной системой. Дистанционное обучение строится в соответствии с теми же целями, что и очное обучение (если оно строится по соответствующим программам образования), тем же содержанием. Но форма подачи материала, форма взаимодействия преподавателя и студента и студентов между собой будут иными.

Под ДО будем понимать независимый от пространственного и временного расположения участников образования учебный процесс, в котором реализуется их деятельность по присвоению обучаемому образованности с помощью электронных средств обучения на основе телекоммуникационных и информационных технологий в специфической образовательной среде с возможностью индивидуальной траектории обучения для обучаемого при координирующей и направляющей роли обучающего. В данной трактовке выделены не только основные компоненты дистанционного обучения, но и их взаимоотношения. Тогда к элементам системы разумно отнести такие составляющие - обучающийся с его образовательными запросами; преподаватель, координирующий и направляющий процесс обучения; среду, в которой осуществляется процесс обучения. Иными словами, дистанционное обучение как процесс является подсистемой более крупной системы - дистанционного образования, и элементом непрерывного образования, которое в свою очередь есть подсистема образования вообще, регламентируемого государством. Такое соотношение отражает второе положение системного подхода о неразрывности и подсистемном структурировании любого общественного образования.

Третье положение системного подхода подразумевает, что всякая система возникает и организуется в соответствии с необходимыми для этого основаниями. Одним из таких оснований дистанционного образования является социальный заказ - существующая у определенных слоев населения потребность в реализации своих образовательных притязаний с помощью средств дистанционного образования.

Есть категории лиц, которые остро нуждаются в образовательных услугах, но не имеют возможности получить их традиционным способом в рамках сложившейся образовательной системы: лица всех возрастов, проживающие в удаленных и малозаселенных регионах страны; лица, готовящиеся к поступлению в вузы; студенты, стремящиеся получить второе параллельное образование; лица, имеющие медицинские ограничения для получения регулярного образования в стационарных условиях и другие категории населения и т.д.

Их количество растет год от года, что связано с вполне объективными причинами - развитием телекоммуникаций, распространением и внедрением компьютерных технологий во все сферы общественной жизни, требованиями социума к конкурентоспособности специалиста, которая зачастую определяется его (специалиста) способностью к постоянному совершенствованию своей квалификации, что, в свою очередь требует непрерывного обращения к образованию и самообразованию, в том числе через сетевые технологии.

В процессе удовлетворения образовательных запросов потенциальными потребителями с помощью новых технологий у них формируется требуемая образованность.

В соответствии с выделенным основанием и согласно четвертому положению системного подхода рассмотрим характерные особенности ДО. В ДО наиболее ярко проявляются черты личностно-ориентированного способа обучения, а к его особенностям необходимо отнести следующее: гибкость, модульность, рентабельность, мобильность, технологичность. Особенности ДО фактически будут определять функциональное назначение системы, описываемое пятым положением системного подхода.

Согласно шестому положению системного подхода процесс ДО должен быть организован и функционировать таким образом, чтобы проектируемые цели были адекватны возможностям обучаемых и не вызывали их перегрузки. Учет информационной нагрузки предлагаемых для изучения материалов должен соответствовать требованиям государственных образовательных стандартов. Для этого содержательная часть курса предлагается в удобном для восприятия, использования, анализа виде (информационные модули, неагрессивный дизайн, ограниченный объем файлов и пр.), сочетание оптимальных форм, методов представления содержательной и реализации всех частей курса.

Кроме того, проектирование курсов ДО должно учитывать как прошлый имеющийся опыт и уровень образованности, так и приобретаемый в процессе учебы, опираться на достигнутый уровень развития обучающегося. На основе анализа такого предшествующего опыта будет происходить переход к следующему уровню образованности. Следующим шагом будет достижение проектируемого уровня развития образованности обучаемого, усвоение и достижение заданных целей.

Итак, согласно седьмому положению системного подхода можно осуществить постепенное формирование необходимой образованности с помощью технологий ДО.

Такое системное представление дистанционного обучения предполагает возможность целостного воздействия на ее составляющие, с одной стороны, и возможность выработки неких единых принципов ее построения, с другой стороны.

Рассмотрим, какие проблемы сопровождают дистанционное обучение, иначе картина о ДО будет неполной. Среди них можно выделить несколько групп: организационные, информационные (содержательные), психологические, методические и проблемы технического характера.

Проблемы технические до сих пор во многих регионах многих стран остаются определяющими. Они зависят от оснащенности соответствующей техникой и программным обеспечением, состоянием и развитием телекоммуникационных сетей, возможностями доступа конкретных пользователей к удаленным источникам информации, региональной политикой в области информатизации образования. Тем не менее, эти проблемы постепенно решаются.

Другие проблемные составляющие необходимо снимать сочетанием решений в двух направлениях:

- системным подходом к созданию ресурсов ДО;
- подготовкой квалифицированных кадров для системы дистанционного обучения.

Такой двуединый подход может обеспечить эффективность взаимодействия "курс - потребитель", а значит влиять на успех внедрения системы дистанционного образования в образовательное пространство вузов.

Система дистанционного образования состоит из определенных курсов ДО, которые можно считать структурными элементами этой системы и к которым также должны быть предъявлены совершенно конкретные требования при их создании - к содержательной части и т.д. Тогда требования и подходы к созданию системы ДО должны начинаться с принципов создания составляющих ее курсов.

В системе "дистанционное обучение" мы выделили три основные составляющие - обучаемый с его образовательными потребностями; преподаватель, координирующий и направляющий образовательную деятельность обучаемого; специфическая образовательная среда, в которой осуществляется процесс обучения.

Успешное функционирование системы возможно при условии, что обучаемый и обучающий готовы к взаимодействию в новой среде.

Таким образом, для реализации процесса ДО на современном этапе важно готовить не только кадровый состав, как было сказано выше, но и состав потенциальных потребителей, если речь идет об учебном процессе в вузе, т.е. студентов.

Как показывает практика, автоматическая эффективная деятельность как преподавателя, так и студента в этой среде, невозможна. Обе стороны участников учебного процесса нужно готовить специальным образом, т.к. среда имеет свои специфические особенности, обусловленные природой своего возникновения на основе телекоммуникаций.

Готовность/неготовность студента к условиям обучения в новой среде проявляется в основном в его умениях/неумениях, наличии или отсутствием навыков работы с компьютерной техникой, а также в психологической составляющей, необходимой для эффективного взаимодействия со сверстниками и преподавателем не с глазу на глаз, как в очных формах общения, а на расстоянии, т.е. виртуально.

Готовность преподавателя к активной координирующей и направляющей позиции в виртуальном учебном процессе проявится в его квалификационных особенностях (опыт работы с компьютерной техникой), потребует владения специальными знаниями о типах психологического общения в виртуальной среде, собственной психологической готовности к новым формам взаимодействия и деятельности и т.д.

Таким образом, к первым и основополагающим требованиям разработки основ создания ресурсов для системы ДО можно отнести следующие:

1. Обеспечение специальными мероприятиями подготовки студентов к осуществлению учебной деятельности в специфической образовательной среде;

2. Подготовка кадров, способных создавать ресурсы ДО и квалифицированно сопровождать процесс обучения;

3. На основе системного подхода и в соответствии с особенностями процесса ДО выработка требований и принципов, касающихся средств, форм, методов обучения и деятельности участников образования, существующих и проявляемых в специфической образовательной среде.

Выделены три уровня ДО в высшем образовании: первый – обучение по специальности (полная программа обучения в соответствии с вузовской программой по данной специальности); второй – обучение специализации, состоящее из спецкурсов; третий – обучение в рамках отдельного курса.

Таким образом, использование технологий ДО не обязательно рассматривается как средство обеспечения дистанционного образования. Эти технологии следует рассматривать и как средство повышения эффективности профессиональной подготовки за счет обеспечения большей доступности информации, создания более благоприятных условий для ее восприятия и переработки, сокращения времени на изучение учебного материала. В этой связи необходимо указать, что важнейшим приоритетным направлением совершенствования содержания образования и организации учебно-воспитательного процесса определяется внедрение в него современных образовательных технологий. Система ДО, являющаяся одной из наиболее прогрессивных на сегодня технологий обучения - с использованием новейших методик, современных технических средств связи и передачи информации между студентами и преподавателем, позволяет вести эффективное обучение.

Такой подход определил основное направление деятельности кафедры «Экономическая информатика» БГАТУ. Учитывая специфику образовательной программы: «Экономика и управление на предприятии» — внедрена система дистанционного обучения Moodle (СДО Moodle). Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов - как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. В рамках учебного предмета наибольшей популярностью пользуются тесты как форма контроля учебной деятельности. Тестовые задания по различным предметам являются наиболее оптимальным средством объективного контроля знаний, умений и навыков при большом количестве учащихся. На основе системы дистанционного обучения Moodle происходит непрерывное наполнение банка вопросов и тестирование студентов очной и заочной форм обучения. Так, по различным учебным

дисциплинам кафедры «Экономическая информатика» создан банк вопросов, составляющий более 1000 единиц, более 25000 студентов выполнили тестовые задания в качестве обучающего, промежуточного и итогового контроля знаний (рисунок 1).

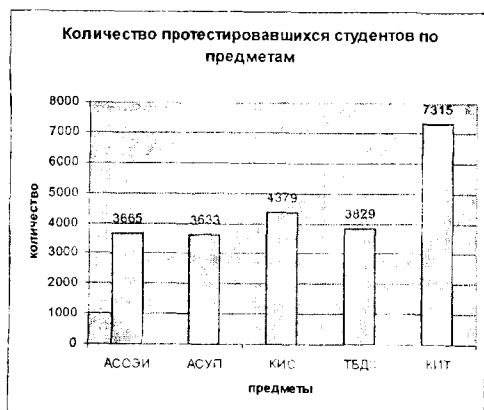


Рисунок 1- Количество попыток контроля знаний по дисциплинам кафедры экономической информатики за 2006-2011 гг.

В данную работу вовлечены все кафедры факультета предпринимательства и управления, а также некоторые кафедры других факультетов БГАТУ.

В Республике Беларусь опыт использования технологий ДО в сочетании с проведением разных видов аудиторных занятий имеется в Белорусско-Российском университете и многих других ВУЗах. В научно-методической литературе по проблемам ДО указывается на соответствующий огромный зарубежный опыт (накопленный, в частности, российскими вузами в совместном проекте со Стэнфордским университетом).

В соответствии с Концепцией развития ДО в государствах – участниках Содружества Независимых Государств необходимо проводить работу по совершенствованию его нормативно-правового обеспечения. В Республике Беларусь действующие нормативные правовые документы не препятствуют внедрению в образовательный процесс технологий ДО.

Такие инновации в преподавании дисциплин с использованием системы ДО позволяют сделать выводы о перспективности и эффективности процессов повышения качества профессионального образования студентов в любой точке мира. В результате такой совместной деятельности предприятия всё в большей степени видят в учебном заведении источник современных квалифицированных кадров. По этой причине становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию информационных технологий для реализации идей развивающего обучения, развития личности обучаемого, подготовки профессионально компетентных, мобильных, конкурентоспособных специалистов, умеющих постоянно повышать свой профессиональный уровень, моделировать процессы и результаты своей профессиональной деятельности, способных успешно сотрудничать в различных профессиональных сообществах.

Литература:

1. Бершадский, А.М. Кревский, И.Г. Понятие, формы и методы дистанционного образования <http://www.vspu.ac.ru/sci/monograf>

2. Дистанционное обучение: сущность, проблемы внедрения// Дмитриева, В.Ф., Прокофьев, В.Л., Самойленко, П.И. и др. //Специалист. – 2008, с.37-40.
3. Домрачев, В.Г. Дистанционное обучение: возможности и перспективы// Высшее образование. - 2007, с. 10-11.
4. Лобанов, Ю.И., Крюкова, О.П., Тартарашвили, Т.А. и др. Дистанционное обучение. Опыт, проблемы, перспективы. - М., 2009. - 108 с
5. Социальная, экономическая и геополитическая целесообразность создания единой системы дистанционного образования [Электронный ресурс] <http://rampi.kcn.ru/do>
6. Полат Е.С. "Дистанционное обучение"// "Педагогические и информационные технологии в образовании" http://scholar.urf.ac.ru/ped_journal/numero4/pedag/polat.html

ПОТОЧНЫЙ СВЧ-ВЛАГОМЕР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ДЛЯ АПК РОССИИ И БЕЛАРУСИ

*Абдеев Р. Г., доктор технических наук, профессор;
Мусабинов А. З.; Колесникова О. А.,
Башкирский государственный университет*

*Саитов Р. И., доктор технических наук, профессор;
Талипов Н.С., старший преподаватель,
Уфимский филиал ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,
г. Уфа, Российская Федерация*

Материалы АПК имеют сложную структуру, кроме того, включают органические и минеральные сорные примеси, такие как стебли, стержни колоса, пленки, испорченные зерна и зерна сорных растений. Количественное соотношение указанных составляющих может изменяться в широких пределах.

В [1] показано, что физические свойства компонент этих материалов существенно различаются и зависят от многочисленных факторов.

Сравнение нормируемых ГОСТами характеристик пшеницы, ржи, ячменя, риса, гороха, кукурузы показывает, что они имеют общий диапазон влагосодержания 8-25%. Как показывает анализ литературы [2], у рассматриваемых материалов в обезвоженном состоянии основные физические характеристики (плотность, электропроводность, диэлектрическая проницаемость, теплоемкость, неоднородности распределения макроструктурных элементов по объему) имеют значения величин одного порядка. Общим свойством рассматриваемых материалов является наличие различных форм связи влаги с веществом вплоть до свободной (несвязанной) воды. Гигротермические характеристики этих материалов имеют одинаковый вид, различаясь на 10-20 % при нормальных условиях. В литературе отмечается различие сорбционных характеристик для зерна в зависимости от его типа и сорта, а также от почвенно-климатических условий произрастания. Причем эти различия соизмеримы с различиями характеристик материалов внутри исследуемой группы.

Таким образом, свойства воды, сорбированной зерном, при одном и том же значении влажности изменяются по некоторым вероятностно-статистическим законам. Эти свойства оказывают существенное влияние на результаты измерения влажности косвенными, в частности, электрическими методами. В разработанной нами системе контроля влажности зерна в потоке зерносушилки, основанном на гигротермическом методе [3], для устранения влияния указанного фактора, потребовалось учитывать исходную влажность зерна на входе зерносушилки. Зерно на входе зерносушилки формируется из двух потоков: из хранилища и недосушенное зерно с выхода зерносушилки. Диапазон влажности полученной смеси составляет 14-30%, сама смесь характеризуется существенными неоднородностями по влажности, что приводит к недопустимым погрешностям измерений при измерениях практически любыми методами.

Целью данной работы является разработка способа и СВЧ-влажмера для измерения влажности зерна в технологическом процессе сушки на входном потоке зерносушилки.

Проходящий через материал СВЧ-сигнал взаимодействует со случайно расположенными в объеме неоднородностями только в одной плоскости – плоскости поляризации и характеризует влажность материала с погрешностью, определяемой этими неоднородностями (рис.1).

Для устранения этого недостатка нами предложено в датчике поточного влагомера между передающей и приемными антеннами установить диэлектрическую пластину в плоскости, параллельной движению зерна, как показано на рис.2.

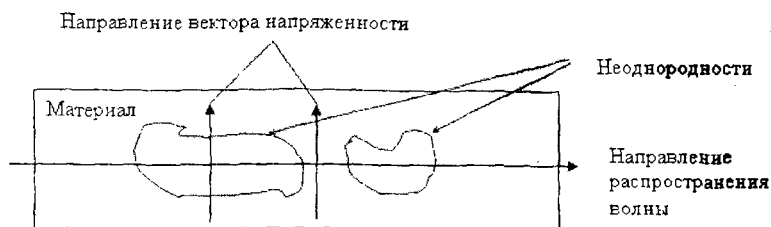


Рис. 1. Взаимодействие СВЧ-волны с неоднородностями в случае линейно поляризованной волны

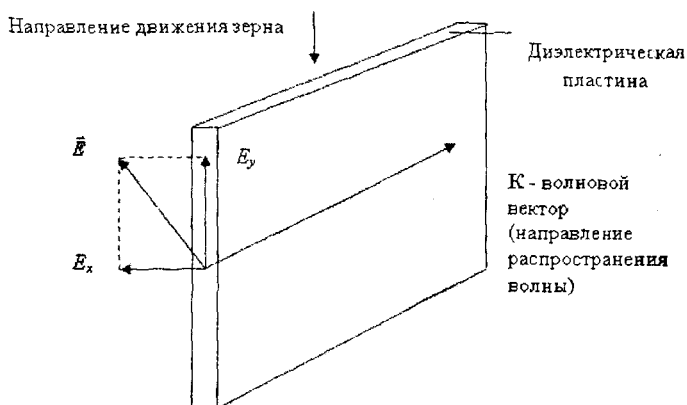


Рис. 2. Диэлектрическая пластина, установленная в плоскости, параллельной движению зерна

Разложим вектор \vec{E} в плоскости x, y по двум взаимно перпендикулярным направлениям. При этом имеем

$$\begin{aligned} E_x &= a_1 \cos(\omega t + \varphi_1) \\ E_y &= a_2 \cos(\omega t + \varphi_2) \end{aligned} \quad (1)$$

где t – время, $a_1, a_2, \varphi_1, \varphi_2$ – действительные амплитуды и фазы ортогональных проекций вектора \vec{E} . Если отношение амплитуд a_1, a_2 и сдвиг фаз между ними не изменяются, то электромагнитная волна поляризована. При наличии диэлектрической пластины составляющая E_y в каждой точке пространства остается неизменной, а E_x , из-за движущегося неоднородного по влажности потока зерна, следовательно, непостоянства отношения амплитуд a_1, a_2 и сдвига фаз между ними изменяется случайным образом. В силу этого вектор \vec{E} в плоскости фронта волны в произвольный момент времени будет ориентирован произвольным (случайным) образом, то есть электромагнитная волна неполяризована.

В случае неполяризованной волны вектор электрической напряженности \vec{E} взаимодействует со случайно расположенными в объеме неоднородностями во всех направлениях равновероятно, вне зависимости от места их расположения и формы, а амплитуда прошедшей через материал волны при этом характеризует усредненную интегральную влажность материала не зависящую от неоднородностей (рис.3).

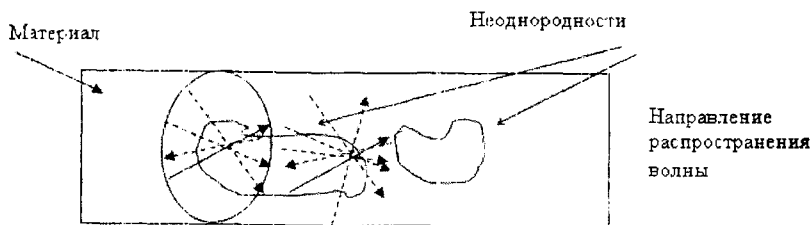


Рис.3. Взаимодействие неполяризованной волны с влажным материалом

В предлагаемом способе из-за неполяризованной волны получается эффект многократных измерений как бы при вращении контролируемого образца в случае линейно-поляризованной волны. При этом многократных измерений не требуется, т.к. амплитуда прошедшей через материал волны уже характеризует усредненную интегральную влажность материала, не зависящую от неоднородностей. Покажем это.

При многократных измерениях с последующим усреднением измеряемой величины доверительный интервал случайной составляющей погрешности на уровне 0,95 определяется из выражения:

$$\Delta = t_{0,95} \frac{S(x_i)}{\sqrt{N}} \quad (2)$$

где x_i - измеряемая случайная величина, $t_{0,95}$ - коэффициент Стьюдента, N - число наблюдений, $S(x_i)$ - оценка среднеквадратического отклонения случайной величины

Действительно из (1) следует, что при $N \rightarrow \infty$ доверительный интервал $\Delta \rightarrow 0$. При этом среднее значение измеряемой величины (\bar{x}) стремится к его истинному значению, т.к.

$$x_{ист} = \bar{x} \pm \Delta$$

При случайном расположении вектора \vec{E} , каждое его положение соответствует отдельному измерению, т.к. вносит долю ослабления в СВЧ-сигнал при соответствующей ориентации к неоднородности и все эти доли суммируются в общее ослабление проходящего через материал СВЧ-сигнала. Поскольку положений вектора \vec{E} бесчисленное множество, то $N \rightarrow \infty$, и в соответствии с выражением (2) для доверительного интервала случайной погрешности справедливо:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \Delta = \lim_{N \rightarrow \infty} t_{0,95} \frac{S(x_i)}{\sqrt{N}}$$

При этом снижение случайной погрешности осуществляется при поточных измерениях. Предлагаемый способ измерения влажности на СВЧ применим не только к сыпучим, но и жидким и пастообразным материалам.

Экспериментальные исследования, проведенные на специально созданной поточной установке контроля влажности на основе амплитудного СВЧ-метода, также подтвердили правильность теоретического обоснования разработанного способа.

Литература:

1. Саитов, Р.И. СВЧ-влажнометрия сельскохозяйственных продуктов. Уфа: Гилем, 2009, 160с.
2. Никитина, Л.М. Термодинамические параметры и коэффициенты массопереноса во влажных материалах. М.: Энергия, 1978. 130с.
3. Хайретдинова, А.Ф. Оценка составляющих погрешности гигротермического метода измерения влажности зерна / А.Ф. Хайретдинова, Р.Г. Абдеев, Р.И. Саитов // Пищевая промышленность, №3, 2011. – С.28-29.

ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ОБУЧЕНИЮ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ НА КАФЕДРЕ БЕЛОРУССКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ БГАТУ

Гриневич Т.И., к.ф.н., доцент;

Гурнович Е.Б.,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Кафедра белорусского и русского языков БГАТУ была создана в 1979 году и первоначально называлась кафедрой русского языка как иностранного.

В разные годы на кафедре обучалось около 500 студентов из 45 стран мира, среди которых Германия, США, Канада, Швейцария, Ирландия, Норвегия, Польша, Венгрия, Словакия, Афганистан, Куба, Ливан, Ирак, Сирия, Нигерия, Тунис, Того и другие. В настоящее время русский язык как иностранный на кафедре изучают студенты, магистранты и аспиранты из Китая, Туркменистана, Нигерии, Норвегии, Ирана.

Кафедра ведет работу по интенсификации процесса обучения русскому языку как иностранному, занимается поиском наиболее совершенных методов преподавания, описанием русского языка для его преподавания иностранцам.

Созданы учебные программы по русскому языку как иностранному для всех курсов всех специальностей БГАТУ по модульно-рейтинговой технологии обучения. Разработана и прошла апробацию учебная программа по курсу «Русский язык (профессиональная лексика)».

Научно-исследовательская работа преподавательского коллектива кафедры строится на основе задач, вытекающих из практического преподавания русского языка как иностранного. Преподаватели-русисты работают над темой «Исследование лексической и грамматической системы русского языка в методических целях. Совершенствование методики преподавания русского языка в вузе негуманитарного профиля». Отчетные материалы по указанной теме включают научные статьи, доклады на Международном межвузовском семинаре «Преемственность и координация в обучении иностранных студентов вузов», а также тезисы докладов, методические разработки.

Активно участвуют преподаватели кафедры в работе Белорусской общественной организации преподавателей русского языка как иностранного (БООПРЯИ). Преподаватели повышают свою квалификацию в РУДН (на базе МГМУ), проходят стажировку на родственных кафедрах других вузов, на курсах, организуемых РИВШ.

Неослабевающий интерес иностранных граждан к получению высшего технического и экономического образования в Республике Беларусь требует постоянного совершенствования методики преподавания русского языка как иностранного и в теоретическом, и в практическом плане. Поэтому важным направлением работы кафедры белорусского и русского языков является исследование специфики научного стиля речи, разработка методики обучения студентов восприятию, репродуцированию и продуцированию текстов общенаучного профиля. Кафедра провела серьезную работу по изучению специфики языка науки, анализу учебников для студентов БГАТУ. В результате анализа был произведен отбор языкового материала по научному стилю речи, необходимого и достаточного для понимания студентами материала по предметам общетеоретического цикла и спецпредметам вуза.

Это нашло отражение в созданных на кафедре учебно-методических пособиях на материале текстов по дисциплинам «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили», «Вычислительная техника», по макро- и микроэкономике и др.

Несмотря на определенные достижения в обучении иностранных студентов, мы считаем необходимым дальнейшее совершенствование системы обучения научному стилю

речи с учетом современных требований и современных условий обучения. Пути совершенствования мы видим в использовании новых информационных технологий.

Вопросы совершенствования методики преподавания русского языка как иностранного постоянно в центре внимания заседаний учебно-методического семинара кафедры. Так, с большим интересом были заслушаны и обсуждены доклады следующей тематики: «Текст по специальности на продвинутом этапе обучения русскому языку как иностранному», «Проблемное обучение в преподавании РКИ», «Организация самостоятельной работы», «Особенности преподавания русского языка в туркменской аудитории на начальном этапе обучения», «Способы выражения грамматических значений», «Содержание профессионально ориентированных учебных пособий по РКИ в вузе» и другие.

Приветствуется на кафедре и участие иностранных учащихся в научно-исследовательской работе студентов. Так, в научной конференции «Техсервис-2011» приняли участие 16 студентов из Китая, Туркменистана, Нигерии. Шести докладом иностранных учащихся была присуждена 1 категория. Студент 2 курса Дерякулиев Д.В. с докладом «Название зерновых культур и их сортов в туркменском языке» участвовал в Международной конференции студентов, организованной Камской государственной инженерно-экономической академией (Россия).

Участие в научно-исследовательской работе по тематике кафедры несомненно помогает иностранным студентам овладеть научным стилем русской речи, повышать языковую компетенцию, а выступление на конференции учит умению вести дискуссию, излагать свою точку зрения, разъяснять, конкретизировать отдельные положения своего выступления, выражать согласие и несогласие, используя этикетные речевые формы.

Одним из факторов мотивации изучения русского языка иностранными учащимися является участие в Республиканской олимпиаде по русскому языку. Она организуется БООПРЯИ и проводится в рамках фестиваля «Дни русского языка» один раз в два года. Олимпиада помогает иностранным учащимся более полно овладеть русским языком в его устной и письменной форме, углубить знания о культуре России и Беларуси и является при этом своеобразным конкурсом-смотром речевых умений иностранных учащихся. Участники этого «соревнования» демонстрируют свои знания в области лексики и грамматики, навыки и умения аудирования, говорения, чтения и письма, а также показывают свою социокультурную компетентность. Следует сказать, что в трех Республиканских олимпиадах по русскому языку иностранные учащиеся, обучавшиеся на кафедре белорусского и русского языков БГАТУ, занимали призовые места (слушатели курсов русского языка из Норвегии Аре Касперсен, Мари Касперсен, Юнас Лангфьорд).

Иностранные студенты нашего вуза – постоянные участники и Международного фестиваля «Планета друзей», проводимого РИВШ.

Процесс адаптации иностранных студентов к новой социальной среде протекает как в рамках учебного процесса, так и во время проведения внеаудиторных мероприятий, что, по нашему мнению, способствует ускорению данного процесса, а также формирует языковую, речевую и социокультурную компетенции.

На кафедре накоплен большой опыт проведения внеаудиторной работы. К числу основных задач преподавателя-русиста следует отнести заботу о создании условий для полноценного, активного и равноправного включения иностранных студентов в жизнь группы и университета, для скорейшей физической, психологической и бытовой адаптации, для успешного освоения учебных планов.

Одной из самых эффективных форм внеаудиторной работы со студентами-иностранцами мы считаем экскурсии, которые проводятся с целью формирования у иностранных студентов уважения и понимания белорусских культурных ценностей, законодательства, социальной и образовательной систем. Тематика экскурсий, как правило, соответствует темам языкового общения программ по русскому языку.

Так, в рамках культурно-просветительской деятельности ежегодно проводятся экскурсии в Национальную библиотеку Республики Беларусь, в Национальный художественный музей, в музей Великой Отечественной войны, в Национальный музей

истории и культуры Беларуси, в Музейный комплекс старинных народных ремесел и технологий «Дудуцкія», в Белорусский государственный музей народной архитектуры и быта (п. Озерцо), в литературные музеи Я.Купалы и Я.Коласа, в Дом-музей Марка Шагала (г.Витебск), в Свято-Елисаветинский женский монастырь.

Большой интерес у иностранных студентов вызывают экскурсии в Хатынь, на Курган Славы, на Линию Сталина. С целью знакомства с деятельностью крупных промышленных предприятий проводятся экскурсии на МТЗ и МАЗ, а также на Минский часовой завод и в Дом печати

Иностранные студенты вместе с преподавателями кафедры знакомятся с театральной жизнью города Минска, посещая Национальный театр оперы и балета, Современный художественный театр, Национальный театр имени Я.Купалы, Молодежный театр, театр кукол и другие.

Для формирования языковой и речевой компетенции иностранных учащихся большое значение имеют встречи с белорусскими студентами БГАТУ и других вузов, со школьниками города Минска и т.д.

Здоровый образ жизни на практике пропагандирует в ежегодная поездка в спортивный комплекс «Раубичи». Катание с друзьями на лыжах доставляет огромную радость, особенно студентам из теплого Туркменистана, многие из которых катаются на лыжах впервые.

Таким образом, внеаудиторная работа на кафедре – это планомерная и целенаправленная деятельность преподавателя-русиста, который идет к решению единой задачи: помочь студенту-иностранцу безболезненно включиться в иную культуру через позитивное восприятие языка и культуры и их носителей, понимание славянского менталитета, национальных обычаев и традиций, а также межличностных отношений.

Кафедрой много сделано, но еще многое предстоит сделать.

Свои задачи кафедра видит:

- во внедрении инновационных образовательных технологий в обучение русскому языку иностранных студентов;
- в совершенствовании методики преподавания русского языка как иностранного в техническом вузе в связи с переходом на модульно-рейтинговую технологию обучения;
- в использовании новых форм и методов обучения;
- в совершенствовании имеющихся и создании новых учебных пособий по разработанным программам для начального и продвинутого этапов обучения.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Дударкова О. Ю., старший преподаватель,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Мичск, Республика Беларусь

Переход экономики Республики Беларусь на инновационный путь развития повлек за собой возникновение ряда проблем в области интеграции, адаптации и внедрения передовых достижений фундаментальной и прикладной науки в производство, в частности отсутствие необходимого количества подготовленных и высокомотивированных специалистов, способных эффективно внедрять и инициировать инновационные разработки.

Согласно [1], важнейшим средством эффективной кадровой политики в национальной системе образования должна стать система среднесрочного и долгосрочного прогнозирования потребности в специалистах для сферы инновационной деятельности в целом по стране и в разрезе отдельных направлений экономики с учетом создания на базе отечественных разработок новых и высоких технологий и перспектив их внедрения в реальный сектор экономики.

Для решения этих задач Министерство образования, НАН Беларуси совместно с республиканскими органами государственного управления в рамках выполнения ГПИР на 2011–2015 гг. разработают и реализуют по согласованию с ГКНТ комплекс мероприятий по подготовке и переподготовке квалифицированных кадров для вновь создаваемых (модернизируемых) предприятий и производств.

В целях обеспечения условий ускоренного развития высокотехнологичных производств, в первую очередь V, VI технологических укладов, будет разработана Государственная программа подготовки и переподготовки кадров на период до 2020 г. для новых секторов экономики (индустрия информационных технологий, нано- и биотехнологий, авиакосмическая и фармацевтическая промышленность и другие). Предполагается, что в рамках данной госпрограммы будут намечены мероприятия:

- по пересмотру существующих и разработке новых образовательных стандартов и учебных планов, существенному увеличению количества учебного времени на приобретение студентами и слушателями профессиональных компетенций в сфере управления инновационными и высокотехнологичными проектами и трансфера технологий и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности;
- организации преподавания в технических вузах дисциплины «Основы инженерно-технического творчества»;
- приглашению на постоянное место жительства в Республику Беларусь перспективных преподавателей и исследователей из-за рубежа;
- развертыванию дистанционного обучения для студентов и слушателей — жителей областных и районных центров Республики Беларусь;
- организации взаимодействия с Международной ассоциацией ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) и ассоциациями проектного менеджмента стран СНГ (Ассоциация управления проектами «СОВНЕТ» (РФ), Украинской ассоциации управления проектами («УКРНЕТ» /Ukrainian Project Management Association, «UPMA») и ЕС (Международная ассоциация управления проектами/International Project Management Association, IPMA) в части подготовки преподавательских кадров и сертификации специалистов в области ТРИЗ и проектного менеджмента;
- обеспечению практико-ориентированного подхода к обучению студентов и слушателей посредством организации постоянного взаимодействия с субъектами инновационного предпринимательства и инновационной инфраструктуры, в том числе путем

приглашения практиков на преподавательскую работу в учреждения образования на условиях совместительства и почасовой оплаты.

Реализация инновационных направлений социально-экономического развития республики в целом и аграрного сектора экономики в частности предъявляют качественно новые требования к подготовке кадров. Агропромышленным комплексом востребованы профессионально компетентные кадры, способные обеспечить экономически эффективное сельскохозяйственное производство. Необходимость определения концептуальных подходов в решении вышеперечисленных проблем обусловило разработку Программы кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Республики Беларусь «Кадры 2011-2015 годы» и мероприятия по ее реализации [2]. Не отрицая важности предлагаемых данной Программой мероприятий, можно отметить традиционный характер рассмотрения проблемы и предлагаемых мероприятий по их решению, а также отсутствие принципиально новых подходов к подготовке кадров аграрной науки.

Расширенное рассмотрение проблемы и устранение вышеперечисленных недостатков можно решить путем использования концепций Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, в частности подпрограммы «Кадровое обеспечение межгосударственного инновационного сотрудничества» («Кадры») [3].

Целью подпрограммы «Кадры» является создание кадрового потенциала долговременного межгосударственного сотрудничества в рамках инновационного пространства СНГ как интегрального элемента глобального инновационного пространства.

Основные задачи подпрограммы заключаются в создании и развитии широких и специализированных профессиональных сетей, разработке и внедрении общих подходов к обеспечению качества подготовки, оценке квалификации и системы мотивации инновационного кадрового потенциала.

Поиск, оценка качества и повышение квалификации существующих кадров в области инноваций, а также подготовка новых кадров (нового поколения инноваторов) являются одним из основных компонентов межгосударственного инновационного и научно-технического сотрудничества, важным фактором его эффективности.

Мероприятия подпрограммы предполагается направить на следующие целевые аудитории, относимые к категории «профессиональные кадры в сфере инновационного сотрудничества»:

- профессиональные научные и инженерные кадры – специалисты, имеющие диплом о высшем образовании, а также ученые степени кандидата и доктора наук или эквивалентные им по специальностям, соответствующим приоритетным направлениям научно-технического и инновационного сотрудничества;
- государственные и муниципальные служащие, занятые в сфере инновационной деятельности и государственно-частного партнерства;
- студенты учреждений высшего профессионального образования, обучающиеся по программам высшего профессионального образования (бакалавра, магистра, специалиста или эквивалентным им), а также по программам послевузовского профессионального образования по специальностям, соответствующим приоритетным направлениям научно-технического и инновационного сотрудничества;
- специалисты по управлению инновациями и инновационной политике, обеспечивающие организацию связи науки, образования и бизнеса, руководители и специалисты малых высокотехнологичных предприятий.

Подпрограмма «Кадры» включает следующие направления:

Направление 1. Создание карьерных возможностей для исследователей и инженеров

Создание системы поддержки академической мобильности ученых, непрерывного обучения и стажировки, межгосударственного обмена кадрами между исследовательскими организациями и университетами, установления международных академических связей и партнерств.

Механизмы: совместные конкурсы, международные научные события, виртуальные системы информационной поддержки мобильности; разработка и внедрение упрощенной процедуры признания дипломов; согласование системы социальных гарантий для участников программ мобильности.

Направление 2. Обучение основам инновационного предпринимательства

Создание условий для получения соответственно настроенными исследователями необходимых знаний и навыков через специализированные образовательные программы и стажировки.

Подготовка специалистов в области инновационного менеджмента, которые стали бы эффективными посредниками между наукой, образованием и бизнесом.

Механизмы: разработка и внедрение программ обучения разного уровня и для разных целевых аудиторий. Программы обучения будут включать тренинги, стажировки, в том числе в ведущих мировых центрах, инженерно-технического персонала, а также разработку международных программ высшего образования со специализацией "инновационный менеджмент".

Направление 3. Повышение квалификации государственных и муниципальных служащих

Реализация Программы потребует от большого числа государственных и муниципальных служащих в государствах-участниках СНГ квалифицированных усилий и способности эффективно взаимодействовать с участниками инновационной деятельности, в том числе, в рамках государственно-частного партнерства.

Механизмы: межгосударственные программы повышения квалификации государственных и муниципальных служащих, включая международные стажировки, и регламенты взаимного доступа граждан государств-участников СНГ к программам повышения квалификации, реализуемым в странах СНГ – участниках Программы.

Направление 4. Развитие системы подготовки кадров

Разработка единых требований к подготовке научных и инженерно-технических кадров, в том числе в области менеджмента инноваций, управления интеллектуальной собственностью, организации высокотехнологичного бизнеса; разработка стандартов профессиональной подготовки, повышения квалификации и аттестации специалистов в области инновационной деятельности, согласование подходов к обеспечению качества подготовки специалистов, разработка согласованных на пространстве СНГ и соответствующих международным требованиям рамочных оценок уровней квалификации.

Направление предполагает реализацию следующих программных мероприятий:

- гармонизация стандартов профессиональной подготовки научных и инженерно-технических кадров;
- разработка программ подготовки кадров в области менеджмента инноваций, управления интеллектуальной собственностью, организации высокотехнологичного бизнеса;
- развитие интегрированной системы обеспечения качества подготовки кадров для инновационной деятельности;
- создание системы межгосударственного мониторинга кадрового обеспечения и уровня подготовки кадров для инновационной и научно-технической деятельности.

Ожидаемые эффекты и результаты подпрограммы «Кадры»:

Эффекты:

- повышение интереса к инновационному предпринимательству среди молодого поколения инноваторов и создание условий для участия молодых специалистов в многосторонних научно-технологических и инновационных проектах;
- инновационная активность профессиональных сетей исследователей и инженеров и их включение в международные профессиональные сети, установление международных академических связей и партнерств;

Результаты:

- функционирование специализированных профессиональных сетей на основе общих подходов к обеспечению качества подготовки, оценке квалификации и системы мотивации инновационного кадрового потенциала.
 - система поддержки академической мобильности исследователей и инженеров и межгосударственного обмена кадрами между организациями;
 - система информационно-аналитической поддержки развития карьерных возможностей для исследователей и инженеров;
 - программы повышения квалификации и периодотготовки в сфере инновационного предпринимательства и менеджмента для профессиональных исследователей и инженеров;
 - сеть центров превосходства в области инновационного сотрудничества;
 - образовательные программы по ключевым аспектам инновационного предпринимательства, учебное и учебно-методическое обеспечение образовательных программ по инновационному предпринимательству;
 - система поддержки предпринимательских инициатив и повышения квалификации участников малых и средних инновационных предприятий;
 - межгосударственные программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки государственных и муниципальных служащих в области научно-технической и инновационной деятельности;
 - система информационно-консультационной поддержки деятельности государственных и муниципальных служащих в научно-технической и инновационной сферах;
 - экспертно-аналитическая система для преподавателей и экспертов по программам повышения квалификации государственных и муниципальных служащих с обеспечением доступа через Интернет;
 - гармонизированные стандарты профессиональной подготовки научных и инженерно-технических кадров;
 - образовательные программы в области менеджмента инноваций, управления интеллектуальной собственностью, организации высокотехнологичного бизнеса;
 - интегрированная система обеспечения качества подготовки кадров для инновационной деятельности;
 - система межгосударственного мониторинга кадрового обеспечения и уровня подготовки кадров для инновационной и научно-технической деятельности.
- Таким образом, одним из основных направлений подготовки кадров специалистов АПК в современных условиях следует отнести интеграцию международной науки и различных форм международного обмена в сфере образования как важнейшего фактора сохранения и развития научного потенциала, использования совместной научно-экспериментальной базы в образовательном процессе и проведения научных исследований, как в учреждениях высшей школы, так и научно-исследовательских институтах.

Литература:

1. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2010 года и за период 2005-2010 годов: Аналитический доклад / Под ред. И.В. Войтова, – Минск: ГУ «БелИСА», 2011 – 200 с.
2. Программа кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Республики Беларусь «Кадры 2011-2015 годы» // [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mshp.minsk.by/prog/prog.pdf>
3. Межгосударственная программа инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года // [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://gknt.org.by/rus/bulletin/pr/c003>

ОБУЧЕНИЕ НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ ИНОСТРАННЫХ МАГИСТРАНТОВ И АСПИРАНТОВ (ВИДЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Гринцевич Т. И., к. ф. н, доцент,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Обучение языку специальности является одной из важнейших составляющих частей учебного процесса в подготовке иностранных магистрантов и аспирантов. При работе с научным текстом от учащегося требуется, чтобы он смог понять смысл прочитанного и изложить основное содержание, формулируя свою позицию по изложенной в тексте проблеме.

При первичном знакомстве с текстом учащиеся пытаются прогнозировать его содержание, исходя из названия. В это время преподаватель имеет возможность выяснить, насколько учащиеся владеют лексикой по данной теме, и снять лексические трудности, что обеспечивает более качественную подготовку учащегося к восприятию информации.

Необходимо отметить, что, обучая русскому языку иностранных магистрантов и аспирантов, приходится работать не с адаптированными, а с аутентичными текстами (статьи в научных журналах, монографии, авторефераты кандидатских диссертаций). При чтении текстов такого уровня сложности учащиеся неизбежно сталкиваются со значительными трудностями, которые нельзя не учитывать, так как журнальные публикации в значительной степени отличаются от адаптированных учебных текстов, которые широко используются в обучении студентов – иностранцев. Авторы научных статей часто прибегают к очень сложным для понимания иностранцем синтаксическим структурам. Оставленный с текстом один на один, учащийся «терзается» не только в обилии языковых трудностей, но и с трудом воспринимает смысл прочитанного. Чтобы понять неадаптированный текст, необходимо сформировать навыки и умения смыслового анализа читаемого текста.

Смысловой анализ может проводиться, во-первых, на уровне предложения. Это, прежде всего, понятие информативного центра предложения, определяющего смысловой вопрос к предложению. Во-вторых, на уровне фразеологического единства и абзаца, где следует рассмотреть понятия информативного центра, связующей, комментирующей, а также иллюстрирующей частей абзаца, соотношение смыслового вопроса к абзацу и ответа. На базе смыслового членения текста необходимо ввести понятие плана текста с параллельной отработкой его типовых форм (вопросный, номинативный и тезисный планы). В-третьих, смысловой анализ проводится на уровне фрагмента текста, где рассматривается понятие информативного фрагмента текста, которым может быть и абзац, и часть абзаца, и фразеологическое единство, и отдельные предложения и даже части предложения.

Развитию навыков письменной речи при восстановлении информативного содержания текста помогает использование различных опор, таких как набор лексики и грамматических структур, план, начало предложений, несущих основную информацию текста и позволяющих прогнозировать высказывание. При воссоздании информации текста по логике его изложения рассматривается соотношение текста и плана, который выступает как средство фиксации информативных центров текста. Целевая трансформация текста предполагает его компрессию, т.е. сжатие, тезирование, описание текста, целевое извлечение и перераспределение информации. Сокращение текста происходит за счет сброса менее информативных частей текста и трансформации оставшейся части. Здесь предлагаются задания на анализ синонимических смысловых эквивалентов простого и сложного предложений, содержащих не основную информацию, и трансформацию оставшейся информации в связный текст. Тезирование текста рассматривается как один из

видов извлечения основной информации текста источника с ее последующей перекодировкой в определенную языковую форму.

Следующим этапом при работе с текстом является развитие у учащихся навыков анализа текста с точки зрения его общей структуры. При этом виде анализа выделяются сначала такие части текста, как введение, излагающее в общем виде проблемы текста или формулирующее его основную проблему, основная часть и заключение, обобщающее изложенное в тексте содержание. Анализируя связующие звенья текста, во-первых, нужно сформировать навыки и умения организации связного текста с учетом порядка расположения информации в отдельном высказывании и в тексте. В этой ситуации даются задания на построение текста с учетом актуального членения высказывания, с учетом целей сообщения в целом, с учетом принципов организации сложного синтаксического целого и логики расположения микротекстов в составе связного текста. Здесь также важно рассмотреть связующие средства соединения информации, используя при этом задания на анализ связующих средств, на самостоятельный выбор и определение связующих средств при построении текста, творческие задания на обобщение текста путем включения связующих средств.

При соединении информации текста путем ее описания предлагаются две таблицы: «Передача информативного содержания текста при помощи его описания с анализом его структуры» и «Передача информативного содержания текста при помощи его описания с включением оценки». Такие таблицы имеются во многих пособиях по научному стилю речи для иностранцев, их можно использовать как универсальные при работе с научным текстом любой тематики.

При анализе связующего звена текста уделяется внимание соединению информации текста порядком ее расположения, при помощи связующих средств и путем аннотирования изложенного. Здесь отрабатываются навыки включения в текст дополнительной информации, объединения и перераспределения информации нескольких текстов согласно коммуникативной цели задания. При написании аннотации, реферата и рецензии используются умения и навыки, сформированные предыдущими видами заданий. Здесь отрабатываются навыки написания текстов определенного типа: аннотаций, рефератов-конспектов, рефератов-резюме, рефератов-обзоров, рецензий, которые рассматриваются, с одной стороны, как результат определенных операций с текстами – источниками, с другой – с точки зрения структуры и языковых клише этих типов текста.

Оценивая виды работы с текстами по специальности, необходимо отметить, что, фокусируя внимание на смысле изучаемого материала, учащиеся легче воспринимают трудности при понимании, трансформации и построении иноязычного текста. Язык для них превращается в средство приобретения новой информации, необходимой в сфере научной деятельности.

НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СТУДЕНТОВ БЕЛАРУСИ И ТУРКМЕНИСТАНА ПО ВОПРОСАМ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА НА СЕЛЕ

*Алявдина З.Н., кандидат экономических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В статье рассматривается роль научного сотрудничества студентов Беларуси и Туркменистана по актуальным для обоих государств вопросам развития малого бизнеса на селе. Объектом исследования являются возможности совместной творческой научной работы будущих специалистов - аграриев по проблемам данной сферы экономики, обмена полезной информацией и результатами. К задачам исследования относятся: поиск оптимальных решений проблем малого бизнеса на селе на основе выводов научных трудов студентов из каждой двух стран; формирование гибкого экономического мышления будущих выпускников на основе изучения специфических черт двух национальных аграрных экономик; определение перспектив их дальнейшего научного сотрудничества после окончания вуза. Целью исследования является обоснование теоретической и практической значимости научного сотрудничества белорусских студентов и студентов из Туркменистана как одной из стран СНГ при их совместной учебе в белорусском вузе с аграрным уклоном (БГАТУ) в изучении и поиске решений проблем развития малого бизнеса на селе.

Основная часть

С распадом СССР и образованием СНГ возникло много проблем переходного периода, связанных с развитием предпринимательства в каждом из молодых государств, особенно в аграрном секторе экономики. В современных условиях правительства этих стран проявляют высокую заинтересованность в решении проблемы и отпускают значительные средства из госбюджета на финансирование малого и среднего бизнеса на селе. Создать условия для плодотворного научного международного студенческого сотрудничества в области изучения темы развития малых форм на селе становится таким образом одной из важных задач белорусской высшей школы в деле формирования экономического мышления совместно обучающихся будущих специалистов - аграриев из разных стран и прогнозирования их дальнейшей совместной научной работы.

Большими возможностями тесного научного сотрудничества обладает совместная учеба отечественных и иностранных студентов на одном курсе, и прежде всего в одной группе, так как именно здесь достигается наибольший уровень коммуникабельности, частоты общения, сопереживания, взаимопомощи во время текущего учебного процесса, снижения закомплексованности, что особенно важно для иностранных студентов.

Через научные рефераты, НИРС, обмен мнениями на лекциях и практических занятиях по экономическим дисциплинам студенты проявляют достаточно высокую активность в изложении мыслей, предложений, экономической информации по аграрному сектору своих стран, развитию в нем малого и среднего бизнеса. Не только будущие экономисты, но и технические специалисты, изучающие экономическую теорию, стремятся максимально донести свои знания особенностей национальных экономик, открыто делиться соответствующими сведениями, приводить статистические цифровые данные, называть проблемы. При этом обнаруживается неподдельный интерес у каждой из сторон к раскрытию аспектов иностранной экономики, которые были ей до сих пор неизвестны.

Так, студенты из Туркменистана в научных рефератах на практических занятиях привлекли внимание белорусских сокурсников к описанию общей характеристики своей национальной экономики. Оказывается, сельское хозяйство страны представляет около 400 государственных и частных предприятий, дайханских (крестьянских) и фермерских

хозяйств, а также дайханских объединений. Структура занятости сельское и лесное хозяйство 48%, промышленность и строительство 14%. Другие отрасли – 38%.

Основу сельского хозяйства составляют хлопководство и зерновые культуры. Немаловажную роль также имеют бахчеводство, садоводство, овощеводство, виноградарство, животноводство. Развито карауловодство, тонкорунное овцеводство, верблюдоводство, коневодство (выращивание известных племенных лошадей ахалтекинской породы), рыбное хозяйство [1]. После описания экономики сельского хозяйства туркменские студенты называют цифру 30 миллионов долларов США, которые их президент Гурбангулы Бердымухамедов распорядился выделить на развитие и поддержку предпринимательства в стране [2].

Проблема недостаточного развития малого предпринимательства на селе в Туркменистане, несмотря на государственную поддержку, заключается в том, что его представители до сих пор предпочитают работать в «тени» по причине разного рода ограничений, запретов, двусмысленного толкования многих положений законодательства и т.п. В результате госбюджет не получает налогов, а негосударственный сектор страны производит не более 20% ВВП, в то время как в развитых странах на его долю приходится до 70% ВВП [3].

В свою очередь белорусские студенты, рассмотрев проблему в условиях своей национальной экономики, пришли к единому выводу вместе с туркменскими однокурсниками об общности экономических процессов, протекающих в обеих странах в сфере предпринимательской деятельности на селе. В Беларуси так же, как в Туркменистане, малый бизнес, особенно на селе, еще недостаточно эффективен (см. таблицу) [4]:

Таблица 1. – Основные экономические показатели хозяйственной деятельности малых предприятий за 2006-2010 годы в Республике Беларусь

Годы	2006	2007	2008	2009	2010
Инвестиции в основной капитал, млрд. рублей	1436,6	2749,9	4837,7	10368,1	14928,3
Розничный товароборот, в том числе общепит. млрд. рублей	2087,8	2845,2	6955,1	11942,8	14368,1
Чистая прибыль, чистый убыток (-), млрд. рублей.	1090,6	1524,3	2831,7	2767,8	4318,1
Удельный вес убыточных организаций, %	25,1	25,0	22,4	23,4	21,0
Объем внешней торговли, млн. долларов США, в том числе, экспорт, импорт, сальдо	10068,5 3018,9 7049,6 -4030,7	8055,8 1748,3 6307,5 -4559,2	12113,0 2605,9 9607,1 -6901,2	15190,9 7298,0 7892,9 -6901,2	20279,4 9820,5 10458,9 -638,4

Из таблицы видно, что несмотря на увеличением объема инвестиций, устойчивый рост имели только два внутренних показателя: розничный товароборот, возросший с 2087,8 млрд. рублей в 2006 году до 14368,1 млрд. рублей в 2010 году, и чистая прибыль – соответственно с 1090,6 до 4318,1. Однако рентабельность реализованной продукции, работ, услуг изменялась по годам с противоположными тенденциями: вначале возрастала с 12,3 млрд. рублей в 2006 году до 17,1 млрд. рублей в 2008 году, а затем упала до 13,5 млрд. рублей в 2009 году и несколько возросла до 15,7 млрд. рублей в 2010, так и не достигнув своего максимального показателя 2008 года. Что касается объема внешней торговли, то здесь наблюдается устойчивый рост: с 10068,5 млн. долларов США в 2006 году до 20279,4 млн. долларов в 2010 году. Но при этом рост экспорта с 3018,9 млн. долларов США в 2006 году до 10458,9 млн. долларов США в 2010 году сопровождался более низкими показателями по годам, чем рост импорта, возросшего с 7049,7 млн. долларов США в 2006 году до

10458,9 млн. долларов США в 2010 году, из-за чего сальдо всегда было отрицательным, хотя его абсолютная величина снизилась за этот период с -4030,7 млн. долларов США до -638,4 млн.

Как и в Туркменистане, в Беларуси государство выделяет значительные денежные средства для поддержки малых форм бизнеса, особенно на селе. Для этой цели общая сумма бюджетных расходов в целом с учетом оптимизации объемов финансирования на период 2012-2015 годы составит 29,8 трлн. рублей, в том числе на развитие АПК – 27 трлн. рублей, социальной сферы – 2,7 трлн. рублей. При этом с каждым годом будет возрастать финансирование Программы устойчивого развития села из средств местных бюджетов, значительная часть которых должна уйти на поддержку развития малых предприятий: в 2012 году – 368,11 млрд. рублей, в 2013 – 340,73 млрд. рублей, в 2014 – 319,66 млрд. рублей, в 2015 – 1505,63 млрд. рублей [5].

Как и в Туркменистане, развитие малого бизнеса в Беларуси тормозится на местах со стороны чиновников. Как и в Туркменистане в силу этой причины государственное управление им является недостаточно эффективным, что признают не только туркменские, но и наши предприниматели. При этом белорусские студенты ссылаются на результаты социологического опроса своих соотечественников – бизнесменов, во время которого к такому выводу пришли 19,9% респондентов после налогового регулирования и низкого уровня этики труда в рабочей силе (по 21,6%), а также неадекватного образования рабочей силы (20,7%), отодвинув при этом на задний план даже такую серьезную причину как инфляция (19,2%) [6].

Общие проблемы развития малого бизнеса на селе, установленные студентами обеих стран в своих научных исследованиях и выступлениях, требуют общего подхода к их решению. Во время обсуждений им становится ясно, что таковым является системный подход, рассматривающий взаимосвязи государственного центрального управления, управления на местах и малого бизнеса как единое неразрывное целое, а не в разрозненном виде, что допускает традиционный аналитический подход.

Обмен научной информацией помогает всем студентам проанализировать, какие шаги в этом направлении сделала туркменская сторона, какие белорусская.

Оказалось, что белорусы больше преуспели в теории вопроса, туркмены – в практике.

Так, системный подход в управлении малыми предприятиями, включая сельскими, по мнению белорусских исследователей, прежде всего предполагает создание сводной систематизированной базы данных всех видов разрешений, которые требуются для начала и в процессе осуществления предпринимательской деятельности, а также утверждение единого перечня действующих разрешений позволит существенно сократить затраты времени субъектов хозяйствования особенно на селе, чтобы получить разрешения, а, следовательно, сократить издержки как бизнеса, так государства.

Использование системного подхода, по их мнению, также означает: усиление информационной деятельности местной власти, в том числе в сельской местности, для выявления проблем развития здесь малого бизнеса; организацию эффективной системы контроля и оценки результатов деятельности этой власти в интересах населения, выступающего против антинародной приватизации, коррупции и т.д.; принятие мер по дальнейшему внедрению системы «одно окно» в работе органов местного управления и самоуправления с населением; продолжение развития процедурных форм прямого участия граждан в решении вопросов местного значения, предусмотренные законодательством; активное использование возможностей местных общественных объединений (советов ветеранов, союзов потребителей, садоводческих товариществ) и их непосредственное участие в инициативных группах по разработке хозяйственных проектов; развитие экономической самостоятельности и самозанятости особенно сельского населения; содействие развитию сотрудничества между органами местного самоуправления путем добровольного создания их ассоциаций (союзов) в целях более полной реализации интересов местных сообществ, обмена опытом и разработки методических рекомендаций в области управления социально-экономическими регионами, включая сельскую местность.

Рекомендации туркменских исследователей более конкретны: уведомительный характер регистрации предприятия через отправку почтой в налоговую инспекцию по месту юридического адреса предприятия; налоговая инспекция обязана в 2-х недельный срок зарегистрировать предприятие и выдать соответствующий документ вместе с разрешением на соответствующий вид деятельности, выданный Торгово-Промышленной палатой (ТПП); получение этого разрешения является обязанностью налоговой инспекции; с этими документами предприниматель обращается в любой банк по своему выбору, который обязан открыть ему счет в течение трех дней; любой пункт законодательства, препятствующий предпринимательству будет отменен, тем более, что большинство таких пунктов принято на ведомственном уровне и не требует одобрения Парламента; правительство будет находиться в постоянном диалоге с Союзом предпринимателей для координации своей позиции по другим вопросам, влияющим на бизнес; если годовой оборот предприятия не превышает 100 тысяч долларов США в манатном эквиваленте и среднее число работающих не превышает 10 человек, никакой государственный орган не будет иметь право проверять это предприятие в течение 3 лет с момента создания; налогообложение для малых и средних предприятий будет максимально упрощено и облегчено, они будут иметь право выбирать платить обычные налоги или вмененный налог, т.е. фиксированную стандартную сумму, независимо от итогов деятельности [7].

Таким образом, совместное научное сотрудничество белорусских и туркменских студентов в стенах одного вуза (БГАТУ) по вопросам развития малого бизнеса на селе должно быть плодотворным и принести обоюдную пользу как в теоретическом, так в практическом плане.

Заключение

Результаты исследования роли и перспектив научного студенческого международного сотрудничества на примере совместной научной деятельности белорусских и туркменских студентов БГАТУ в области изучения вопросов развития малого бизнеса на селе показали, что в процессе самой учебы между ними устанавливаются открытые дружеские доверительные отношения, помогающие широко раскрывать научный творческий потенциал, делиться экономической информацией о своих странах в области аграрного сектора и развития малого бизнеса, находить общность соответствующих проблем и заниматься поиском одинакового подхода к их решению, разрабатывать предложения и рекомендации с учетом полезного опыта каждой из стран. Перспективы такого тесного научного сотрудничества будущих специалистов-аграриев из двух стран СНГ заключаются в том, что после окончания вуза они смогут его продолжить на более высоком научном уровне, используя результаты в своей дальнейшей научной и практической, в том числе предпринимательской, деятельности.

Литература:

1. Pest –анализ. Туркменистан <http://larimigroup.com/wp-content/uploads/2011/03/PEST-Turkmenistan.pdf> 11.04.2012
2. Туркменистан: движение к новым высоким рубежам. <http://www.turkmenistan.gov.tm/?id=1088> 31.03.2012
3. Программа политико-правовых и социально-экономических реформ в Туркменистане. Новая редакция. <http://watan.ru/?p=435> 2.06.2011
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Годовые данные. Малое предпринимательство. http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/small_annual1.php 10.04.2012
5. Государственная программа устойчивого развития села на 2011-2015годы. http://mshp.minsk.by/prog/gosprog_ustrazvitsela2011_2015.pdf 01.08.2011
6. Особенности малого бизнеса на селе. http://www.uspzh4u.com/view_post.php?id=119 16.11.2011
7. Программа политико-правовых и социально-экономических реформ в Туркменистане. Новая редакция. <http://watan.ru/?p=435> 2.06.2011

СОТРУДНИЧЕСТВО АГРАРНЫХ ВУЗОВ БЕЛАРУСИ, РОССИИ И КАЗАХСТАНА В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ

Дашков В.Н., доктор технических наук, профессор,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Воробей А.С., младший научный сотрудник,
РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация

Перед отправкой продовольственного картофеля в торговую сеть для реализации или на предприятия по его промышленной переработке, клубни должны пройти товарную обработку, включающую очистку, переборку, сортировку, калибровку, расфасовку и упаковку. В данной статье дается оценка экономической эффективности машины для сухой очистки картофеля МСОК – 5. Поставка таких машин на экспорт делает возможным сотрудничество по их внедрению с аграрными вузами России и Казахстана.

Введение

В Беларуси картофель является одной из важнейших продовольственных культур. Площадь его возделывания в 2010 г. в хозяйствах всех категорий составила более 378 тыс. га при урожайности 214 ц/га.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1926 принята Государственная комплексная программа развития картофелеводства, овощеводства и плодородства в 2011 – 2015 гг., согласно которой предусматривается увеличение посевных площадей до 65 тыс. га, а объемов производства в государственном и частном секторах – до 9 млн. т. При этом планируется экспортировать не менее 500 тыс. т картофеля, выращенного в сельскохозяйственных организациях. Будут созданы сырьевые зоны, организованы специализированные хозяйства по выращиванию этой культуры на семена, построено необходимое количество современных хранилищ. На базе крупных организаций, где площадь посадки достигнет 300-500 га в каждой, будет создано 14 интеграционных структур по производству, хранению, переработке и реализации картофеля и картофелепродуктов [1].

Перед отправкой продовольственного картофеля в торговую сеть для реализации или на предприятия по его промышленной переработке, клубни должны пройти товарную обработку, включающую очистку, переборку, сортировку, калибровку, расфасовку и упаковку. Количество операций зависит от технологии послеуборочной доработки картофеля, целевого назначения и др.

С целью решения этой проблемы в Республиканском унитарном предприятии «Научно – практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» создана машина для сухой очистки картофеля МСОК – 5. Машина по своей технической и экономической оценке не уступает лучшим зарубежным аналогам. В 2011 году начал экспорт этих машин в Российскую Федерацию и Казахстан, что делает возможным сотрудничество по их внедрению с аграрными вузами России и Казахстана.

Основная часть

В настоящее время проблема заключается не только в том, как правильно возделывать картофель, но и в том, как реализовать его с наибольшей выгодой. Рыночные отношения поставили ряд условий для товарного картофеля такие как: привлекательный товарный вид, красивая форма, определённая масса и размер.

Главной операцией в предрезалиционной подготовке является очистка картофеля. Существует два способа очистки картофеля: сухой и мокрый. Наибольшее применение

получил первый способ очистки, так как после него картофель меньше травмируется и лучше сохраняется.

В целом, по мнению ученых [2], картофель перед продажей и закладкой на хранение мыть не рекомендуется, так как потом он плохо хранится из-за проявления на клубнях различных болезней. Кроме того, смыть налившуюся грязь с клубней одним лишь напором воды сложно, поэтому добавляют различные моющие средства, содержащие поверхностно-активные вещества, избавиться от которых можно лишь путем 10 - 15 полосканий. Это очень затратно для производителя и опасно для покупателя, так как качество картофеля ухудшается. Поэтому применяется сухой способ очистки картофеля.

Экономическая оценка разработанной машины МСОК – 5 по сухой очистке картофеля проведена по результатам испытаний в одинаковых условиях с базовой техникой.

По сравнению с импортным аналогом немецкой фирмы «Euro – Labelmann» модель V – 5514 машина для сухой очистки картофеля МСОК – 5 имеет ряд преимуществ.

Снижение себестоимости $E_{св}$ выполнения механизированных работ оцениваемой машины сухой очистки картофеля рассчитаем по формуле [3]:

$$E_{св} = I_{имп} - I_{свх},$$

где $I_{имп}$ – себестоимость выполнения годового объема работ импортной ашины для сухой очистки картофеля, тыс. руб;

$I_{свх}$ – себестоимость выполнения годового объема работ машины МСОК-5 для сухой очистки картофеля, тыс. руб.

Себестоимость механизированных работ на выполнение операции по сухой очистке картофеля I , тыс. руб. проводим на единицу продукции, т.е. рассчитываем удельные затраты по формуле:

$$I = Z + O + \Gamma + R + A,$$

где Z – затраты на оплату труда обслуживающего персонала, тыс. руб. /т;

O – отчисления на социальные нужды, тыс. руб. /т;

Γ – затраты на электроэнергию, тыс. руб. /т;

R – затраты на техническое обслуживание и ремонт, тыс. руб. /т;

A – отчисление на амортизацию, тыс. руб. /т.

Удельные затраты на оплату труда обслуживающего персонала на данном виде работ Z , тыс. руб. рассчитываются по формуле:

$$Z = \frac{1}{W} \cdot P \cdot Ч,$$

где W – производительность машины за один час, т/ч;

E – количество обслуживающего персонала, чел;

\times – часовая тарифная ставка оплаты труда, тыс.руб.

Рассчитанная и подтвержденная экспериментальными и предварительными исследованиями производительность машины сухой очистки картофеля составляет 4 т/ч. Машину обслуживают двое рабочих (механизаторы 4 разряда). Часовая тарифная ставки механизатора 4 разряда с 1 ноября 2010 года с учетом доплат составляет 2663,84 руб./ч. = 2,664 тыс. руб. Корректирующий коэффициент - 1,877, тарифный коэффициент - 1,57.

$$Z_{свх} = \frac{1}{4} \cdot 2 \cdot 2,664 = 1,33 \text{ тыс.руб.}, \quad Z_{имп} = \frac{1}{3,5} \cdot 2 \cdot 2,664 = 1,52 \text{ тыс.руб.}$$

Отчисления на социальные нужды для работников агропромышленного комплекса составляют 30% от фонда оплаты труда:

$$O_{свх} = 1,33 \cdot 0,3 = 0,4 \text{ тыс.руб./т.},$$

$$O_{имп} = 1,52 \cdot 0,3 = 0,46 \text{ тыс.руб./т.}$$

Затраты средств на электроэнергию, Γ (кВт/ч) рассчитываются по формуле:

$$\Gamma = \frac{P_n \cdot N \cdot \eta_c}{\eta_{за}}$$

где P_n – номинальная мощность электродвигателя, кВт/ч;

N – годовая наработка машины, ч;

η_c – коэффициент загрузки электродвигателя;

$\eta_{за}$ – коэффициент полезного действия электродвигателя, %.

Для работы машин сухой очистки картофеля выбираем электродвигатель марки АИР 80В4У2, номинальная мощность которого 1,5 кВт/ч.

Коэффициент загрузки электродвигателя и соответственно коэффициент полезного действия выбираем из таблицы [4].

Коэффициент загрузки, η_c	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25
Коэффициент полезного действия, %	70,0	78,0	78,5	77,0	73,0

В связи с тем, что работе машины МСОК-5 планируется в течение всего года в овощехранилищах в две смены годовая загрузка машины N составляет (365 дн. - (52 дн. + 6 дн.) = 307 дн. x 10 ч. = 3070 часов.

$$\Gamma_{сух} = \frac{1,5 \cdot 3070 \cdot 1}{0,77} = 5980,5 \text{ кВт/ч.} \quad \Gamma_{маш} = \frac{1,5 \cdot 3070 \cdot 1}{0,77} = 5980,5 \text{ кВт/ч.}$$

Расход электроэнергии на очистку 1 тонны картофеля получим по формуле:

$$\Gamma_{эл} = \frac{\Gamma}{B}, \text{ кВт/т,}$$

где \tilde{A} – количество электроэнергии, затраченное на очистку всего картофеля за год, кВт/ч;

\tilde{A} – количество картофеля очищенного за год, т.

Годовой объем \tilde{A} (т) очищенного картофеля определяем по формуле:

$$B = W \cdot N,$$

$$B_{сух} = 4 \cdot 3070 = 12280,0 \text{ т,} \quad B_{маш} = 3,5 \cdot 3070 = 10745,0 \text{ т,}$$

Удельный расход электроэнергии машины по сухой очистке картофеля составляет:

$$\Gamma_{эл/сух} = \frac{5980,5}{12280,0} = 0,487 \text{ кВт.ч./т,}$$

$$\Gamma_{эл/маш} = \frac{5980,5}{10745,0} = 0,557 \text{ кВт.ч./т.}$$

Затраты на электроэнергию составляют

$$\Gamma_{э\ddot{o}} = \Gamma_{эл} \cdot \ddot{O},$$

где \ddot{O} – стоимость одного кВт электроэнергии для предприятий агропромышленного комплекса на 1 января 2011 года составляет 371,89 руб. = 0,372 тыс. руб.

$$\Gamma_{э\ddot{o}/сух} = 0,487 \cdot 0,372 = 0,181 \text{ тыс.руб./т,}$$

$$\Gamma_{э\ddot{o}/маш} = 0,557 \cdot 0,372 = 0,207 \text{ тыс.руб./т.}$$

Амортизируемая стоимость машины B сухой очистки картофеля рассчитывается от стоимости изготовления (капитальных вложений) и от срока службы. В данном случае это будет стоимость, по которой машина продается на экспорт, т. е. 18000,0 тысяч рублей. Следовательно:

$$B_{сух} = 18000,0 \text{ тыс.руб.}, \quad B_{маш} = 28100,0 \text{ тыс.руб.}$$

Амортизируемую стоимость машины сухой очистки картофеля рассчитываем по формуле:

$$A = \frac{B \cdot h_a}{W \cdot N},$$

где B – балансовая (амортизационная) стоимость машины, тыс. руб.;

h_a – нормативный коэффициент отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание.

Нормативный коэффициент отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание – это величина обратная сроку службы машины. Срок службы соответствующего типа машины ($\dot{O}_{н\dot{e}}$) составляет 8 лет, следовательно

$$h_a = \frac{1}{T_{ср}} = \frac{1}{8} = 0,125,$$

$$A_{сус} = \frac{18000,0 \cdot 0,125}{4 \cdot 3070} = 0,183 \text{ тыс.руб./т},$$

$$A_{имп} = \frac{28100,0 \cdot 0,125}{3,5 \cdot 3070} = 0,327 \text{ тыс.руб./т}.$$

Затраты на ремонт и техническое обслуживание машин R определяем по формуле:

$$R = \frac{B \cdot r}{W \cdot N},$$

где $r = 13,5\%$ – нормативный коэффициент отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание.

$$R_{сус} = \frac{18000,0 \cdot 0,135}{4 \cdot 3070} = 0,198 \text{ тыс.руб./т},$$

$$R_{имп} = \frac{28100,0 \cdot 0,135}{3,5 \cdot 3070} = 0,353 \text{ тыс.руб./т}.$$

Удельные эксплуатационные затраты $Z_{эк}$ по вариантам составляют:

$$Z_{эк/сус} = 1,33 + 0,4 + 0,181 + 0,198 + 0,183 = 2,293 \text{ тыс.руб./т},$$

$$Z_{эк/имп} = 1,52 + 0,46 + 0,207 + 0,353 + 0,327 = 2,867 \text{ тыс.руб./т}.$$

Годовая экономия эксплуатационных издержек рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_{эк} = (Z_{эк/имп} - Z_{эк/сус}) \cdot B,$$

$$Z_{эк/сус} = (2,867 - 2,293) \cdot 12280,0 = 7049,0 \text{ тыс.руб.},$$

$$Z_{эк/имп} = (2,867 - 2,293) \cdot 10745,0 = 6168,0 \text{ тыс.руб.}$$

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений машин сухой очистки картофеля рассчитывают по формуле:

$$T = \frac{B}{\mathcal{E}_{эк}},$$

$$T_{сус} = \frac{18000,0}{7049,0} = 2,55 \text{ года}, \quad T_{имп} = \frac{28100,0}{6168,0} = 4,56 \text{ года}.$$

Экономия от снижения потерь картофеля при условии, что потери картофеля на импортной машине составляют 2 %, а на машине МСОК-5 – 1 % и цене 1 кг картофеля 3000 рублей будет равна:

$$\mathcal{E}_n = (10745,0 \cdot 0,02) - (12280,0 \cdot 0,01) \cdot 3,0 = 276,0 \text{ тыс.руб.}$$

$$T_{эк} = \frac{18000,0}{7049,0 + 276,0} = 2,45 = 2,5 \text{ года}$$

Приведенный экономический эффект Π от использования машин рассчитаем по формуле:

$$\Pi = (Z_{эк} + E_n \cdot K),$$

где A_i – коэффициент эффективности капитальных вложений ($A_i = 0,15$) [3],

E – удельные капитальные вложения машины, тыс.руб./т.

$$K_{сук} = \frac{18000,0}{12280,0} = 1,466 \text{ тыс.руб./т}, \quad K_{имп} = \frac{28100,0}{10745,0} = 2,615 \text{ тыс.руб./т}.$$

$$\Pi_{сук} = 2,293 + 0,15 \cdot 1,466 = 2,513 \text{ тыс.руб./т}, \quad \Pi_{имп} = 2,867 + 0,15 \cdot 2,615 = 3,259 \text{ тыс.руб./т}.$$

Приведенные затраты капитальных вложений машины МСОК-5 ($I_{ред} = 2,513 \text{ } \delta \text{ } \dot{u} \text{ } \dot{n} \cdot \delta \dot{o} \dot{a} / \delta$) меньше приведенных затрат капитальных вложений импортной машины: ($I_{eiT} = 3,259 \text{ } \delta \text{ } \dot{u} \text{ } \dot{n} \cdot \delta \dot{o} \dot{a} / \delta$), значит машина сухой очистки картофеля МСОК-5 при заданных технических характеристиках более экономична и более выгодна в эксплуатации, чем импортная.

Годовой экономический эффект машин $\Gamma Э$ определим по следующей формуле:

$$\Gamma Э = (Z_{эк.имп} + E \cdot K_{имп}) - (Z_{эк.сук} + E \cdot K_{сук}) \cdot B,$$

$$\Gamma Э_{сук} = [(2,867 + 0,15 \cdot 2,615) - (2,293 + 0,15 \cdot 1,466)] \cdot 12280,0 = 9160,9 \text{ тыс./руб.}$$

$$\Gamma Э_{имп} = [(2,867 + 0,15 \cdot 2,615) - (2,293 + 0,15 \cdot 1,466)] \cdot 10745,0 = 8015,8 \text{ тыс./руб.}$$

Вместе с тем исследования, проведенные при разработке машины для сухой очистки картофеля, показали, что эффективность ее работы существенно зависит от вида и свойств почвенных загрязнений в зоне выращивания картофеля, а также от сортовых особенностей клубней. Для корректировки рекомендаций по применению технологии сухой очистки картофеля целесообразно провести исследования влияния этих факторов в условиях России и Казахстана, стран в которые осуществляется экспортные поставки машин данной марки. Реализовать эти работы могли бы сотрудники аграрных вузов в сотрудничестве со специалистами БГАТУ и РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».

Выводы

1. Рассчитанный годовой экономический эффект от использования машины для сухой очистки картофеля составил 9160,9 тыс. руб. Срок окупаемости машины – 2, 5 года. Себестоимость машины равна 18000,0 тыс. руб., что на 10100 тыс. руб. или в 1,5 раза дешевле зарубежного аналога.

2. Представляет интерес проведения совместных исследований учеными аграрных вузов Беларуси, Казахстана и России по оценке эффективности работы машины для сухой очистки картофеля МСОК-5 в зависимости от вида и свойств почвенных загрязнений в зоне выращивания картофеля, а также от сортовых особенностей клубней, и корректировка рекомендаций по применению технологии сухой очистки картофеля.

Литература:

1. О государственной комплексной программе развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011-2015 годах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1926: в ред. постановления Республики Беларусь от 24.06.2011 г., № 833 // Нац.реестр правовых актов Респ. Беларусь. –2011. – № 5. –5/ 33114.

2. Мицкевич, Я. Подводные камни водных процедур для овощей / Я.Мицкевич // Белорусская нива. – 2011. –12 ноября. – С.13.

3. Практикум по организации и управлению производством на сельскохозяйственных предприятиях: учебное пособие / под ред. В.Т.Водяникова – Москва: Колос, 2007. – 448 с.

4. Асинхронные двигатели серии; А: справочник. – Москва: Энергоатомиздат, 1982. – 504 с.

ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ КОНЦЕПЦИИ ТОТАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

*Наливайко Г.М., кандидат экономических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Концепция тотального менеджмента качества нашла свое отражение в широко распространенных международных стандартах в области качества серии ISO 9000. Белорусская экономика функционирует в условиях принятого четвертого издания международных стандартов. Стандарты новой версии (СТБ ISO 9001:2009 и СТБ ISO 9004:2010) используют целый ряд новых приоритетных понятий – стратегия достижения устойчивого успеха, создание продукции, аусорсинговый процесс, бенчмаркинг, менторинг и коучинг, мониторинг, владелец процесса и т.д. Программы организаций, занимающихся обучением и консультированием, должны соответствовать не только новым версиям стандартов в области качества, но и актуальным требованиям интегрированных систем менеджмента.

Знания в области управления качеством и интегрированного менеджмента особое значение имеют как при подготовке современных дипломированных специалистов, так и необходимы в процессе повышения квалификации и переподготовки кадров. Компетентность в этой области становится более актуальной, так как стандарт ISO 9001:2008 не предполагает единообразия в структуре систем менеджмента качества или документации, что предполагает разнообразие управленческого мастерства.

Следует иметь в виду, что при разработке, внедрении и функционировании систем менеджмента качества оказывают влияние следующие моменты:

- а) деловая среда, изменения этой среды и риски, связанные с этой средой;
- б) изменяющиеся потребности;
- в) собственные цели организации;
- г) производимая продукция;
- д) применяемые процессы;
- е) размер и организационная структура. [1]

В Республике Беларусь деловая среда имеет потенциал своего активного развития при определенных обстоятельствах, достаточно изменчива и имеет определенные риски. Потребности на рынках товаров народного потребления и производственного назначения, работ и услуг постоянно меняются и возрастают как со стороны внутреннего, так и внешнего рынков. Собственные цели организаций достаточно различаются и зависят во многом от культуры бизнеса и управления. Производимая продукция характеризуется применяемой политикой диверсификации. Широкий аспект имеют применяемые процессы, которые зависят и от имеющейся материально-технической базы, и от использования инновационных технологий, и от уровня компетентности трудовых ресурсов. Размеры и организационная структура предприятий в настоящее время претерпевают заметные изменения.

Применение стандартов в области качества предполагает принцип добровольности. Однако, в случае принятия соответствующего законодательства, этот принцип согласуется с государственной направленностью и политикой. Так, целый ряд декретов и указов Президента Республики Беларусь, постановлений совета министров, государственных программ направлены на реализацию политики в области качества на всех субъектах хозяйственной деятельности на рынках товаров, работ и услуг. На предприятиях агропромышленного комплекса проводится активная работа по внедрению концепции тотального

менеджмента качества, однако здесь есть еще достаточный потенциал, направленный на достижение существенных экономических и социальных выгод.

Основная часть

Применение рекомендаций стандарта СТБ ISO 9004:2010 способствует обеспечению достижения устойчивого успеха любой организации в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся деловой среде, через подход с позиции менеджмента качества [2]. Устойчивый успех сельскохозяйственной организации достигается ее способностью выполнять потребности и ожидания потребителей и других заинтересованных сторон в течение длительного срока и сбалансировано. Он может быть достигнут результативным менеджментом организации посредством учета деловой среды, обучения, а также применением либо улучшений, либо инноваций, либо того и другого одновременно.

Настоящий стандарт продвигает самооценку, как важный инструмент для обзора уровня зрелости организации, включая лидерство руководителя, стратегию, систему менеджмента, ресурсы и процессы. Результатом самооценки является идентификация сильных и слабых сторон, а также возможности улучшений или инноваций в организации.

Система менеджмента качества (СМК), функционирующая согласно стандартам в организациях АПК, направлена на потребности и ожидания всех соответствующих заинтересованных сторон и для систематического и постоянного улучшения деятельности организации в целом.

Перед предприятиями агро-промышленного комплекса, в том числе и в сфере образовательных услуг, стоят задачи повышения результативности деятельности и функционирования СМК, а также получения синергетического эффекта. Достижение этих задач во многом зависит от человеческого фактора, от управления трудовыми ресурсами. С этой точки зрения необходимо обратиться к понятию «компетентность персонала», учитывая его функциональные области.

Компетентность управленческого звена

Для того, чтобы достичь устойчивого успеха, высшее руководство должно:

- во-первых, предвидеть потенциальные потребности в ресурсах (включая компетентность, требуемую от сотрудников);
- во-вторых, обеспечивать сотрудникам возможности для обучения как для собственной пользы, так и для поддержания жизнеспособности организации.

Особое значение для управленческого звена имеет принцип СМК – «лидерство руководителя», что предполагает создание и поддержание внутренней среды, в которой работники могут быть полностью вовлечены в деятельность по достижению целей организации. Выгоды от реализации этого принципа следующие:

- работники понимают цели и задачи организации, мотивированы на их достижение;
- различные виды деятельности оцениваются и осуществляются единообразным способом;
- неэффективные коммуникации (связи) между уровнями организации сводятся к минимуму.

Применение этого принципа обычно приводит к:

- учету потребностей всех заинтересованных сторон, включая потребителей, собственников, работников, поставщиков, кредиторов, местных кругов и общества в целом;
- установлению ясного Видения о будущем организации;
- установлению перспективных целей и задач;
- созданию и поддержанию общих ценностей, справедливости и этических моделей поведения на всех уровнях организации;
- установлению доверия и устранению страха.

Работа по повышению компетентности в области качества работников сельскохозяйственных предприятий и организаций проводится в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК в соответствии с ежегодными планами, утверждаемыми министерством. Однако эта работа требует большей интенсивности, использования различных форм учебно-консалтинговых технологий, в том числе с

использованием компьютерных возможностей. При этом актуальным становится партнерское сотрудничество между образовательными структурами зарубежными, так как открытое экономическое пространство ориентировано на единые международные требования и предполагает идентичную компетентность.

Образовательные инновации особенно необходимы в связи с внедрением СМК на большом количестве предприятий, а также с повышенной активностью использования и внедрения новых стандартов. Например, для результативности менеджмента рисков следует изучать стандарт ISO 31000. В Республике Беларусь проводятся работы по внедрению стандартов ISO10014 «Менеджмент качества. Руководство по реализации финансовых и экономических преимуществ» и ISO10017 «Руководство по статистическим методам». Интересна группа стандартов ISO 10001-10003, посвященных удовлетворенности потребителей, как внешних, так и внутренних. При этом следует учитывать, что потребности и ожидания отдельных заинтересованных сторон различны, могут быть в конфликте с потребностями и ожиданиями других заинтересованных сторон.

Компетентность исполнительского состава

В современных условиях соответствующая профессиональная, методическая и социальная компетентности персонала будут способствовать:

- своевременному осуществлению корректирующих и предупреждающих действий;
- поддержанию в рабочем состоянии процессов инноваций и постоянного улучшения.

Поскольку персонал является наиболее ценным и определяющим ресурсом организации, необходимо гарантировать, что производственная среда способствует личному росту, обучению, распространению знаний и командной работы. Менеджмент персонала должен выполняться посредством запланированного, прозрачного, этического и социально ответственного подхода. Организация должна гарантировать, что персонал осознает важность своего вклада и роли.

Для достижения необходимой компетентности, организация должна установить и поддерживать «план развития персонала» и соответствующие процессы, проводить ряд мер:

- идентификация профессиональной и персональной компетентности, которая может потребоваться организации в перспективе в соответствии с ее миссией, видением, стратегией, элементами политики и целями;
- идентификация компетентности, имеющейся на данный момент, разницы между имеющейся и необходимой в настоящее время, и той, которая может понадобиться;
- повышение или приобретение компетентности, чтобы ликвидировать эту разницу;
- обзор и оценка результативности действий по приобретению компетентности;
- поддержание приобретенной компетентности.

Подробное руководство по компетентности и обучению представляется в стандарте ISO 10015, что необходимо учитывать и использовать в образовательных программах.

Организация должна ускорять процессы улучшения и процесс инноваций посредством обучения. Чтобы достигнуть устойчивого успеха, необходимо усвоить «обучение как организацию» и «обучение, которое объединяет индивидуальные возможности с возможностями организации».

Компетентность персонала согласно требованиям СМК играет важную практическую роль в повышении качества и улучшении организации труда посредством кружков контроля качества, пришедших из японского менеджмента [3]. Кружок (обычно 4-8 человек) собирается, как правило, 1-2 раза в неделю в рабочее время (а часто и в нерабочее) на 1-1,5 часа для выявления проблем, влияющих на эффективность производства и качество продукции, и подготовки предложений по их устранению. Преимущество кружка – коллективная работа, ее целенаправленность, единая методическая база. Все члены кружков обучаются методам статистического контроля качества, анализа проблем и выработки оптимальных решений. Результаты деятельности кружков контроля качества не исчерпываются прямым экономическим эффектом. Более важен косвенный эффект, выражающийся созданием морально-психологического климата, способствующего активизации деятельности работников по совершенствованию организации труда на

собственном участке. Использование японскими фирмами системы материальных и моральных стимулов, навязчивая пропаганда сформированных стереотипов поведения причудят к необходимости интенсивного труда с высоким качеством.

Соответствующая компетентность персонала способствует реализации принципа СМК – «вовлечение персонала», что позволяет использовать способности работников для пользы организации. При этом она получает следующие выгоды:

- мотивированные, преданные и вовлеченные работники внутри организации;
- инновации и творческий подход при достижении целей организации;
- работники становятся ответственными за свою работу;
- работники стремятся участвовать и вносить вклад в постоянное улучшение.

В Республике Беларусь в последние годы разрабатываются и внедряются меры по повышению стимулирующих механизмов управления персоналом. Так, с января 2012 года действуют рекомендации по применению гибких систем оплаты труда, утвержденные Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 21.10.2011 г. № 104. Системы увязаны с эффективностью деятельности предприятий и максимально учитывают вклад каждого работника. Кроме того, внедряются и рекомендации по премированию труда.

Организационно возникает вопрос – где фиксируется компетентность сотрудника. Спорным остается предложение по созданию именных должностных инструкций. Должностная инструкция является административным методом управления организационно-распорядительного воздействия и соответствует законодательству по труду. Для повышения активности трудовой личности теория менеджмента качества предлагает использовать документ уровня рабочего места – «Личная карта сотрудника». В этом документе работник самостоятельно выбирает дополнительные обязанности, функциональные полномочия и после их утверждения несет полную ответственность за их реализацию. Наличие именных карт сотрудников позволяет организовать работу по принципу состязательности, дополнительной исполнительности и самостоятельности. Это, в свою очередь, находит отражение в показателе трудового участия, что является основой поощрения.

Компетентность специалистов в области функционирования СМК.

Работники, наиболее подготовленные в области менеджмента качества, могут иметь компетентность в роли уполномоченных по качеству, внутренних аудиторов, участников контроля качества. Компетентность аудиторов предполагает наличие определенных личных качеств и необходимых соответствующих знаний и навыков [5]. Аудитор должен быть порядочным, справедливым, искренним, честным, выдержанным и рассудительным; открытым; дипломатичным; наблюдательным; проницательным; гибким; упорным; решительным; самостоятельным.

Аудиторы должны обладать знаниями и навыками в следующих областях:

- принципы, процедуры, методы аудита;
- система менеджмента и ссылочные документы;
- организационные структуры и их функциональность.

Специальные знания и навыки аудиторов системы менеджмента качества включают в себя:

- методы и технологии, имеющие отношение к качеству (терминология, принципы менеджмента качества и их применение, инструменты качества и их применение, статистические методы и их применение);

- продукция, услуги, процессы деятельности (терминология отраслевая, технические характеристики процессов, продукции, услуг).

Таких подготовленных специалистов в организации должно быть достаточное количество, чтобы была возможность привлечь к аудиту квалифицированных специалистов и обеспечить независимость проводимых проверок. Это возможно если обучение проводить на специальных курсах повышения квалификации или непосредственно в организациях.

Компетентность в области качества находит свое применение в таких технологиях как самооценка по степени зрелости, при осуществлении бенчмаркинга. Стандарт ISO 10014 предоставляет организации инструмент самооценки, направленный на достижение финансовых и

экономических преимуществ системы менеджмента качества. Бенчмаркинг представляет собой поиск лучших практик внутри и за пределами организации для улучшения своей деятельности. Существуют такие виды бенчмаркинга, как внутренний, конкурентный, общий.

Для приобретения соответствующей компетентности возможно использование методов на уровне обучающих программ:

- «интервью» с целью диагностики, выявления проблем и резервов развития,
- «анализ нормативных и регламентирующих документов», направленный на оптимизацию системы управления,
- «вопросы персонала и клиентов» для выявления мнения и предложений для развития,
- «групповые обсуждения с экспертами» с целью обмена мнениями, выработки решений, продуцирование новых идей,
- «психо-диагностика» для составления психологического портрета работника по программе использования и развития человеческого потенциала,
- «наблюдения» как диагностика для совершенствования процессов, улучшения объектов,
- «проведение тренингов и семинаров» для передачи знаний, формирования навыков и умений, формирования установок, используя комплекс обучающих методов от лекций до интерактивных методов.

Методическая компетентность приобретается посредством тренинга как практико-ориентированного обучения. Эта техника включает в себя консалтинг и обучение на основе ситуационного анализа.

Социальная компетентность предполагает формирование коллективизма и навыков межличностного общения, развитие и реализация практических знаний и навыков на уровне консультантов-тренеров.

Заключение

В современных условиях тотального распространения стратегии достижения устойчивого успеха на основе менеджмента качества перед образовательными структурами стоят достаточно сложные задачи количественного и качественного порядка на различных уровнях обучения.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по сути должен стать центром управленческих консалтинговых технологий, направленный на повышение эффективности и результативности непрерывного образования при тесном слиянии теории и практики. Культура обучающего консультирования интересна у многих зарубежных организациях. Среди них немецкий Институт менеджмента-консалтинга-тренинга (Management-Beratungs-und Trainings-Institut) -МВТИ, возглавляемый профессором доктором Рольфом Ланге. В ИПКиПК АПК имеется потенциал для реализации различных программ, направленных на содействие реализации государственной программы качества и инновационного развития.

Литература:

1. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ISO 9001/2009. «Системы менеджмента качества. Требования».
2. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ISO 9004/2010. «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход с позиции менеджмента качества».
3. http://www.dnr.ru/books/m93/3_4.htm «Существующие системы управления качеством».
4. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 21.10.2011 г. № 104 «Об утверждении рекомендаций по применению гибких систем оплаты труда в коммерческих организациях».
5. СТБ ИСО 19011-2003 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента».

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛА

Шпак Д. А., аспирант,

*РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»,
г. Минск, Республика Беларусь»*

Функционирование сельских территорий на принципах устойчивого развития неразрывно связано с сельскохозяйственным производством. Поэтому при анализе различных процессов, происходящих в границах сельских территорий, необходимо уделять внимание рассмотрению проблем, прежде всего, в базовой отрасли села – аграрном производстве. С точки зрения повышения устойчивости в качестве важнейших задач в области сельского хозяйства является совершенствование аграрной, экономической и экологической политики, ориентированной на развитие сельской местности.

Немаловажное значение имеет укрепление и совершенствование производственно-технического потенциала сельскохозяйственного производства. Нынешняя еще сравнительно низкая эффективность, а зачастую и убыточность сельскохозяйственного производства Беларуси обусловлены, главным образом, технической отсталостью и применением устаревших технологий. Уровень интенсификации нашего сельского хозяйства примерно в два раза ниже по сравнению с развитыми странами, а поэтому затраты ресурсов на единицу производимой продукции выше примерно в такое же количество раз.

В то же время наши передовые хозяйства, характеризующиеся высоким уровнем интенсификации, достигли результативных показателей, сравнимых с развитыми странами. В этой связи важнейшим приоритетом социально-экономического развития и устойчивого развития села является внедрение индустриальных и адаптивных ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий сельскохозяйственного производства. Ориентир должен быть взят на строительство новых и модернизацию и техническое переоснащение имеющихся животноводческих комплексов, крупных молочно-товарных ферм и птицефабрик, обновление машинно-тракторного парка техническими средствами нового поколения, проведение поэтапной реконструкции и восстановление мелиоративных систем, обеспечение строгого соблюдения технологий и регламентов и на этой основе достижение значительного снижения производственных затрат.

Это определяет главную задачу для отечественного сельскохозяйственного машиностроения – выпускать самую современную и эффективную технику и оборудование с точки зрения стоимости затрат от ее применения на единицу продукции или единицу работы. Многие виды такой техники имеются, они охотно приобретаются субъектами хозяйствования путем прямой покупки или на основе лизинга.

Использовать новые и высокие технологии в агропромышленном производстве, оснащать его современной техникой и оборудованием возможно только при широкомасштабном привлечении инвестиций. Для повышения устойчивости развития села необходимы инвестиции, материализация которых способна обеспечить процесс расширенного воспроизводства, чему должна способствовать обоснованная государственная ресурсная и экономическая поддержка. В соответствии с Государственной программой устойчивого развития села на 2011-2015 годы намечается создавать благоприятные и относительно выровненные возможности всем субъектам хозяйствования для эффективного ведения агропромышленного производства в различных условиях. Повышение отдачи от вложенных средств будет достигаться за счет усиления взаимосвязи между объемами бюджетных ресурсов, направляемых конкретным организациям, и показателями реализации сельскохозяйственной продукции, достигнутыми этими товаропроизводителями.

Непременным условием устойчивого развития села является справедливое и адекватное рыночной системе хозяйствования ценообразование на продукцию сельского хозяйства,

являющейся сырьевой базой для перерабатывающей промышленности. Анализом установлено, что в последние годы темпы роста цен на сельскохозяйственную продукцию были ниже темпов увеличения цен на ресурсы для сельского хозяйства, что по-прежнему свидетельствует о наличии диспаритета. Одним из направлений решения данной проблемы видится установление государством на начало каждого года научно обоснованного уровня закупочных цен на основные виды сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих продовольственную безопасность страны с своевременной их корректировкой в зависимости от роста цен на энергоносители. Только при внедрении в практику такого ценового механизма воздействия государства на аграрный сектор правомерно вести речь о реальной государственной поддержке сельского хозяйства, а также о всевозможных дотациях, субсидиях и преференциях, предоставляемых отрасли государством.

Помимо формирования конкурентоспособного производства продовольствия и сельскохозяйственного сырья требуется решать и дальше другую немаловажную задачу, а именно – обеспечение высоких социальных стандартов жизни сельского населения. В этой связи должны создаваться условия для соблюдения на селе установленных социальных стандартов по обслуживанию населения в области медицинского, бытового, транспортного обслуживания, предоставления услуг связи, учреждений культуры и т.д.

Совершенствовать производственную и социальную инфраструктуру необходимо, прежде всего, в уже функционирующих агрогородках для обеспечения социальных стандартов проживающему в них населению и жителям прилегающих территорий. При этом следует повсеместно вести строительство дорог с твердым покрытием, связывающих агрогородки с другими населенными пунктами, включая малые деревни. Данная схема совершенствования инфраструктуры сельских населенных пунктов позволяет оптимизировать сельское расселение и существенно сократить радиус обслуживания населения учреждениями и организациями социальной инфраструктуры, обеспечить более высокий уровень жизни сельского населения и создать основу для улучшения демографической ситуации и повышения престижности проживания в сельской местности.

Большая роль в повышении устойчивости развития села должна отводиться решению жилищной проблемы. На нынешнем этапе развития необходимы некоторые корректировки в жилищную политику на селе. Если ранее стремились ежегодно возводить жилые дома чуть ли не в каждом селении, то теперь дома на селе должны возводиться с учетом потребностей хозяйств в трудовых ресурсах и, соответственно, в жилье. При этом ориентир должен быть взят на строительство энергоэффективных домов. Подобные проекты уже успешно реализованы в некоторых регионах нашей страны и зарекомендовали себя только с положительной стороны. По проведенным оценкам в таких домах экономится треть энергоресурсов.

Повышение устойчивости развития села обусловлено, прежде всего, социально-политической значимостью решения проблемы подъема аграрного сектора и повышения эффективности его функционирования. Известно, что агропромышленное производство обеспечивает продовольственную безопасность государства, а к тому же насыщение внутреннего рынка продовольственными товарами и поставка их на экспорт являются одним из важных условий устойчивого развития экономики страны в целом.

ОЦЕНКА ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

Оганезов И.А., кандидат технических наук, доцент,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Буга А.В., кандидат экономических наук, доцент,
Северо-Западный институт Российской академии народного хозяйства и
государственной службы,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Основными мотивационными аспектами внедрения ветроэнергетики в сельской местности Республики Беларусь (РБ) являются:

• **экономический.**

В большинстве случаев экономическая эффективность использования нетрадиционной энергетики определяется следующими основными факторами:

- уменьшением затрат на оплату электрической и тепловой энергии у непосредственных ее потребителей и в соответствии с этим повышением конкурентоспособности выпускаемой ими продукции и оказываемых услуг;

- снижением эксплуатационных расходов на обслуживаемое электрооборудование, увеличением сроков его службы, сокращением численности обслуживающего персонала и уровня шума;

• **экологический.**

Снижение отрицательных последствий «парникового эффекта» для экологии, связанного с выбросами в атмосферу остатков органического топлива. Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу до 1800 тонн CO₂, 9 тонн SO₂, 4 тонн оксидов азота. По оценкам *Global Wind Energy Council* к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO₂ на 1,5 миллиарда тонн.

• **политический.**

В настоящее время экономическая независимость государства тесно связана с ее энергетической независимостью и безопасностью. Ветер – это возобновляемый энергетический ресурс, которым обладает наша страна и поэтому следует научиться разумно и целенаправленно его использовать.

• **эстетический.** Ветропарк или солнечная электростанция не внушают таких опасений, как, например, атомная станция или дымящая труба теплоэлектростанции.

Программой развития ветроэнергетической отрасли Беларуси на 2008—2014 годы предусматривается, что к 2012-му году должны быть введены в эксплуатацию ветроэнергетические установки суммарной мощностью 5,2 МВт, к 2015 году — 15 МВт. На осуществление программы предусматривалось направить около 52 миллиардов рублей в ценах 2010 года.

Ветер как энергетический источник характеризуется большой изменчивостью скоростей и направлений движения воздушных масс. Это приводит к изменению кинетической энергии ветрового потока в больших пределах даже в относительно короткие промежутки времени: от нулевой энергии при штилях и до во много раз превышающей среднегодовую - в периоды ураганных усилений скорости ветра. Как следствие, электроэнергия, вырабатываемая ветроэнергетической установкой (ВЭУ), отличается непостоянством напряжения и частоты тока. Малая плотность воздуха является причиной относительно низкой концентрации энергии в потоке, приходящейся на 1 м² площади его поперечного сечения. В связи с этим, чтобы получить ощутимую мощность, необходимо использовать

ВЭУ с достаточно высокой установленной мощностью (1,5-2,5 МВт и более), имеющие лопасти ветроротора большого диаметра (90-110 м) и установленные на высоте 80-100 м и более от поверхности земли.

В Республике Беларусь, к сожалению, использование энергии ветра на сельских территориях пока находится на недостаточно высоком уровне: общий объем установленной мощности не превышает 5 МВт.

В соответствии с требованиями евростандартов, регламентирующих технико-экономическое обоснование инвестирования внедрения ВЭУ, определяющим параметром для прогноза баланса и показателей эффективности ветроэнергетики являются сведения о ветроэнергетическом потенциале (ВЭП) зон внедрения ВЭУ. ВЭП территории рассчитывается различными методами и в зависимости от выбранного метода приобретает разный смысл.

Так, *валовой потенциал ветровых ресурсов* (ВЭР) рассчитывается как мощность ветрового потока без учета свойств и возможностей ВЭУ и для территории Республики Беларусь он оценен примерно в 220 млрд. кВт·ч, значительная часть которой относится к сельской местности. Наиболее полную информацию о ВЭП территории представляет *технический потенциал*, определяемый типом ВЭУ, из которых формируется ветроэнергетическая станция (ВЭС).

Эффективность использования энергии ветра зависит не только от потенциальных ресурсов ветра, но и от конструкции ветроэнергетической установки, выбора места ее сооружения, экономичности строительства и эксплуатации ВЭУ. По международным требованиям внедрение ВЭУ целесообразно, если скорость ветра на высоте установки ветроротора составляет 5 м/с и более.

В рамках выполнения задания «Оценка ветроэнергетических ресурсов и разработка рекомендаций по выбору мест размещения ветроэнергетических установок на территории Республики Беларусь» Государственной научно-технической программы «Экологическая безопасность» проведены научные исследования для целей развития ветроэнергетики и разработан макет Атласа ветров Республики Беларусь. В ходе исследований были использованы материалы радиозондирования атмосферы, полученные с помощью аэрологических наблюдений в городах Минск, Брест и Гомель (уровни 10-12 м, 100 и 200 м над поверхностью земли), а также высотные данные с телевизионной мачты в пос. Колодищи (высотный комплекс «Колодищи» с уровнями установки датчиков ветра 12 м, 25, 43, 113 и 145 м над поверхностью земли). На основе этой информации были построены графики распределения средних многолетних годовых скоростей ветра на различных высотах и определены коэффициенты пересчета средней многолетней скорости ветра на различных высотах от поверхности земли для всех пунктов приземных метеорологических наблюдений. Данные, полученные с телевизионной мачты в пос. Колодищи, использованы при построении карт-схем распределения средних скоростей ветра для различных высот на территории РБ. По результатам проведенных исследований определен ВЭП с учетом годовой выработки электроэнергии ВЭУ установленной мощностью 2,5 МВт и построены карты-схемы его распределения по территории РБ. В основу расчетов положены данные приземных наблюдений Государственной сети гидрометеорологических наблюдений: средняя многолетняя скорость ветра на высоте установки анеморомбметра (10-12 м от поверхности земли) и расчетные скорости ветра на высотах 80 и 100 м от поверхности земли с применением полученных переходных коэффициентов.

По итогам исследования с применением описанных методик около 1840 площадок, перспективных для установки ВЭУ мощностью 1,5-2,5 МВт, максимальный технический ВЭП сельских территорий РБ, определенный с учетом годовой выработки электроэнергии на площадке с одной ВЭУ и с коэффициентом ее полезного действия около 0,25, оценен примерно в 5,5-7,0 млрд. кВт·ч.

Первая ветроустановка в СНГ мощностью 1,5 МВт, была построена и запущена в мае 2011 г. около д. Грабники в Новогрудском районе РБ. Она достигает в высоту 81 метра, а длина каждой ее лопасти - 40 метров. Производитель - китайская компания NEAG. Запуск ВЭУ приурочили к 80-летию создания белорусской энергосистемы. Данная площадка

оказалась наиболее эффективной, так как среднегодовая скорость ветра здесь достигает 7 м/с. Ожидается, что данная ВЭУ будет нести номинальную нагрузку около 3 месяцев в году, все остальное время - работать на «скользящих параметрах». Это позволило экономить порядка 30 млн. руб. РБ ежемесячно в ценах 2011 года. Стоимость всего самого проекта составила почти 13 млрд. руб. РБ в ценах 2011 года Проектная мощность только одной такой ВЭУ - 3 млн. кВт-ч в год. Такая цифра предусмотрена проектом. Этого вполне достаточно, чтобы обеспечить бытовые потребности в электрической энергии порядка 1300 семей г. Новогрудка. Номинальную мощность в 1,5 МВт ветроустановка набирает при скорости ветра 11 м/с. Всего лишь одна установка номинальной мощностью 1,5 МВт практически удвоила мощность возобновляемых источников энергии РУП «Гродноэнерго».

Начиная с изучения ветрового потенциала до проектирования, строительства, монтажа, наладки, включения ветроэнергостановки занимались белорусские специалисты. Это пилотный проект. В течение периода будет проводиться мониторинг работы ВЭУ, и по его результатам предполагается рассмотреть вопрос о сооружении на Кревско-Новогрудской гряде ветроэнергетического парка. Планы РУП «Гродноэнерго» в освоении этого вида энергии достаточно амбициозны. Был оценен ветровой потенциал Гродненской области, выявлены три площадки, установка на которых ВЭУ может быть коммерчески эффективна. По предварительной оценке только на этой площадке можно получить как минимум 10 МВт мощности. Если суммировать мощность, которую можно получить от ВЭУ на всех трех площадках, то она составит до 70 МВт установленной мощности. От потенциала, которым обладают эти площадки, в РУП «Гродноэнерго» рассчитывают получить как минимум 30 % нагрузки. К 2015 году возобновляемыми источниками энергии РУП «Гродноэнерго» должно получать не менее 5 % электрической энергии от вырабатываемой на собственных энергоисточниках. Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о том, что Республика Беларусь обладает достаточным ветроэнергетическим потенциалом для экономически обоснованного внедрения ВЭУ.

При строительстве комплексов на основе ВЭУ установленной мощностью 2,5 МВт потребуются меньшее количество площадок для достижения необходимой выработки электроэнергии и при этом сохраняется достаточное количество площадок для внедрения ВЭУ меньшей установленной мощности.

С учетом особенностей рельефа и средних скоростей ветра наиболее перспективными для развития ветроэнергетической отрасли на территории Республики Беларусь являются аграрные районы с абсолютными отметками 200 м и более над уровнем моря. На этих территориях на высотах 80-100 м и выше от поверхности земли целесообразно располагать оси роторов ВЭУ установленной мощностью 1,5-2,5 МВт. Для территорий с абсолютными отметками ниже 200 м могут решаться локальные задачи выработки электроэнергии ВЭУ меньшей мощности.

Немецкая компания Enertrag AG и Миноблсполком подписали инвестиционный договор о строительстве в Дзержинском районе современного ветропарка. Ожидается, что Enertrag AG инвестирует в проект около 360 млн евро. Мощность ветропарка должна составить до 160 МВт. Планируется, что здесь будет производиться около 170 млн. кВт-ч электроэнергии в год, что примерно составляет годовое обеспечение двух таких районов, как Дзержинский. Такой проект очень важен для Минской области, как возможность диверсифицировать энергоресурсы. С его реализацией доля ветроустановок в общем объеме энергопотребления в столичном регионе составит 3%. Данный проект также позволит Минской области значительно увеличить долю местных видов топлива в топливно-энергетическом балансе. В настоящее время эта цифра составляет 17%, а нужно в ближайшее время довести потребление МВт до как минимум 25%.

Проведенная оценка ВЭП площадок для размещения ВЭУ в Дзержинском районе Минской области подтверждает правильность их выбора. Сооруженные в этом районе ВЭУ и ВЭС способны обеспечить планируемую выработку электроэнергии. Как показывают многолетние расчетные данные, полученные ближайшими пунктами приземных метеорологических наблюдений (в Дзержинском районе наблюдения не производятся), с

учетом абсолютных отметок над уровнем моря и абсолютных отметок рельефа и применением предложенной методики расчета средние годовые фоновые скорости ветра на высоте 10 м от поверхности земли должны составлять не менее 4,0 м/с, расчетная же скорость на высоте 100 м - не менее 6,8 м/с.

Откорректированный подход к оценке ВЭП, правильное использование информации ближайших пунктов приземных метеорологических наблюдений при проведении мониторинга параметров ветра позволят избежать грубых ошибок при обосновании энергоэффективности внедрения ветроэнергетического оборудования. Эти вопросы освещены в макете Атласа ветров Республики Беларусь. В нем также представлены разнообразные статистические материалы по параметрам ветра, описаны методические требования к расчетам и оценке ВЭП, адаптированные для условий Республики Беларусь. Создание и применение Атласа ветров Республики Беларусь будет способствовать обеспечению современного технологического уровня при выборе и оценке площадок размещения ВЭУ и ВЭС на территории аграрных районов нашей страны, снижению финансовых и временных затрат на проектирование ВЭУ и ВЭС и выбор конкретных мест их размещения.

Для организации наиболее эффективного энергоснабжения малых городов, поселков и других населенных пунктов сельских территорий приоритетное значение приобретает решение следующих первоочередных задач: разработка схемы энергоснабжения всех райцентров, городов и других населенных пунктов. При этом необходимо предусмотреть строительство энергоисточников с использованием энергии ветра и других нетрадиционных источников энергии. Резервным топливом можно определить природный газ или мазут. Резервное снабжение электрической энергией должно осуществляться от электрических сетей энергосистемы. Энергоисточники и тепловые сети в райцентрах целесообразно иметь на балансе местных структур жилищно-коммунального хозяйства.

Наиболее целесообразно, на наш взгляд:

- детальное изучение местных топливно-энергетических источников района (региона), города, поселка, в числе которых водные ресурсы, энергия ветра, отходы древесины (в деревообрабатывающей промышленности, при чистке леса - сухой, некондиционный лес, последствия стихии и т.д.), биомасса, полученная с животноводческих ферм, из отходов сельскохозяйственной продукции, твердых бытовых отходов и т.д.; отходы специфических производств (спиртзаводов, винозаводов, льнокомбинатов и т.д.), остатки соломы, сбросы горячей воды, - с целью использования их на энергоисточниках, которые планируется построить или модернизировать;

- создание предприятий (в том числе и частных) по использованию нетрадиционных источников энергии (ветра и т.д.), возможно, с привлечением частного капитала;

- организация работы по привлечению иностранных инвестиций и частного капитала в развитие схем энергоснабжения сельских территорий нашей республики.

Немаловажно, что в Республике Беларусь уже накоплен определенный опыт по строительству местных энергоисточников в малых городах, поселках и других небольших населенных пунктах, который необходимо использовать при осуществлении новых проектов.

Литература:

1. Камлюк, Г.Г. Оценка ветроэнергетического потенциала Республики Беларусь / Г.Г. Камлюк // Энергетическая стратегия. - 2011. - № 1. - С. 74-76.

2. Оганезов, И.А. Перспективы развития гидро- и ветроэнергетики в аграрных районах Беларуси/ И.А. Оганезов, Ю.А. Трус // Сборник научных трудов факультета предпринимательства и управления БГАТУ / редкол. И.М. Морозова [и др.]. - Минск : БГАТУ, 2012. — С. 125-130.

3. Гончар, О.Г. Первая в республике промышленная ветроустановка вышла на проектную мощность / О.Г. Гончар // Энергетическая стратегия. - 2011. - № 3. - С. 7-11.

ОСОБЕННОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ДЛЯ СТРАН СНГ

Кушнир В.Г., доктор технических наук, профессор;

Бенюх О.А., кандидат технических наук, доцент;

Бекмухамбетова Ж.К., старший преподаватель,

Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова, Республика Казахстан

Основной задачей сельскохозяйственного производства, в частности животноводства, является увеличение производства мяса, молока, шерсти и другой продукции отрасли, улучшение ее качества. Решение этой задачи требует значительных капитальных вложений, привлечения дополнительных трудовых ресурсов, коренного улучшения кормовой базы.

В улучшении обеспечения населения мясом, молоком, шерстью важная роль принадлежит дальнейшему развитию отгонного животноводства, которое по сравнению с производством указанной продукции на фермах имеет ряд преимуществ: продукция, получаемая в условиях пастбищ, более дешевая и требует меньших затрат труда; заготовка кормов в большинстве случаев исключается, так как животные добывают его сами.

Отгонное овцеводство базируется на пастбищах, которые расположены в основном в Казахстане, Узбекистане и Туркмении. Пастбищное животноводство – одна из самых рентабельных отраслей сельского хозяйства.

Потенциальные возможности дальнейшего развития овцеводства на пастбищах огромны. Однако пастбища можно использовать с наибольшим эффектом для развития сельского хозяйства только при наличии достаточного количества воды. Поэтому проблема обеспечения водой потребителей была и остается самой важной, причем капитальные вложения, направленные на обводнение и освоение пастбищ, окупаются в два раза быстрее, чем в других отраслях сельского хозяйства.

В решении поставленных правительством задач по развитию пастбищного животноводства, наряду с улучшением кормоемкости пастбищ, важную роль играет система механизированного водоснабжения. Механизация водоснабжения решает, по меньшей мере, три основные задачи: позволяет увеличить количество животных, выпасаемых в конкретных условиях, способствует повышению их продуктивности и высвобождает значительное количество обслуживающего персонала, занятого снабжением животных водой. Оптимальное решение этих задач возможно только на научной основе.

Отсутствие комплексного подхода к решению задач механизации водоснабжения на пастбищах снижает экономические показатели системы водоснабжения. Причиной такого положения является недостаточное знание закономерностей функционирования и взаимосвязи между элементами системы механизированного водоснабжения, сложностью процессов и многообразием условий и факторов, вызвавших огромные трудности, которые необходимо преодолеть при создании теоретических основ построения рациональных систем механизированного водоснабжения.

Создание оптимальных систем механизированного водоснабжения тесно связано с энергетическим обеспечением систем механизации. Для обеспечения энергией водоподъемных установок на водопойных пунктах, расположенных на обширной территории пастбищ, большая часть которых обводняется малобdebitными шахтными колодцами глубиной до 30 м, в большинстве случаев нельзя ориентироваться на использование электрической энергии от централизованных источников или на широкое применение тепловых двигателей. Даже при избытке энергии в первом случае потребовались бы неоправданно большие затраты средств и материалов на строительство электрических сетей большой протяженности, во втором случае из-за труднопроводимости дорог возникают серьезные затруднения с подвозом горючего и обеспечением нормальной эксплуатации тепловых установок. Кроме того, дебит большинства колодцев не велик, поэтому тепловой двигатель должен работать при высоких температурах и запыленности воздуха в течение

многих часов подряд, что приводит к быстрой выработке моторесурса. В связи с этим должны быть научно обоснованы наиболее рациональные системы энергоснабжения и эксплуатации водоподъемно-энергетических установок. Поэтому особое внимание необходимо уделять использованию нетрадиционных источников энергии, в частности энергии солнца и ветра, которыми богаты пастбища.

Использование солнечной энергии имеет большое практическое значение, особенно для целей механизации водоподъема. Однако ее применение в настоящее время наталкивается на ряд серьезных трудностей, связанных прежде всего, с высокой стоимостью преобразующих элементов. Поэтому основное внимание уделяется использованию энергии ветра, эффективность которой доказана многолетними разработками.

Освоение пастбищ на научной основе требует осуществления комплекса мероприятий и, в первую очередь, обводнения и механизации водопоя животных, улучшения кормовой продуктивности, правильного режима использования травостоя и рациональной организации территории.

На отгонных пастбищах Казахстана важнейшим, а часто и единственным источником водоснабжения для животных являются грунтовые воды. Забор грунтовых вод в основном производится с помощью шахтных колодцев, которых на пастбищах значительное количество.

Подъем воды из шахтных колодцев в настоящее время относится к числу самых трудоемких процессов в отгонном животноводстве.

Чтобы напоить один раз отару овец в 600...800 голов из шахтного колодца глубиной 15 метров, нужно извлечь 2000...2500 литров воды. При плохой механизации данного процесса потребуется много времени, при этом животным придется значительную часть суточного времени находиться у колодцев или испытывать водное голодание. Водное голодание у овец вызывает расстройство обмена веществ, уменьшает количество связанной воды в организме. Это ведет к снижению жизнеспособной стойкости организма, снижает живой вес и количество продукции.

По научным данным можно считать, что «недопой» овец в условиях южных пустынных пастбищах уменьшает настриг шерсти на 0,3 кг, живой вес ягнят в отбивке – на 3 кг.

При этом, должного эффекта от животных получить не возможно, так как от понижения тонуса последние снижают продуктивность и плодовитость. Практика подтвердила научные выводы, что правильно организованный и культурно налаженный водопой – основа высокой продуктивности животных. Только наличие достаточного количества водопойных пунктов, расположенных на пастбищах в радиусах, принятых из расчета допустимого дневного перехода пасом для конкретного вида скота, оборудованных механизмами подъема и устройствами распределения воды, позволяет организовать эффективный нагул животных на сезонных пастбищах.

Проведенные исследования, изучение литературных источников и опыта производственных организаций по вопросам механизации подъема воды из шахтных колодцев, а также анализ основных факторов, влияющих на выбор рационального типа водоподъемных установок в условиях пастбищ, дали возможность выявить основные требования, которые должны предъявляться к механизмам и машинам, предназначенным для подъема воды из шахтных колодцев на отгонных пастбищах.

Водоподъемники должны удовлетворять следующим техническим требованиям:

1. Простота конструкции и обслуживания должны позволять производить текущие ремонты в полевых условиях или своевременную замену при капитальном ремонте.
2. Долговечность всех узлов водоподъемника должна обеспечивать бесперебойную работу установки в течение всего пастбищного сезона.
3. Монтаж и техническое обслуживание водоподъемника должны производиться, в основном, на поверхности земли.
4. Рабочие органы водоподъемника и другие смазываемые части (особенно трущиеся) должны быть стойкими против истирающего воздействия песка и коррозии при агрессивных водах.

5. Длительные простои не должны влиять на работоспособность водоподъемника.
6. Водоподъемник в процессе работы не должен создавать знакопеременные нагрузки на стенки шахты колодца.
7. Погруженная часть водоподъемника не должна вызывать взмучивание воды в заиленных колодцах и подавать на поверхность чистую воду.
8. Водоподъемник должен эффективно работать при значительном диапазоне глубин колодцев и с разной высотой столба воды в них.
9. Желательно, чтобы водоподъемная установка по производительности превышала за час потребность на одно поение отары или гурта животных.
10. Монтаж и транспортировка водоподъемника не должны вызывать особых трудностей.

Одним из наиболее полно удовлетворяющим этим требованиям, по нашему мнению, будет ленточный водоподъемник в предлагаемом нами варианте и схеме водоснабжения на пастбищных водопойных пунктах.

На пастбищах Республики Казахстан, Российской Федерации и республик Средней Азии применяются модернизированные ленточные водоподъемные установки ВЛМ-100А конструкции В.Н. Машкова [1,2]. Данный водоподъемник рекомендован к использованию для фермерских хозяйств различной специализации [3,4].

Водоподъемник ленточный ВЛМ-100А – предназначен для подъема воды из шахтных колодцев с внутренним диаметром не менее 500 мм, динамическим уровнем воды до 50 м и высотой ее столба не менее 0,5 м. Наиболее эффективен при установке на стационарных водопойных пунктах.

Литература:

1. Каплан Р.М., Яковлев А.А. Механизация водоснабжения на пастбищах. – Алма-Ата: Кайнар, 1986.
2. Усаковский В.М. Водоснабжение в сельском хозяйстве. - М.: Агрпромиздат, 1989.
3. Энциклопедия фермера. Фермерские хозяйства. Проекты. Технологии. Оборудование. Сост. Астахов А.С., Рыжов С.В.- ИВЦ «Маркетинг», Москва, 1993.
4. Русан В.И., Сорокин Э.П. Электромеханизация малых ферм. Справочное пособие. - Мн.: Уражай, 1992.

ОПЫТ РАБОТЫ БГАТУ В МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ СТУДЕНТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДРУГИХ ПРИЛЕЖАЩИХ ПРОФИЛЕЙ (IAAS)

Невестенко В.А., консультант главного управления внешнеэкономической деятельности
Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь;

Телицына Н.В., старший преподаватель,
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Международная ассоциация студентов сельскохозяйственных и других прилежащих профилей (IAAS – International Association of students in Agricultural and Related Sciences – www.iaasworld.org) была основана в 1957 году в Тунисе 8 странами. В настоящее время она является самой большой студенческой ассоциацией и одной из лидирующих студенческих сельскохозяйственных ассоциаций. IAAS объединяет молодых людей, которые получают высшее образование в области сельского хозяйства, а также проводят исследования в сельскохозяйственных и сопряженных науках, таких как охрана природы, лесоводство, пищевая промышленность, ландшафтный дизайн и т.д. На данный момент членами ассоциации являются более 40 стран по всему миру.

Цели IAAS – это обмен знаниями, информацией и идеями между студентами, а также улучшение взаимопонимания между различными странами и культурами. Для достижения этих целей IAAS проводит семинары, организует рабочие лагеря, международные встречи, недели обмена, а также осуществляет международную программу обмена студентов.

Основная часть

В 1999 году Республика Беларусь стала полным членом Международной ассоциации студентов сельскохозяйственных и других прилежащих профилей (IAAS).

За время членства в Ассоциации белорусские студенты участвовали во встречах ассоциации в Латвии, Литве, Бельгии, Дании, Швейцарии, Франции, Финляндии, Норвегии, России, Польше и др. странах.

В Республике Беларусь был проведен ряд мероприятий:

субрегиональная встреча Северо-восточного европейского региона IAAS (март 2000 года), тема встречи: «Особо охраняемые территории. Национальные парки и заповедники», участвовало 55 студентов из 16 стран;

недели обмена между Республикой Беларусь и Швейцарией (май 2003 г., октябрь 2003), участвовало по 12 студентов из каждой страны;

встреча европейского региона IAAS (декабрь 2003 г. - январь 2004 г.). Тема встречи - «Деятельность и развитие студенческих организаций и ассоциаций. Влияние программ обмена на профессиональную карьеру студентов», участвовало 125 студентов из 25 стран.

Вышеуказанные встречи получили высокую оценку их участников.

С 14 июля по 5 августа 2008 года в Республике Беларусь на базе Белорусского государственного аграрного технического университета прошел 51-й Ежегодный международный конгресс Национальных общественных комитетов IAAS. Тема конгресса IAAS «Сельский туризм как средство решения проблем занятости населения, регионального развития и охраны окружающей среды» остается актуальной в настоящее время для многих стран мира. В Конгрессе приняли участие более 40 студентов сельскохозяйственных и других вузов Европы, Азии, Африки и Америки.

В рамках международного конгресса прошли: ярмарка университетов (презентация вузов, занимающихся подготовкой студентов в сфере образования по сельскому хозяйству, экологии, сельского туризма; стенды университетов стран-участников и вузов Республики Беларусь; встреча

«вопрос-ответ» между студентами вузов, IAAS и представителями университетов; презентации вузов стран-участников IAAS, конкурс плакатов университетов); ярмарка агротуризма (презентации проектов БОО «Отдых в деревне», связанных с сельским туризмом, презентация Белагропромбанка, презентации стран-участников Конгресса по агротуризму; презентации региональных представителей из Беларуси по агротуризму; стенды регионов республики и стран-участников Конгресса; конкурс плакатов на тему Конгресса).

Из числа студентов университета был сформирован Национальный комитет IAAS в Республике Беларусь (IAAS - Беларусь), который успешно функционирует в настоящее время.

Начиная с 2009 года студенты и аспиранты БГАТУ приняли участие во многих мероприятиях IAAS: встрече Европейского региона IAAS (г. Белград, Сербия, 2009 год); встрече Северо-восточного Европейского субрегиона IAAS и семинаре «Молочное производство и переработка молока» (г. Москва, Россия, 2009 год); семинаре «Современные сельскохозяйственные инновационные технологии», организованного Варшавским сельскохозяйственным университетом и IAAS-Польша(г. Варшава, Польша, 2009 год); семинаре по проекту: "Health sensitivity in rural areas", организованного IAAS-Украина и Международной ассоциацией студентов медиков (г. Киев, Украина, 2009 год); встрече Северо-восточного Европейского субрегиона IAAS и семинаре "Устойчивое сельское хозяйство"(г. Упсала, Швеция, 2009 год); семинаре «Контрасты сельского хозяйства Германии», организованным Боннским университетом и IAAS-Германия (г. Бонн, Германия, 2009 год).

В 2010 году директор национального комитета IAAS принял участие в Европейской встрече директоров IAAS в г. Лиссабон, Португалия (European Director's Meeting «Sustainable Agriculture in Portugal»), где был сделан итоговый доклад о деятельности IAAS в Республике Беларусь.



Летом 2010 года члены национального комитета участвовали в работе встречи координаторов по обмену IAAS в г. Перуджа, Италия.

Помимо международных встреч национальный комитет ведет активную работу в БГАТУ. Проводятся регулярные презентации и семинары международной организации для студентов сельскохозяйственных ВУЗов страны. Члены оргкомитета организуют национальные встречи, проводят традиционные IAAS-мероприятия (Trade Fair и др.), активно была поддержана инициатива и проведен конкурс «IAAS Life Photo».

В текущем году проведены презентации на всех факультетах БГАТУ, а также в УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины», благодаря чему в организацию вступили новые члены. Ведется работа по активизации участия УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и УО «Гродненский государственный сельскохозяйственный университет» в работе этой международной ассоциации.

В последние годы структура и характер работы IAAS меняется. Это связано с возможностью практически беспрепятственного общения с использованием современных технологий (видео-конференции по Скайп, неограниченный доступ к Интернет практически в любой точке мира). Фактически это уже привело к тому, что оспала необходимость содержать штаб-квартиру IAAS в Бельгии, работа рассредоточена по университетам стран-участниц. В этих условиях особую значимость приобретает инициатива студентов на уровне местных комитетов, которые не только приобретают значительно большую самостоятельность, но и несут ответственность за качество своей работы, которое практически мгновенно можно проверить. IAAS по своей сути является открытой и очень демократичной ассоциацией, где любой студент имеет возможность напрямую обсудить с руководством ассоциации все интересующие его вопросы, организовать дискуссию для выработки наиболее оптимального решения существующих проблем. Более того, комитеты IAAS в Бельгии, Франции и Италии традиционно имеют хорошие контакты в Европейской комиссии, ЮНЕСКО, ФАО, что дает возможность инициативным и способным студентам проходить практику и стажировку и в этих организациях. На веб-сайте IAAS регулярно принимаются статьи и информационные материалы от всех желающих членов IAAS для публикации в журнале ассоциации.

В июне 2012 года на базе БГАТУ и при поддержке Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь планируется проведение семинара-презентации IAAS, на который будут приглашены руководители IAAS и представители всех белорусских аграрных ВУЗов. Одной из тем обсуждения станет вопрос совершенствования существующей схемы работы IAAS в Беларуси. Предполагается также обсудить вопросы, связанные с организацией студенческих практик и стажировок, как для белорусских студентов за границей, так и для иностранных студентов на белорусских сельскохозяйственных предприятиях и при университетах. Более того, данное мероприятие приурочено к времени проведения Международной выставки «Белагро-2012», где лучшие предприятия АПК Республики Беларусь традиционно продемонстрируют свои достижения в области сельского хозяйства и сельскохозяйственной науки, поэтому во время встречи студенты нашей страны и приглашенные представители IAAS смогут вместе ознакомиться с современными технологиями животноводства, растениеводства, механизации сельского хозяйства.

Заключение

Современная экономическая система нашей республики требует активно развивать внешнеэкономические связи по всем направлениям. Республика Беларусь обладает значительным экспертным потенциалом в области производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия. В последние годы весьма актуальным является выход предприятий республики на новые рынки в Европе, Азии, Африке и Латинской Америке. Участие студентов сельскохозяйственных ВУЗов в программах международного обмена и в международных конференциях помогает установить дружеские контакты между молодыми людьми – будущими специалистами и руководителями больших и малых сельскохозяйственных организаций, компаний, научных учреждений. Бывшие активные участники IAAS, повзрослев, становятся «ветеранами» (alumni), продолжают оказывать экспертную поддержку молодым членам, подключаются при решении сложных проблем.

В настоящее время IAAS в Республике Беларусь проходит новый этап своего развития. На первый план выходит инициатива самих студентов, которым современные технологии позволяют практически свободно общаться со своими коллегами из зарубежных стран и быстро обмениваться мнениями по любым вопросам. Для многих из них IAAS становится международной тренировочной площадкой навыков лидера, организатора, публициста, научного работника, что, несомненно, имеет значение для полноценного становления современного молодого специалиста в области сельского хозяйства. Кроме того, в значительной степени такое свободное и доступное международное общение стимулирует интерес к изучению иностранного языка, что также немаловажно в условиях выхода Республики Беларусь на новые перспективные рынки.

РОЛЬ ТЕКСТА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОСТРАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Дятко И.М.,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск Республика Беларусь

Сегодня русский язык распространяется в международном общении в целом мире. В развитых капиталистических странах, в странах Африки, Азии, Латинской Америки и Арабских странах за счет деловых связей, торговли возросло число людей, изучающих русский язык в качестве иностранного. Его изучение приобретает цели, которые далеко выходят за пределы профессиональной сферы. Особый интерес представляет русский язык не только как важное информативное средство в сфере торговли, образования и науки, но и как средство познания национальной культуры. Изучению культуры страны пребывания посредством языка на наш взгляд следует уделять достаточное внимание. Приобщение к культуре другого народа помогает расширить кругозор учащихся, способствует облегчению адаптации студентов в новой стране, знакомит с шедеврами мировой культуры. Практика преподавания русского языка как иностранного в техническом вузе показывает, что, несмотря на значимость культурологического подхода в изучении языка, большую часть учебного времени следует уделять языку специальности, языку будущей профессии.

Студенты получают специальное образование на неродном для них языке, и занятия русским языком должны стать для них мостиком в постижении специальности. Важное значение приобретает отбор преподавателем как лексического, так и грамматического материала. Изучение языка профессии могут значительно облегчить тексты по специальности. Отбор текстов определяется внутренней логикой изучаемых дисциплин и ориентирован на программу по формированию навыков и умений иностранных учащихся в различных видах речевой деятельности. Большое внимание должно уделяться развитию устной речи как монологической, так и диалогической. Студентам могут быть предложены задания, направленные на развитие умений участвовать в диалоге («Работаем в парах»). Тексты, отбираемые преподавателем, должны:

– быть образцами определенного функционально-смыслового типа речи, в них должны быть представлены языковые средства, которые необходимы для построения речи определенного типа;

– служить источником информации для профессионально ориентированного общения на предложенную тему;

– являться основой для обучения всем видам речевой деятельности.

Работа над текстом должна быть организована следующим образом.

1. Тексту предшествуют предтекстовые задания, которые подготавливают учащихся к преодолению трудностей лексического и понятийного характера. Лексико-семантический материал организуется с учетом функционально-семантического подхода. Объем предтекстовой работы определяется уровнем подготовленности конкретной группы.

2. Притекстовые задания способствуют развитию умений анализировать формально-смысловую устроенность и коммуникативную направленность прочитанных или прослушанных текстов различных функционально-семантических типов.

3. Послетекстовые задания формируют и развивают у учащихся навыки репродуктивных, репродуктивно-продуктивных, продуктивных видов речевой деятельности.

Как в предтекстовых, так и в послетекстовых заданиях особое внимание должно быть обращено на активное освоение лексики и грамматических структур, которые актуальны для определенной темы. Важно, чтобы усвоение языковых единиц осуществлялось в процессе использования их в речи.

На основе любого текста профессиональной направленности может активно изучаться предложно-падежная система русского языка, глагольное управление, словообразование, специальная лексика. Необходимо акцентировать внимание на коммуникативной направленности обучения, поскольку основная задача преподавателя русского языка как иностранного в любом (не только техническом) вузе – формирование профессиональной речевой компетенции.