

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

37
437

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИНОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Материалы
Международной научно-практической конференции
(Минск, 5-7 июня 2013 года)

2 ж 3

сбо-21



Контрольный экземпляр

Учреждение образования
«Белорусский государственный
аграрный технический университет»
Б И Б Л И О Т Е К

И н в . М 478830

Минск
БГАТУ
2013

УДК 37.01:631.145

ББК 74

А 43

Редакционная коллегия:

- Романюк Н. Н.*, канд. техн. наук, доц., первый проректор БГАТУ (гл. редактор);
Яковчик Н. С., д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, проф., директор ИПК и ПК АПК БГАТУ;
Матюшенко В. Ф., канд. экон. наук, зам. директора ИПК и ПК АПК БГАТУ;
Жабровский И. Е., канд. с.-х. наук, заведующий кафедрой управления и научно-технического прогресса ИПК и ПК АПК БГАТУ;
Пуйман С. А., канд. пед. наук, доц., заведующий кафедрой инновационной экономики и педагогики ИПК и ПК АПК БГАТУ;
Морозов И. М., начальник научно-методического отдела ИПК и ПК АПК БГАТУ;
Волосождар С. В., начальник отдела информационного обеспечения ИПК и ПК АПК БГАТУ

Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 5-7 июня 2013 г.) / редкол. : Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2013. – 352 с.: ил., схемы.

ISBN 978-985-519-594-9.

Издание включает материалы Международной научно-практической конференции в области подготовки высокопрофессиональных кадров для обеспечения эффективного социально-экономического развития АПК. Статьи белорусских и зарубежных авторов объединены тематикой актуальных проблем дополнительного образования взрослых и инноваций в технологиях, организации и управлении производством АПК.

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

Белорусское Национальное

УДК 37.01:631.145

ББК 74

© БГАТУ, 2013

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 37.01:631.145

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Яковчик Н.С., д. с-х н., д. э.н., профессор, директор ИПК и ПК АПК БГАТУ

Современный агропромышленный комплекс Республики Беларусь, основанный на передовых технологиях, становится все более наукоемкой отраслью, требующей формирования соответствующего уровня профессиональных, компетентных специалистов, что в свою очередь ставит новые задачи перед учреждениями образования, осуществляющими не только их подготовку, но и повышение квалификации и переподготовку.

Кадры агропромышленного комплекса должны быть готовыми к эффективному менеджменту по производству конкурентоспособной экспортно-ориентированной сельскохозяйственной продукции.

Сегодня трудно представить образовательный процесс подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов сельского хозяйства без интеграции теории, практики, науки и производства. Специалисты, работающие в отрасли, должны владеть новейшими научными достижениями, передовым отечественным и зарубежным опытом в организации, технологии и управлении сельскохозяйственным производством, уметь отслеживать эти достижения и непрерывно обучаться, осваивая и внедряя опыт эффективного хозяйствования. Без этого просто невозможно стать первоклассным профессионалом, проводить модернизацию агропромышленного комплекса, повышать конкурентоспособность отечественной продукции. Эти задачи становятся ещё более актуальными в условиях вступления Беларуси в ЕЭП, а России - в ВТО.

Все это предъявляет особые требования к построению инновационного практико-ориентированного образовательного процесса в системе дополнительного образования взрослых. В ИПК и ПК АПК БГАТУ созданы все условия для успешного процесса обучения.

Функционируют 2 кафедры: Управления и научно-технического прогресса и Инновационной экономики и педагогики.

Учебные площадки оснащены современным оборудованием, приборами и компьютерными информационными системами.

Организована работа двух филиалов кафедр на базе НПЦ НАН Беларуси по животноводству и земледелию. Для занятий на производстве заключены договоры с эффективно работающими сельскохозяйственными организациями. Все это позволяет институту организовать эффективное обучение кадров по всем направлениям и внести существенный вклад в укрепление кадрового потенциала АПК.

Дополнительное образование работников АПК обеспечивается в институте в основном через реализацию трех образовательных программ: переподготовка, повышение квалификации и стажировка руководящих работников и специалистов.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Переподготовка (обучение с целью получения новой квалификации) ведется по специальностям:

- управление организациями и подразделениями АПК;
- педагогическая деятельность специалистов;
- экономика и управление на предприятии агропромышленного комплекса;
- охрана труда в сельском хозяйстве.

Учебные программы при этом формируются таким образом, чтобы максимально учитывать современные тенденции и достижения не только отечественного АПК, но и мировой опыт. С этой целью не реже, чем раз в два года они пересматриваются.

Программы повышения квалификации мы реализуем для специалистов, которые работают на острие инновационного развития отрасли. Это руководящие работники и специалисты комитетов по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкомов, управлений сельского хозяйства райисполкомов, сельскохозяйственных и сервисных организаций, перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса.

Обучение направлено на освоение специалистами самых актуальных направлений в развитии отрасли:

- современные технологии производства, хранение и переработка продукции растениеводства и животноводства;
- навигационные системы в агропромышленном комплексе;
- точное земледелие;
- энергосбережение;
- применение логистических систем в управлении материальными потоками в организациях агросервиса;
- стандартизация, сертификация и управление качеством продукции переработки мяса и молока;
- переход сельскохозяйственных организаций на самофинансирование и самокупаемость;
- производство конкурентоспособной экспортно-ориентированной продукции и др.;

Особенно остро стоит задача переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов с переориентацией их сознания на инновационный вектор мышления и деятельности. В контексте этой задачи только за 2012 г. в ИПК прошли обучение за счет бюджета 2915 чел. (при плане 2744), в том числе:

- повысили квалификацию 2427 чел.;
- обучались по программам переподготовки 438 чел.;
- прошли стажировку 50 специалистов из числа профессорско-преподавательского состава.

Постоянно совершенствуется научно-методическое обеспечение образовательного процесса и улучшается качество обучения руководителей и специалистов.

Таблица 1 – Повышение квалификации и переподготовка кадров, чел.

Годы	Виды обучения						Обучено всего
	Повышение квалификации		Переподготовка		Стажировка		
	план	факт	план	факт	план	факт	
2010	1758	1979	379	380	380	545	2904
2011	2271	2301	420	417	150	167	2885
2012	2241	2427	453	438	50	50	2915

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Вместе с тем имеет место недооценка значимости стажировки как отдельной образовательной программы руководителями и специалистами в научных учреждениях, сельскохозяйственных организациях и на перерабатывающих предприятиях агропромышленного комплекса. Очевидно, что для формирования спроса на такое обучение и возможностей для его организации требуется разработка нормативных актов по решению этой проблемы.

В связи с наращиванием экспорта продовольствия (молочных продуктов, мяса, яиц, сахара и др.) в страны ближнего зарубежья, особенно в Российскую Федерацию, дополнительно была проведена учеба руководителей организаций АПК Брестской и Минской областей по программе «Технология кормопроизводства и обеспечение крупного рогатого скота качественными кормами и белком, увеличение на этой основе производства молока и мяса».

Особого внимания в связи с вхождением Беларуси в Единое экономическое пространство, а России в ВТО требуют вопросы, связанные с внедрением Единых стандартов для продовольственной продукции на рынке СНГ. Подготовка специалистов в области стандартизации, сертификации и управления качеством мясомолочной продукции является насущным направлением нашей деятельности и задачей сегодняшнего дня. Вот почему мы активно занимаемся повышением квалификации руководящих работников и специалистов мясной и молочной промышленности в области стандартизации, сертификации и управления качеством продуктов переработки мяса и молока с целью увеличения их экспортного потенциала и продвижения продукции на международном рынке.

В реализации этого направления нами достигнуты определенные результаты. Если в 2011 г. такое обучение прошла только одна группа, то в 2012 г. уже 10 групп. Слушатели выезжали в недельные стажировки в Голландию, в Учебно-практический центр «РТС-plus» - по программе «Система обеспечения качества производства полутвердых сыров», в Литву - по вопросам управления качеством и производства конкурентоспособной экспортно-ориентированной продукции. В текущем году планируем обучить более 15 таких групп, в том числе одну группу на бюджетной основе. Для организации их обучения мы постоянно пополняем лабораторию нашего Учебного центра современным оборудованием, а также изучаем возможность открытия новой специальности переподготовки кадров «Стандартизация, сертификация и управление качеством».

Непременным условием проверки качества продукции является ее радиационный контроль, поскольку мы по-прежнему живем, работаем, производим продукцию в постчернобыльских экологических условиях. Поэтому одним из направлений деятельности института является повышение квалификации специалистов-радиологов в Учебно-научном и информационном центре по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства. Только в 2012 г. по программе «Обеспечение радиационной безопасности продуктов сельского хозяйства» прошли обучение более шестисот чел., а всего за прошедшие годы подготовлено около 10 тыс. специалистов. Мы планируем, что и в дальнейшем повышение квалификации специалистов-радиологов будет проходить как на бюджетной, так и внебюджетной основе.

К слову, институт активно осуществляет внебюджетную деятельность. Рентабельность этого вида деятельности составляет не менее 34 %.

Для того чтобы двигаться дальше и динамично развиваться, необходимо развивать международное сотрудничество в области предоставления образовательных услуг.

Институт успешно работает в этом направлении.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Руководители и специалисты организаций АПК из России, Казахстана и других стран СНГ проходят повышение квалификации по внедрению энергосберегающих технологий в растениеводстве, инновационным технологиям производства продукции растениеводства и животноводства, навигационным системам, точному земледелию и др.

Этот сегмент повышения квалификации мы будем совершенствовать и в дальнейшем, расширяя его географию в рамках государств Таможенного союза, СНГ и других зарубежных стран.

На совещании в сентябре 2012 года в Минсельхозпроде Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко обозначил следующие приоритетные направления развития аграрной отрасли:

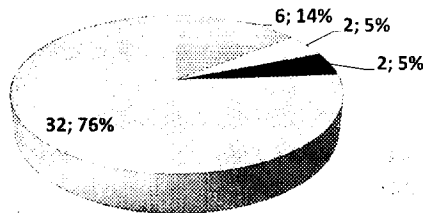
- формирование резерва кадров руководителей;
- наращивание экспортного потенциала отрасли;
- повышение экономической эффективности и развития предприятий на принципах самокупаемости и самофинансирования.

Институт взял на вооружение указания Главы государства и успешно осуществляет подготовку резерва кадров руководителей. Так, в 2012 г. подготовлено 67 чел. из работающих специалистов, а из числа студентов старших курсов - 30 выпускников университета, которые влились в число перспективного резерва кадров руководителей отраслей АПК.

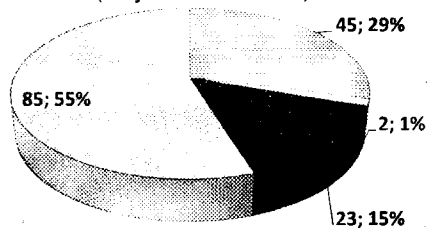
Мониторинг выпускников, обучающихся по программе подготовки резерва кадров руководителей, показал, что 19 % из их числа уже назначены руководителями и повышены в должности.

Мониторинг выпускников резерва кадров руководителей сельскохозяйственных организаций

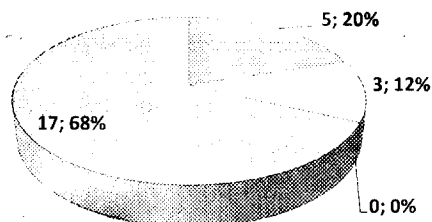
Выпуск 2012 г. (обучение очное)



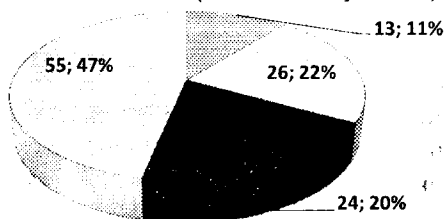
Выпуски 2009-2012 годов (обучение очное)



Выпуск 2012 г. (обучение заочное)



Выпуски 2008-2012 г. (заочное обучение)



- назначены руководителями
- повышены в должности
- перешли в другую область
- работают в прежней должности

Рисунок 1 - Мониторинг выпускников резерва кадров руководителей сельскохозяйственных организаций

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Нельзя сказать, что в этом вопросе у нас нет проблем. Одной из них является качественный отбор специалистов в резерв и его последующее обучение по разработанным Минсельхозпродом критериям. Второй - количественное комплектование групп. Основная причина - отсутствие целенаправленной работы и взаимодействия обл- и райсельхозпродов с ИПК и ПК по отбору резерва руководителей и направлению их на переподготовку. Мы ведем работу в этом направлении, убеждая руководителей в необходимости пополнения профессионального багажа специалистов современными знаниями, повышения качество образования тех, кто управляет сельскохозяйственными предприятиями и организациями, кто стремится стать компетентным специалистом, руководителем, менеджером организаций аграрной отрасли.

Работе на земле надо учиться всю жизнь, ежедневно пополняя свои знания инновациями. Специалист АПК, как и ученый, должен постоянно работать над повышением своего профессионального уровня, быть в поиске нового, осмысливать передовой опыт. Этому надо учить. Кто может сделать это лучше, чем качественно подобранный профессорско-преподавательский коллектив? В нашем институте высокий научный и преподавательский потенциал.

Образовательный процесс осуществляют более 260 преподавателей, около 52 % из них имеют ученую степень, в том числе 21 доктор, 126 кандидатов наук. С нами сотрудничают около 150 ведущих научных сотрудников НИЦ, руководителей и специалистов министерств, ведомств и ведущих сельскохозяйственных организаций республики.

Таблица 2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

<i>Год</i>	<i>Академики, члены-корреспонденты НАН РБ, доктора наук, профессора</i>	<i>Кандидаты наук, доценты</i>	<i>Научные сотрудники, преподаватели без ученой степени</i>	<i>Руководители и специалисты министерств, ведомств и с/х организаций</i>
2010	4%	34%	61%	-
2011	6%	29%	63%	3%
2012	7%, 21 чел.	44%, 126 чел.	26%, 72 чел.	23%, 66 чел.

Широко практикуются занятия на производстве по изучению опыта экономически успешных организаций, уровень производства которых не уступает зарубежному. Это позволяет значительно увеличить практическую составляющую обучения и повысить его эффективность, дает возможность стать качественно другим специалистом с реальными производственными навыками.

Вместе с тем кадровое обеспечение образовательного процесса продолжает оставаться одним из проблемных вопросов развития института. В центр решения этой сложнейшей проблемы ставится задача подготовки кадров высшей квалификации для системы дополнительного образования взрослых: докторов и кандидатов наук. Именно они должны создавать инновационную методологическую и методическую основу обучения, генерировать и аккумулировать новые идеи, обеспечивать научное сопровождение инновационного развития АПК страны.

Основными направлениями решения этой проблемы для нас являются: проведение стажировок профессорско-преподавательского состава в научных и образовательных центрах стран ближнего и дальнего зарубежья, выполнение совместных образовательных проектов, установление прямых партнерских связей с зарубежными учреждениями образования и т. д. Чтобы преподаватели сами были компетентными педагогами, они непрерывно должны повышать собственную квалификацию через стажировку на базе других учреждений образования, самых передовых хозяйств, перени-

мать опыт зарубежных педагогов. Такое передача опыта может проводиться в форме семинаров: 2-3-дневных, недельных, 10-12-дневных, от месяца до двух и т. д. Насущной потребностью являются тесные научные и образовательные связи с Россельхозакадемией и Академией кадрового обеспечения Российской Федерации. Ставится задача проведения глубоких научных исследований прикладного характера, которые бы имели практическую значимость для сельского хозяйства и могли бы быть внедрены в производство и в управление качеством подготовки специалистов и руководящих кадров АПК Беларуси и России.

Не менее важна и методическая обеспеченность образовательного процесса. Институт активно участвует в разработке учебно-программной документации для системы дополнительного образования взрослых. Так, по заданию Министерства образования в 2012 г. нами разработаны и утверждены соответствующими инстанциями образовательные стандарты по 6 специальностям переподготовки, которые входят в единую систему образовательных стандартов Республики Беларусь.

При формировании учебных планов и программ в них отводится достаточный объем учебного времени для управленческих дисциплин, предусматривается практическая направленность обучения слушателей.

В образовательной деятельности особое внимание уделяется практической подготовке специалистов. В частности, в обучении руководителей существенно больше времени (до 40 %) отводится занятиям на производстве. На динамично развивающихся базовых предприятиях, имеющих высокий производственный и экономический уровень, проводятся выездные практические занятия, учебная и технологическая практика, отрабатываются навыки управления под руководством преподавателей вуза и специалистов хозяйств. Нами заключены договоры о сотрудничестве с 19 базовыми сельскохозяйственными организациями. Организуются выездные занятия на такие предприятия, как ОАО «Амкодор», РУП «МТЗ», ЧУП «Унибок» и др. (75 выездов в год, 5-7 - в месяц). Широко практикуется посещение слушателями международных и республиканских выставок по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции.

В Учебно-выставочном павильоне университета, где размещена современная сельскохозяйственная техника и стенды с оборудованием отечественного производства, проводятся практические занятия, обучающие семинары, круглые столы и т. д.

Разработаны учебные пособия и программное обеспечение тестового контроля знаний. На всех потоках используется система компьютерного тестового «входного» и «выходного» контроля, позволяющая определять уровень профессиональной компетентности специалистов, а также эффективность процесса обучения. Как показывает анализ результатов тестирования, при поступлении на учебу большинство слушателей имеют только удовлетворительные знания, а при выпуске результаты существенно улучшаются.

Мы ведем и большую методическую, издательскую деятельность. В 2012 г. сотрудниками института издано 3 монографии, 12 учебников, учебных и учебно-методических пособий и рекомендаций, в том числе 2 - с грифом Министерства образования и учебно-методических объединений в соответствии с направлением образования. Увеличилось количество научных статей в научных изданиях и докладов на научно-практических конференциях. Профессорско-преподавательский состав института тесно сотрудничает с учеными Научно-исследовательских институтов, НПЦ НАН Беларуси и с коллегами из других аграрных вузов: БСХА, ВГВМА, ГрГАУ, а также зарубежными университетами и их учеными.

К примеру, в январе т. г. состоялась встреча с группой ученых из Белгородской государственной сельскохозяйственной академии, на которой обсуждались проблемы

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

изучения и использования специалистами сельского хозяйства наших регионов инновационных технологий в молочном скотоводстве.

В 2012 г. в институте прошла государственная аккредитация специальности «Педагогическая деятельность специалистов». Это направление нашей работы является одним из ведущих в БГАТУ и ИПК и ПК. Подготовить специалистов, обучающихся студентов и слушателей в различных учебных заведениях сельскохозяйственного профиля, занимающихся их переподготовкой и повышением квалификации, – насущная задача нашего института, у которого имеется все необходимое для этого.

Институт располагает хорошей учебно-материальной базой, стоимость которой оценивается более чем в 3 млрд. руб.

В настоящее время решается вопрос об оборудовании конференц-зала видеоаудиоаппаратурой для проведения видеоконференций, видеолекций с руководителями и специалистами НГЦ НАН Беларуси, базовых сельскохозяйственных организаций и зарубежными коллегами, а также для обеспечения непрерывного обучения руководящих работников и специалистов без отрыва от производства путем внедрения современных образовательных технологий с элементами дистанционного обучения. Дистанционное обучение развивается во всем мире. И нам важно не отстать в этом направлении.

Что востребовано на рынке сегодня? Конкурентные кадры, конкурентоспособные товары и услуги, инвестиции в будущее.

С вступлением Республики Беларусь в Единое экономическое пространство и другие международные организации «правила игры» становятся одинаковыми, едиными. А следовательно, и проблема кадрового обеспечения должна быть другого уровня. В связи с этим совместно с коллегами из Российской Федерации - Академией кадрового обеспечения - нами проведена большая работа по разработке концептуальных основ мы определили концептуальные основы формирования единой системы переподготовки и повышения квалификации кадров АПК Союзного государства. Разработанная Концепция программы переподготовки и повышения квалификации кадров агропромышленного комплекса Союзного государства России и Беларуси на 2013-2017 гг. одобрена на 7-ом Форуме проектов Союзного государства и в настоящее время проходит согласование в Минэкономике и Минфине.

Таким образом, проанализировав основные направления нашей работы, выявив проблемы, мы видим и наши первоочередные задачи, заложенные в Программу инновационного развития БГАТУ на 2013-2014 годы:

1. Проведение маркетинговых исследований для изучения рынка трудовых ресурсов агропромышленного комплекса по перспективным направлениям их переподготовки и повышения квалификации, что позволит:

открыть новые специальности переподготовки и направления повышения квалификации руководящих работников и специалистов;

своевременно и качественно разработать учебно-планирующую документацию и осуществить методическое обеспечение образовательного процесса.

2. Организация методического обеспечения образовательного процесса в соответствии с современными требованиями к содержанию образования, в том числе:

разработка учебно-методических комплексов по дисциплинам переподготовки на бумажных и электронных носителях с присвоением грифов Минобразования или УМО;

создание электронных кафедр и наполнение их базы электронными УМК с целью внедрения элементов дистанционных образовательных технологий по специальности: «Педагогическая деятельность специалиста».

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

3. Доработка Концепции с выходом в 2014 году на разработку программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров АПК Союзного государства Россия-Беларусь на 2015-2019 гг.

4. Расширение международного сотрудничества в рамках государств СНГ и других зарубежных стран.

5. Участие в научно-исследовательских работах по заданию республиканских, региональных и отраслевых органов управления.

Заключение

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ успешно присутствует на рынке образовательных услуг, является активным участником процесса непрерывного образования в Республике Беларусь.

Вся деятельность института направлена на совершенствование образовательного процесса, его практической ориентации в соответствии с требованиями времени, предъявляемыми к современным профессиональным компетенциям кадров. Имеющаяся учебно-материальная база позволяет институту осуществлять образовательный процесс на высоком теоретическом, научно-методическом и практико-ориентированном уровнях.

Профессорско-преподавательский состав института обладает достаточным научным потенциалом и опытом работы для обеспечения качественной переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов. Вместе с тем требуется пополнение ППС молодыми перспективными учеными со знанием иностранного языка, с производственным опытом и стажем научно-педагогической деятельности.

Совершенно очевидно, чтобы быть конкурентоспособным учреждением образования сегодня, необходимо завоевывать новые позиции с выходом на международный рынок образовательных услуг.

Литература

1. Государственная программа устойчивого развития села на 2011-2015 гг.: Указ Президента Республики Беларусь № 342 от 01.08.2011 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа: president.gov.by/press/17275.html - Дата доступа: 6.03.2013.
2. Концепция государственной кадровой политики Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь № 399 от 18 июня 2001 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: president.gov.by/press/28443.html - Дата доступа: 6.03.2013.
3. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 г.: Распоряжение Правительства Российской Федерации № 2136-р от 30 ноября 2010 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc>. – Дата доступа: 6.03.2013.
4. Матюшенко В.Ф., Яковчик Н.С. Пути повышения эффективности подготовки аграрных кадров: материалы Международной научно-практической конференции «Роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии АПК» (26-28 января 2012) под общ. ред. Н.В. Казаровца, Минск: БГАТУ, с. 341-345.
5. Программа кадрового обеспечения агропромышленного комплекса республики Беларусь «Кадры 2011-2015 гг.»: Постановление коллегии Минсельхозпрода № 80 от 25.11.2010 г. Режим доступа: mshp.minsk.by/programms/?page=2 - Дата доступа: 6.03.2013.

6. Соглашение о сотрудничестве в области повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов государств-участников Содружества Независимых Государств (Ялта, 25.05.2007). [Электронный ресурс] - Режим доступа: dic.edu.ru/documets/internationalakts/2507/ - Дата доступа: 6.03.2013.
7. Яковчик Н.С. О необходимости принятия Концепции программы переподготовки и повышения квалификации кадров АПК Союзного государства России и Беларуси на 2013-2017 годы и на период до 2020 года : материалы VII форума проектов программ Союзного государства (20 ноября 2012 г., г. Москва), спецвыпуск, № 12 (70/1), декабрь 2012 г., с. 104-108.

УДК 631:633.(476)

ИННОВАЦИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ БЕЛАРУСИ

Привалов Ф.И., д. с.-х. н., профессор

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

Республика Беларусь не богата природными ископаемыми и энергетическими ресурсами. На ее территории отсутствуют черноземы. Почвы характеризуются низким уровнем естественного плодородия (в эквиваленте 12 ц/га зерна). В этой связи адаптивная интенсификация и инновационные технологии - главный путь развития аграрного сектора страны.

После распада СССР Республика Беларусь была вынуждена самостоятельно решать проблему продовольственной безопасности страны в условиях жесткого лимита материально-технических и энергетических ресурсов.

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию создан в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь в 2006 г. на базе бывшего Института земледелия и селекции НАН Беларуси.

Центр по земледелию осуществляет координацию научно-практической деятельности шести-дочерних научно-исследовательских, двух производственных предприятий, а также семи зональных институтов и областных опытных станций.

Основными направлениями научной деятельности Центра являются:

- совершенствование систем земледелия;
- создание высокопродуктивных, высококачественных сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, масличных и кормовых культур;
- разработка экономически обоснованных и экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства;
- создание банка генетических ресурсов сельскохозяйственных культур в целях практического использования в селекции, производстве и для межгосударственного обмена.

Численность работников центра составляет 1143 человека, из них научных сотрудников - 523, в т.ч. докторов и кандидатов наук 198, из них 8 академиков и членов-корреспондентов НАН Беларуси. Этим составом выполняется 247 заданий по программам всех уровней.

За период с 2006-2012 гг. создан 581 объект новой техники (сорта, технологии, новые формы удобрений, технические решения). Получено 158 охранных документов.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Непосредственно в головном учреждении Центра за этот период создано 170 сортов, получено 69 патентов на сорта растений, 87 авторских свидетельства на сорта сельскохозяйственных культур. Поддерживается в силе 117 патентов на сорта растений.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси осуществляет научное обеспечение инновационного развития отрасли растениеводства в стране. С учетом решения проблемы самообеспечения страны продовольствием и конъюнктуры закупочных цен, за последние 10 лет произошли научно обоснованные существенные изменения в структуре посевов сельскохозяйственных культур. В частности, в структуре зерновых в 6,2 раза увеличились посевы тритикале (с 84,3 до 502 тыс. га), резко возросли посевы кукурузы на зерно – с 2,3 до 156,7 тыс. га, в 1,8 раза увеличились площади озимой пшеницы в основном за счет сокращения посевов овса, озимой ржи и ярового ячменя. Среди технических культур в 2,5 раза увеличились посевы рапса, в 1,6 раза – сахарной свеклы. В группе кормовых культур в 2,5 раза возросли посевы кукурузы на силос.

Последние пять лет наблюдается устойчивая тенденция роста урожайности и валового сбора зерна в Республике Беларусь. В среднем ежегодно урожайность прирастала на 1,8 ц/га, а валовой сбор - на 433,7 тыс. т. Это позволило выйти на сбор зерна более 9 млн. т с кукурузой. В этих результатах неоспорима значительная доля растениеводческой науки.

Однако, несмотря на достигнутый рост урожайности, уровень реализации генетического потенциала зерновых культур не превысил 46%.

В Центре результативно ведется селекция и семеноводство 42 культур. Количество зарегистрированных сортов достигло 316, из них более 70 районированы за пределами Беларуси и занимают там свыше 2 млн. га.

Все зарегистрированные сорта Центра имеют высокий уровень урожайности. Сорта зерновых культур обеспечивают урожайность более 100 ц/га, рапса - более 50 ц/га, зернобобовых культур - более 60 ц/га и успешно конкурируют с лучшими достижениями зарубежной селекции.

Доля белорусских сортов на полях страны в 2012 г. превысила 80%, а по озимой ржи, рапсу, люпину отечественные сорта занимают более 95% посевных площадей.

В республике до последнего времени ощущался недостаток продовольственного зерна пшеницы. Существовало мнение, что качественного зерна пшеницы, пригодного для хлебопечения, вырастить в наших условиях невозможно. Однако благодаря селекционному прогрессу созданы отечественные сорта озимой и яровой пшеницы высокого качества, а так же разработаны и внедрены соответствующие технологии их возделывания, что позволило увеличить производство до 2 млн. тонн и отказаться от его импорта. На перспективу развернут селекционный процесс по созданию сортов яровой пшеницы и для производства макаронных изделий с использованием ДНК-маркеров.

В настоящее время успешно решается важнейшая задача полного обеспечения животноводства фуражным зерном. В результате плодотворной селекционно-генетической работы созданы современные высокопродуктивные сорта новой зерновой культуры тритикале. Посевные площади под ней достигли 500 тыс. га (второе место в мире). Белорусские сорта по урожайности на равных конкурируют с лучшими зарубежными аналогами. На перспективу предусматривается усилить селекцию на повышение зимостойкости и качества зерна тритикале, устойчивости к полеганию и предуборочному прорастанию. Начата работа по созданию гибридов на основе ЦМС.

В начале нового тысячелетия в республике резко снизилось обеспечение пивоваренной отрасли собственным сырьем. В 2003 г. было заготовлено только 17 тыс. тонн пивоваренного ячменя. Перед наукой и производством была поставлена задача - дове-

сти заготовку зерна пивоваренного ячменя до уровня 150 тыс. тонн. Сотрудники центра провели большую работу по выявлению узких мест на всех этапах технологии возделывания пивоваренного ячменя в хозяйствах республики. В результате, с 2007 г. ежегодно выполняются задания по заготовке качественного зерна для производства солода. Созданы пивоваренные отечественные сорта ячменя, которые обеспечивают урожайность и качество зерна на уровне лучших иностранных аналогов.

За последние годы в республике практически решена проблема обеспечения собственным растительным маслом за счет расширения посевов рапса. За 2006-2011 гг. в Государственный реестр Беларуси включено 15 сортов и 3 гибрида озимого и ярового рапса. Под урожай 2012 г. в республике посеяно 450 тыс. га рапса, из которых 98 % площадей занимают сорта селекции центра. Экономический эффект от внедрения сортов рапса селекции Центра по земледелию за 2009-2012 гг. составил 85 млн. долл. США.

В селекции рапса сосредоточены усилия на создании зимостойких гетерозисных гибридов на основе ЦМС, с высоким качеством масла. Следует подчеркнуть, что рапс в нашей стране стал также важным источником кормового белка.

Наряду с рапсом необходимо увеличить производство зернобобовых культур в 2,5 раза в первую очередь за счет расширения площади их посева. Это позволит ежегодно выделять для балансирования концентрированных кормов белок, ликвидируя тем самым его дефицит, и отказаться от импорта. Созданные в Центре сорта зернобобовых культур, а также технологии их возделывания, обеспечивают получение в условиях лучших хозяйств 4-5 т/га зерна и 1,1-1,2 т/га белка.

Одной из важнейших проблем в республике является производство травянистых кормов. В последние годы оно возросло на 1/3, причем, главным образом, за счет кукурузы, на долю которой в настоящее время приходится до 46% общего объема заготовки травянистых кормов. Отрадно заметить, что более половины посевных площадей кукурузы засеваются белорусскими семенами. Промышленное производство семян кукурузы в Беларуси начато с 2004 г. с вводом Мозырского кукурузокалибровочного завода. Крупным достижением является создание впервые в истории Беларуси 6 собственных гибридов кукурузы. Уже более 30% площадей приходится на долю белорусских гибридов.

Основным источником растительного белка в травяных кормах являются многолетние бобовые и бобово-злаковые травы. Однако в настоящее время в структуре их посевов на пашне еще 29 % занимают менее ценные злаковые травы. Поэтому стратегическое направление в травосеянии - это расширение площадей и спектра видов многолетних бобовых трав. За период 2006-2012 гг. в научно-практическом центре созданы 13 сортов многолетних трав, из них 6 сортов бобовых и злаковых трав включены в Государственный реестр. Они предназначены для различных типов почв, что позволяет охватить все регионы республики бобовыми травами, обеспечивающими даже на супесчаных и глеевых почвах продуктивность на уровне 50 ц/га кормовых единиц.

Введен в культуру сельскохозяйственного производства вид многолетней бобовой травы эспарцет для легких почв с недостаточной влагообеспеченностью, создан отечественный его сорт, обеспечивающий урожайность 7,5-8 тонн сухого вещества, 7 ц/га переваримого протеина.

Впервые в республике с использованием методов биотехнологии созданы фертильные межродовые овсянично-райграсовые гибриды (фестулолиум), характеризующиеся не только высокой продуктивностью, но и высоким, на уровне клевера, содержанием белка в сухом веществе (22 %), содержание обменной энергии достигает 11,7 Мегаджоулей/кг, что находится на уровне зерна кукурузы.

Важное ресурсосберегающее значение в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур имеет разработка новых форм комплексных минеральных удобрений

со сбалансированным соотношением элементов минерального питания для отдельных культур или групп культур. Институтом почвоведения и агрохимии разработан ряд новых форм таких удобрений для льна, сахарной свеклы, озимого рапса, озимых и яровых зерновых культур, пивоваренного ячменя, гречихи, овощных культур открытого грунта, многолетних трав. На эти удобрения разработаны технические условия, они запатентованы в Евразийском патентном комитете. Первые три марки удобрений производятся в промышленных объемах на Гомельском химическом заводе, производство остальных форм удобрений освоено в опытно-промышленных объемах.

Одним из важных элементов современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур является разработанная Институтом защиты растений интегрированная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков, так как природно-климатические условия республики благоприятны для распространения и развития более 65 видов наиболее опасных вредителей, 100 видов болезней культурных растений и 300 видов сорных растений.

Завершенные научные разработки Центра по земледелию внедряются в производство посредством реализации элитпроизводящим хозяйствам в необходимых объемах оригинальных семян новых районированных сортов, организации производства препаратов по защите растений от вредных объектов, новых форм комплексных макро- и микроудобрений и др.

В 2012-2015 гг. производство продукции растениеводства в объемах, обеспечивающих продовольственную безопасность республики, значительное повышение экспортного потенциала будет осуществляться на основе сохранения и повышения плодородия почв, совершенствования системы адаптивной интенсификации земледелия, разработки технологий возделывания и создания высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, направленных на обеспечение производительной способности дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв в среднем 45-50 ц/га к.ед., суглинистых - 80-100 ц/га к.ед. с экономическими показателями на уровне развитых европейских государств.

Литература

1. Заяц, Л.К. Ежедневно крепить аграрную экономику / Л.К. Заяц // Белорусская нива. – 2012. – 4 дек. (№219) – С. 1
2. Создание эффективной кормовой базы – основа интенсивного развития животноводства / Гусаков В.Г. [и др.]. – Минск: Ин-т аграр. экономики НАН Беларуси, 2005. – 24 с.
3. Шейко, И.П. Интенсификация кормопроизводства в хозяйствах Беларуси / И.П. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. – 2005. – № 5. – С. 39–43

УДК 378:331.108.2-22(476)

**ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ОСНОВЫ УКРЕПЛЕНИЯ
КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛОРУССКОГО СЕЛА****Чечеткин А.С., к.э.н., доцент; Петрович Э.А., к.с.-х.н., профессор**
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г.Горки

Переориентация экономики на инновационный путь развития является одной из стратегических задач Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы. Целью инновационного развития национальной экономики Беларуси является формирование новой технологической базы, обеспечивающей высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики на внешних рынках. Фундаментом инновационного общества является экономика, основанная на знаниях основными чертами которой является интенсивное использование человеческого капитала и высоких технологий. Экономика знаний предъявляет новые требования к системе образования, ее моделям, методам и формам, позволяющим подготовить специалистов к трудовой деятельности на качественно новом уровне.

Сегодня обозначился растущий разрыв между квалификацией кадров и потребностями экономики, переходящей на инновационную модель развития. Требуются специалисты, способные к разработке, технологическому сопровождению и внедрению в практику новых идей и проектов. Специалист должен быть готов не только к самостоятельному освоению новых знаний, но и иметь инновационное креативное мышление, способное моделировать новое информационное содержание. Требования к квалификации будущего специалиста являются ключевыми и должны определяться образовательными стандартами, увязанными с потребностями практики и социальным заказом общества.

Проблема кадрового обеспечения инновационной деятельности требует реорганизации национальной образовательной системы на инновационный путь. Инновационное образование можно определить как процесс подготовки специалистов, ориентированных на решение социально-экономических проблем методами моделирования явлений и процессов, прогнозирования будущего, способных к разработке, восприятию и внедрению в практику инновационных технологий, принятию нестандартных решений в проблемных ситуациях, направленных на создание конкурентоспособной продукции и улучшение качества жизни.

На первом съезде ученых Республики Беларусь инновационное образование определено как организация учебно-методической, воспитательной и научно-образовательной деятельности, при которой у будущих специалистов формируются стимулы и навыки для создания нового конкурентоспособного продукта, доведения его до потребителя и, как результат, улучшения качества жизни.

Ключевым вопросом конкурентоспособности специалиста АПК становится в настоящее время непрерывность образования, т.е. постоянное обновление знаний и умений через систему переподготовки и повышения квалификации кадров.

В материалах Совета Европы по культурному сотрудничеству констатировалось, что образование взрослых должно не просто давать возможность личности адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам, оно должно занять позицию, чтобы вооружить каждого индивидуума умением справляться с многочисленными неопределенными ситуациями.

Проблема перехода к инновационному аграрному образованию имеет ряд своих специфических особенностей и трудностей. Это прежде всего связано с тем, что в силу известных причин за годы перестроечных процессов (с 1990 по 2011 гг.) село поте-

ряло 36,7 тыс. специалистов с высшим и среднеспециальным образованием, в т.ч. 11 тыс. с высшим или 38,5 и 34,4 % к уровню 1990 года. В результате сельское хозяйство оказалось единственной отраслью, где численность кадров, имеющих профессиональное образование, за годы рыночных реформ не увеличилось, отраслью, которая по удельному весу лиц с высшим и среднеспециальным образованием стала занимать последнее место среди всех отраслей народного хозяйства. Текучесть и сменяемость руководителей и специалистов, низкая их закрепляемость на производстве, приобрели угрожающие размеры и становятся первопричиной низкоэффективного производства. Дефицит профессиональных кадров, невысокий уровень их квалификации, не позволяют принимать правильные решения в повседневной деятельности в условиях быстрых изменений рыночной конъюнктуры на фоне жестких требований вышестоящих управленческих органов.

За период реализации Государственной программы возрождения и развития села подготовлено для села более 16 тыс. специалистов с высшим образованием и 23 тыс. со среднеспециальным, что при нормальном закреплении позволило бы в основном решить кадровую проблему села. Однако пополнение сельскохозяйственных организаций молодыми специалистами происходит очень медленно. В среднем по республике количество специалистов с высшим образованием за период с 2001 по 2012 год снизилось на 1044 чел. Однако в силу общего снижения численности руководителей и специалистов 80,3 до 61,9 тыс.чел. удельный вес специалистов с высшим образованием увеличился за этот период с 32,8% до 40,9%. Сложилась заметная динамика кадрового потенциала между областями. За эти годы при росте удельного веса специалистов с высшим образованием их количество повысилось только в Минской (+4,5%) и Гомельской (+5,7%) областях (табл.1).

В последние годы благодаря принимаемым мерам количество руководителей и специалистов увеличилось. Только за 2011-2012 годы число руководителей и специалистов с высшим образованием увеличилось по сельхозорганизациям республики на 1736 человек, в т.ч. в Брестской области на 121 чел., в Витебской уменьшилось на 264 чел., в Гомельской увеличилось на 342 чел., Гродненской на 121 чел., в Минской на 269 и Могилевской на 223 чел. Приведенные показатели улучшения качества кадрового потенциала по областям были бы более весомыми, если бы ряд районов не снизили количество руководителей и специалистов с высшим образованием. Так, в Брестской области только за 2011 год снижение этой категории специалистов на 110 чел. допущено в 8 районах, в Витебской – на 55 чел. в 10 районах, в Гомельской области на 24 чел. в 5 районах, в Гродненской на 40 чел. в 7 районах, в Минской на 174 чел. в 13 районах, в Могилевской на 90 чел. в 4 районах.

Исследования показывают, что в тех областях и районах, где достигнут достаточно высокий удельный вес руководителей и специалистов, имеющих высшее образование, закрепляемость молодых специалистов наиболее высокая (табл.2). Так, в Брестской области - это Брестский и Каменецкий районы, в Витебской – Оршанский, Толочинский, Бешенковичский, в Гомельской – Гомельский, Житковичский, Жлобинский, Калинковичский, Мозырский, в Гродненской – Берестовицкий, Гродненский, Кореличский, Мостовский районы, в Минской – Дзержинский, Минский, Смолевичский, Несвижский районы, в Могилевской – Могилевский, Шкловский, Осиповичский районы.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Таблица 1. – Численность и образование руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций в областях Беларуси

		Руководители и специалисты				Руководители				Главные специалисты			
		2001	2010	2011	2012	2001	2010	2011	2012	2001	2010	2011	2012
Брестская обл.	Численность всего:	14555	11211	11212	11306	361	254	244	229	2219	1694	1650	1443
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	4955	4411	4468	4532	354	249	238	224	1614	1236	1195	1034
	%	34,0	39,3	39,9	40,0	98	98	97,5	97,8	73	73	72,4	72,4
	-среднеспец. чел	8068	5886	5733	5762	6	5	6	5	588	448	447	395
	%	55	52,5	51,1	51,0	2	2	2,5	2,2	17	26,4	27,4	27,4
Витебская обл.	Численность всего:	12554	9273	9213	9006	494	270	268	254	2876	1742	1700	1629
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	3882	3431	3376	3167	412	230	222	208	1572	1107	1049	950
	%	31	37,0	36,6	35,2	83	85,2	82,8	80,6	55	63,5	61,7	58,3
	-среднеспец. чел	6609	4636	4684	4728	77	39	45	48	1215	607	616	640
	%	53	50	50,8	52,5	16	14,4	16,8	18,6	42	34,8	36,2	39,3
Гомельская обл.	Численность всего:	11974	9057	8800	8271	399	219	215	207	2323	1416	1334	1314
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	3067	2858	3250	4253	351	193	191	186	1181	807	796	839
	%	26	31,7	36,9	51,4	88	88,1	88,8	89,9	51	57,0	59,7	63,9
	-среднеспец. чел	6982	4908	4619	3355	48	26	24	21	1094	571	507	454
	%	58	54,7	52,5	40,6	12	11,9	11,2	10,1	52	40,3	38	34,6
Гродненская обл.	Численность всего:	13645	10078	9678	9664	302	154	142	139	1975	1694	1290	1244
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	5456	4224	4278	4350	300	152	141	138	1509	1236	1009	972
	%	40	42	44,2	45,0	99	98,7	99,3	99,3	76	73	78,2	78,1
	-среднеспец. чел	6975	5046	4618	4535	2	2	1	1	441	448	261	251
	%	51	50,6	47,7	46,9	1	1,3	0,7	0,7	22	26,4	20,2	20,2
Минская обл.	Численность всего:	17330	6736	16630	16271	492	384	353	345	3002	2390	2307	2243
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	5983	6112	6206	6252	473	352	330	322	2053	1612	1572	1545
	%	35	36,5	37,3	38,4	96	93,2	93,5	93,3	68	67,4	68,1	68,9
	-среднеспец. чел	8949	8178	7990	7758	18	24	23	33	902	733	681	654
	%	52	42,9	48,9	47,7	4	6,3	6,5	6,4	30	30,7	29,5	29,2
Могилевская обл.	Численность всего:	10246	7255	7284	7388	364	189	186	181	2128	1127	1168	1132
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	3022	2544	2654	2767	325	167	167	160	1134	649	703	697
	%	29	35,1	36,4	37,5	89	88,4	89,8	88,4	53	57,6	60,2	61,6
	-среднеспец. чел	5291	3535	3518	3444	38	19	17	19	919	434	433	402
	%	52	48,7	48,3	46,6	10	10,1	9,1	10,5	43	38,5	37,1	35,5
Республика Беларусь	Численность всего:	80304	63560	62817	61960	2472	1470	1408	1359	14543	9750	9449	9005
	Имеющ. образов. -высшее, чел.	26365	23585	24232	25321	2215	1349	1229	1238	9063	6479	6324	6037
	%	32,8	37,1	38,6	40,9	92,1	91,8	91,5	91,1	62	66,5	66,9	67
	-среднеспец. чел	42274	32239	31162	29582	189	115	116	116	5159	3090	2945	2796
	%	53	50,7	49,6	47,8	8	7,8	8,2	8,5	36	31,7	31,2	31

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Таблица 2 - Сменяемость (выбытие) руководителей и специалистов в сельскохозяйственных организациях, % к наличию

	Годы	Республика Беларусь	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
Всего выбыло руководителей, % к наличию	2000	21,6	21,4	21,4	25,1	17,6	20,2	30,2
	2005	15,6	13,1	12,8	24,0	17,6	19,1	15,6
	2010	18,9	14,6	17,3	26,4	19,7	21,4	12,9
	2011	18,4	13,9	22,5	19,0	16,4	20,7	14,9
	2012	12,9	13,8	16,5	12,5	9,1	12,6	13,2
Выбыло главных специалистов, %	2000	15,2	11,2	16,4	16,6	13,2	17,4	11,5
	2005	14,6	15,7	16,4	15,1	8,7	16,7	13,6
	2010	14,6	12,2	15,1	15,5	13,6	16,9	12,3
	2011	14,5	15,9	13,5	17,6	11,3	15,7	11,1
	2012	14,5	15,8	16,5	16,7	10,2	13,8	14,0
Выбыло гл. специалистов, % :	2011							
- агрономов		16,4	15,1	18,5	19,2	17,2	17,3	9,8
- зоотехников		17,3	20,4	14,3	17,8	15,2	21,0	12,3
- ветврачей		15,4	19,8	11,5	19,0	9,7	16,0	15,5
- инженеров		19,2	21,2	17,3	22,2	11,2	22,5	16,5
- экономистов		11,7	13,6	11,2	15,9	6,3	12,1	8,8
- бухгалтеров		8,8	9,2	7,3	10,4	7,3	10,9	6,3
Выбыло всего руководителей и специалистов	за 2011г.	12,7	14,0	14,8	14,1	8,4	12,6	12,1

По данным Главного управления образования, науки и кадров Минсельхозпрода Беларуси ежегодно из сельскохозяйственных организаций республики выбывает свыше 12% руководителей и специалистов. Так, в 2010г. выбыло 8340 человек, в 2011г. 8537 человек или 12,4 и 12,7% штатной численности. О закрепляемости специалистов можно судить по следующим результатам. В 2009 году в Брестскую область прибыло по распределению 302 специалиста, а по состоянию на 25.10.2011г. продолжали работать 147 человек или 48,7 % (в Витебской области соответственно из 240 прибывших специалистов осталось работать 91 или 45,5 %, в Гомельской из 265 закрепилось 154 или 52,1 %, в Гродненской из 273 человек закрепилось 134 или 49%, в Минской из 426 продолжает работать 202 или 47,4%, в Могилевской из 227 закрепилось 123 или 54,2 %. Отдельные данные по районам представлены в табл.3.

В ноябре-декабре 2012г. факультетом повышения квалификации совместно с лабораторией социологических исследований УО БГСХА проведен опрос слушателей - руководителей и специалистов АПК областного и районного управленческого звена Могилевской, Витебской и Гомельской областей, обучающихся по недельной программе с отрывом от производства по теме: «Выполнение организационно-технологических требований на молочно-товарных фермах». Всего было опрошено 138 человек. Результаты опроса позволили определить практическую значимость изучаемых тем. Наиболее востребованными с точки зрения значимости для слушателей явились следующие темы: диагностика лечения и профилактика заболеваний конечностей животных; современные требования к качеству молока и пути его улучшения; факторы, влияющие на процесс молокоотдачи; подготовка вымени к доению, техника доения в условиях современного молочно-товарного комплекса; мониторинг качества молока; технология выращивания телят в профилакторный и молочный периоды; технология выращивания ремонтного молодняка от рождения до 14 -16 месяцев; современные технологии производства молока.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

**Таблица 3 - Уровень закрепляемости специалистов, прибывших в 2009г.
(на 25.10.2011г.)**

	Закрепл. 65 и более %	Закрепл. 35 и менее %
Брестская обл.	Брестский - 70 Ганцевичский - 70 Пружанский - 70	Барановичский - 35 Ивацевичский - 33 Столинский - 17
Витебская обл.	Бешенковичский - 75 Ушачский - 100 Шумилинский - 66	Браславский - 20 Глубокский - 25 Полацкий - 28 Шарковщинский - 33
Гомельская обл.	Наровлянский - 100 Светлогорский - 100 Речицкий - 70 Лельчицкий - 80 Калинковичский - 90 Ветковский - 91	Кормянский - 14 Лоевский - 25 Рогачевский - 28
Гродненская обл.	Берестовицкий - 69 Гродненский - 66 Слонимский - 67	Вороновский - 19 Ивьевский - 14 Новогрудский - 29 Островецкий - 29 Щучинский - 32
Минская обл.	Пуховичский - 67 Несвижский - 67 Солигорский - 73 Стародорожский - 82 Узденский - 73	Березинский - 13 Борисовский - 23 Воложинский - 10 Клецкий - 25 Любанский - 21 Столбцовский - 21 Червенский - 29 Молодечненский - 25
Могилевская обл.	Кричевский - 100 Кировский - 78 Климовичский - 75 Костюковичский - 78 Шкловский - 73	Глусский - 25 Дрибинский - 21 Мстиславский - 19 Славгородский - 25

Слушатели предлагали обратить внимание на дополнительное изучение таких вопросов как оборудование, устройство и эксплуатация различных доильных залов, работа на комплексах по беспривязному содержанию, формирование групп на комплексах, заготовка кормов высокого качества, эффективная эксплуатация пастбищ, влияние качества кормов и условий содержания скота на его здоровье и уровень продуктивности, проблемы менеджмента стада, подготовка работников на МТФ.

В целом подготовка руководителей и специалистов по указанной тематике проведена по всем областям. Новизну содержания изучаемых проблем 30% респондентов оценили в высокой степени, и 60 % - в средней. Подавляющее большинство опрошенных (84 %) удовлетворены проведенной учебой и считают, что она положительно отразится на результатах работы.

Таким образом, задача вуза состоит не только в том, чтобы научить будущего специалиста ключевым технологиям и интенсивным производственным процессам в отраслях АПК, но и навыкам творческого поиска и решения практических вопросов, исследовательским навыкам и умению применять инновации на практике, быстро адаптироваться к условиям производства, иначе говоря готовить специалистов нового

поколения – инновационно-ориентированных специалистов. Вместе с тем, система высшего образования должна не только обеспечить одну из главных составляющих развития инновационной экономики – кадровую, но и исполнять роль своеобразного моста, соединяющего образование, науку и производство во всех отраслях и регионах страны.

Одним из сдерживающих факторов развития инновационного образования является состояние материально-технической базы вузов, требующее обновления и модернизации.

В поздравлении участников (Бел.нива 4 апреля 2013г) Президент страны А.Г.Лукашенко сказал: «Современные, прекрасно подготовленные, влюбленные в свою профессию кадры являются одним из важнейших слагаемых успешной модернизации производства и выхода на новые рубежи в социально-экономическом развитии страны. Поэтому в Беларуси подготовка квалифицированных рабочих и специалистов всегда была и остается предметом приоритетной государственной заботы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Курдеко, А.П. Роль подготовки кадров в инновационном реформировании АПК Республики Беларусь / А.П.Курдеко, А.С.Чечеткин, Л.П.Лазарев // Роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии АПК: материалы Международной научно-практической конференции: Минск, 26-28 января 2012г./ под общ. ред. Н.В.Казаровца. – Минск: БГАТУ, 2012. - С.252-256.

2. Сведения об обеспеченности кадрами сельскохозяйственных организаций (количественные и качественные показатели). – Минск: Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, 2013. – 16 с.

3. Чечеткин, А.С. Подготовка резерва руководителей и специалистов в белорусской государственной сельскохозяйственной академии / А.С.Чечеткин, В.В.Васильев // Роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии АПК: материалы Международной научно-практической конференции: Минск, 26-28 января 2012г./ под общ. ред. Н.В.Казаровца. – Минск: БГАТУ, 2012. - С.298-300.

УДК 37.018.46:631.145

РОЛЬ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Лебедько Е.Я., д. с.-х. н., профессор

*ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Брянск, РФ*

Современное состояние развития АПК Брянской области характеризуется его инновационной направленностью, необходимостью достижения высоких конечных результатов производства с минимальными затратами. Однако недостаточная квалификация кадров является во многих случаях главным препятствием при внедрении инноваций в сельское хозяйство. Поэтому в условиях рыночной экономики профессиональная переподготовка и повышение квалификации руководителей и специалистов АПК должна соответствовать международным образовательным стандартам и отвечать самым высоким требованиям производства.

Система повышения квалификации и переподготовки служит, прежде всего, для оперативного удовлетворения потребностей органов управления АПК, иных организа-

ций в высокопрофессиональных кадрах для обеспечения эффективного социально-экономического развития отрасли, освоения работниками новейших методов хозяйствования и управления на основе экономического анализа и хозрасчета.

Институт ПККА является головным учебным и научно-методическим структурным подразделением по профессиональной переподготовке и повышению квалификации руководящих кадров и специалистов АПК Брянской области.

Главным направлением на современном этапе развития АПК Брянщины в кадровой политике в кадровой политике сельского хозяйства является формирование действенного резерва на должность руководителей всех звеньев. При этом во главу угла организации этой работы поставлены вопросы по подбору резервов из числа грамотных и перспективных специалистов, которые обладают не только соответствующими личностными качествами, но и положительно зарекомендовавшими себя на практической работе.

В реализации образовательных программ по повышению квалификации специалистов АПК большая роль отводится практическим выездным занятиям на производстве. Для этой цели Институт ПККА на базе ведущих аграрных учреждений, предприятий, организаций сформировал на двусторонней основе сеть учебных центров на производстве. На их базе проводятся мастер-классы, конференции, краткосрочные семинары, круглые столы, организовывается проведение выставок и выводок племенных сельскохозяйственных животных, новой отечественной и зарубежной сельскохозяйственной техники, презентация инновационных технологий, продукции переработки.

Все учебные центры (их более пятидесяти) разделены по специализации и направленности на несколько групп:

1. Современные крупные сельскохозяйственные предприятия с внедрением инновационных технологий.
2. Крупные инвестиционные компании и агрохолдинги, занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции.
3. Научно-исследовательские учреждения.
4. Специализированные производственные лаборатории при крупных предприятиях аграрного профиля.
5. Специализированные федеральные и областные учреждения, организации, предприятия, обслуживающие региональный АПК.
6. Предприятия переработки сельскохозяйственной продукции.
7. Предприятия пищевой промышленности.
8. Базовые фермерские хозяйства и личные подсобные хозяйства (ЛПХ).
9. Промышленные предприятия, организации, учреждения.
10. Заповедники, заказники, музеи, выставочные залы, образовательные учреждения.

В системе проведения выездных практических занятий особая роль отводится новым внедренным технологиям в растениеводство и животноводство.

В течение 2011-2012 гг. общее количество выездов слушателей для обучения на производство составило более шестидесяти.

Особую роль в развитии АПК Брянской области играет молочное скотоводство. В течение последних 3-5 лет реконструировано и модернизировано 89 скотоводческих помещений. Созданы дополнительные мощности по производству молока с использованием современных технологий и высокопродуктивных животных. Приобретено более 7,5 тыс. голов племенного молодняка молочного направления продуктивности.

Финансированием из различных источников, в том числе и из заемно-кредитных, в ряде сельскохозяйственных предприятий области построены или рекон-

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

струированы молочные фермы с полной механизацией и автоматизацией производственных процессов:

- ТНВ «Красный Октябрь» Стародубского района;
- колхозе «Прогресс» Клинцовского района;
- СПК «Ударник» Клинцовского района;
- ООО «Орловское» Жуковского района;
- СПК «Родина» Жуковского района;
- ООО «Русское молоко» Стародубского района;
- колхозе «Авангард» Стародубского района;
- СПК «Березина» Унечского района;
- КФХ «Е.И. Дубининой» Карачевского района и др.

В течение последних 4-х лет в аграрном производстве Брянской области реализуется комплексная программа по созданию агрогородков. Из областного бюджета на эти цели выделены значительные средства по возведению производственных помещений для содержания скота, на приобретение сельскохозяйственной техники, на строительство объектов соцкультбыта и жилья.

Перечень созданных агрогородков приведен ниже:

- «Кистерский» Погарский район;
- «Вороновский» Рогнединский район;
- «Жирятинский» Жирятинский район;
- «Сельцовский» Дятьковский район;
- «Никольско-Слободской» Жуковский район;
- «Суражский» Суражский район;
- «Стародубский» стародубский район;
- «Московский» Почепский район;
- «Столбовский» Брасовский район;
- «Домановский» Брянский район;
- «Снопот» Рогнединский район;
- «Успех» Унечский район.

В этих агрогородках построены новые или реконструированы старые животноводческие помещения, приобретен качественный племенной скот.

Все это вселяет надежду на позитивные сдвиги в развитии сельского хозяйства области.

Дальнейшая программа строительства агрогородков в Брянской области продолжится. Так, например, в 2011 году организовано 7 новых агрогородков:

- ООО «Агро» Гордеевский район;
- МУП «Злынка МТС» Злынковский район;
- СПК «Гетманобудский» Климовский район;
- СПК «Родина» Клинцовский район;
- СПК «Прогресс» Красногорский район;
- ОАО им. Щорса Мглинский район;
- СХПК «Ударник» Новозыбковский район.

В Брянской области средний удой в расчете на одну корову составляет 3856 кг молока. Особой гордостью селян региона считаются племенные хозяйства области, представленные 7 племзаводами и 15 племрепродукторами.

Лидерами по продуктивности коров в племенных стадах области являются ТНВ «Красный Октябрь» - 7852 кг; ООО «Снежжа-молотино» - 6301 кг; ГОНО ЭСХ «Дятьково» - 6730 кг; ООО «Орловское» - 6030 кг; колхоз «Память Ленина» - 5285 кг; колхоз «Прогресс» - 5123 кг и др. Во всех племенных хозяйствах внедрены современные технологии производства молока.

Доение коров осуществляется при привязном способе содержания в молокопровод, при беспривязном содержании – с применением доильных залов и установок «Елочка». В ООО «Русское молоко» Стародубского района смонтирована доильная установка «Карусель».

В конце 2011 года утверждены в статусе племзавода по разведению симментальской породы скота колхоз «Авангард» Стародубского района и племрепродуктора ОАО «Амтел» Комаричского района по разведению голштинской породы скота чернопестрой масти. Для перевода в категорию племенных хозяйств готовятся еще 13 товарных высокопродуктивных стад.

В развитие молочного скотоводства Брянской области пришли инвесторы, в т.ч. и внешние.

На загрязненных радионуклидами территориях (Новозыбковский и Гордесевский районы) запланировано строительство 7 модульных ферм на 6000 коров. Работы начаты в ноябре 2011 года. Инвестором выступает московская фирма «ТДК-Инвест». Стоимость проекта около 2 млрд. руб.

В ООО «Немерь» Дубровского района в июне 2011 года состоялась закладка камня по строительству крупнейшего в области молочного комплекса. Инвестором выступает ООО ТД «Цифрал» (г. Брянск). На этом комплексе будет содержаться 3600 дойных коров.

В технологии производства молока в Брянской области внедрены новые проекты, связанные с содержанием, созданием оптимального микроклимата, подготовкой кормов к скармливанию и организацией полноценного кормления животных. Все это свидетельствует о привлекательности отрасли для инвесторов. В экономическом и социальном вопросах – это создание дополнительных рабочих мест на селе с достойной заработной платой.

Производственная база сегодняшнего АПК области является демонстрационной площадкой для изучения передовых инновационных технологий и последующего внедрения в других сельскохозяйственных предприятиях.

УДК 631.15:33

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ – ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ

Шпак А.П., д.э.н., профессор,

и.о. директора Института системных исследований в АПК НАН Беларуси,

Ю.Н. Селюков, к.э.н., доцент, зав. отделом экономического регулирования

В результате реализации комплекса мер по интенсификации аграрной сферы, заложенных в Государственной программе возрождения и развития села на 2005-2010 годы и Государственной программе устойчивого развития села на 2011-2015 годы, произошли значительные положительные изменения основных показателей интенсификации производства. Так, затраты труда на корову сократились с 2004 года к 2012 году на 25 %, на 1 голову КРС на выращивании и откорме – на 30 и на 1 голову свиней – на 33 %. Затраты кормов на 1 ц продукции снизились на 11 %, 6 и 24 % соответственно. Удой от коровы поднялся в 1,5 раза, привесы КРС и свиней выросли на 1/3.

Такие же тенденции прослеживаются и в растениеводстве. В расчете на 1 гектар посевной площади внесение органических удобрений в 2012 г. под зерновые и зернобобовые составило 5,6 т или 3,5 раза выше уровня 2004 г.; под картофель – 53,9 т (88,5 % к уровню 2004 г.); под овощи открытого грунта – 16,9 т (63,1 %); под сахарную свеклу – 42,3 т (87,9 %); под кормовые культуры – 13,1 т (167,9 % к уровню 2004 г.)

Общий объем внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры, многолетние сенокосы и пастбища в 2011 году составил 1680,1 тыс. т или более чем в 2 раза выше уровня 2004 года, в том числе в расчете на 1 гектар сельскохозяйственных и пахотных земель – соответственно 220 кг и 313 кг. В расчете на 1 гектар посевной площади внесение минеральных удобрений под зерновые и зернобобовые в 2011 году составило 313 кг (прирост к 2004 г. – 71 %); под картофель – 356 кг (прирост 40 %); под овощи открытого грунта – 308 кг (прирост – 48 %); под сахарную свеклу – 474 кг (прирост – 18 %); под кормовые культуры – 242 кг (прирост – 107 %).

Трудоемкость 1 тонны аграрной продукции по сельскохозяйственным организациям системы Минсельхозпрода Республики Беларусь имеет четкую тенденцию к снижению. Так, прямые затраты труда на 1 тонну зерновых в 2012 году составили 20,1 чел.-ч. или на 30 % ниже уровня 2004 года, по кукурузе на зерно – 31,1 чел.-ч. (снижение 27,5 %); по сахарной свекле 56,1 чел.-ч. или на 60 % ниже уровня 2004 года. Относительно 2004 года снижение трудоемкости 1 тонны семян рапса и овощей открытого грунта составило 42 и 32 % соответственно.

Эти цифры подтверждают правильность выбранных направлений интенсификации производства и эффективности инвестиций в модернизацию аграрной сферы.

Теоретически пределов интенсификации не существует. Все зависит от скорости и масштабов совершенствования производительных сил и производственных отношений. Для перехода на новый уровень интенсификации прежде всего необходимо поднять на такой же уровень состояние и соотношение производительных сил и производственных отношений (техники, технологий, квалифицированности труда, организации производства и пр.). В таком понимании интенсификацию можно представить как бесконечный и беспредельный процесс. Но здесь надо четко понимать, что с повышением уровней интенсификации опережающее значение имеет наука и научно-технический прогресс, вырабатывающие знания для практических специалистов и находящиеся в основе комплексного совершенствования производительных сил и производственных отношений. Чем выше продуктивность сельского хозяйства, тем весомее должна быть значимость науки и научных знаний.

Говоря об интенсификации, нельзя не коснуться системы экстенсивного хозяйствования, и, прежде всего возможности экологического земледелия и животноводства. Сложилось мнение, будто только экологизация сельского хозяйства позволяет получать качественное продовольствие и что факторы интенсификации (удобрения, средства защиты и др.) приводят к значительному ухудшению качества продуктов питания. Но это совсем не так. Нередки случаи, когда непродуманная экологизация или биологизация сельского хозяйства приводит к спаду производства и способствует удорожанию получаемой продукции. Поэтому даже в наиболее развитых странах экологическое сельское хозяйство занимает не более 1 – 3 процентов от общего производства.

Логическим следствием интенсификации является концентрация производства, означающаяся накопление и сосредоточение на одном производственном участке массы исходных производственных ресурсов — сельскохозяйственных животных, технических средств, а также земель в одном предприятии. Например, в современных условиях хозяйствования наиболее эффективными становятся сельскохозяйственные предприятия, которые имеют в своем ведении в среднем 6—8 и даже 10-15 тыс гектаров сельхозугодий.

Это объясняется тем, что для устойчивого развития животноводства, на котором специализируется сельское хозяйство республики, необходима собственная развитая кормовая база. В ее основе находятся соответствующие размеры сельскохозяйственных угодий, научно обоснованные севообороты и расширяющиеся возможности плодородия. Но концентрацией надо умело пользоваться. Нельзя наращивать производство там, где для этого нет объективных предпосылок — природного, ресурсного и трудового потенциала, а также там, где проблематичным остается сбыт продукции. Кроме того, концентрация имеет свои пределы, они определяются окупаемостью ресурсов, за которыми их дальнейшее сосредоточение теряет экономический смысл.

Исходя из многолетних исследований отечественными учеными рекомендуется, чтобы к 2015 году производство молока было сосредоточено в 700-800 специализированных сельскохозяйственных организациях на крупных фермах (1000 и более коров), в которых будет производиться не менее 70 процентов общего объема молока. Использование такой технологической концепции позволит снизить трудозатраты в несколько раз, расход кормов с 1,3 до 0,9 к.ед., увеличить нагрузку на 1 оператора от 30 до 120 голов и приблизиться к производству молока на одного работающего на ферме до 500 тонн, что соответствует мировым показателям получения конкурентоспособного молока.

Однако в ряде сельскохозяйственных организаций существуют и определенные проблемы. Внедрение инноваций требует другого уровня подготовки кадров, другой идеологии производства. Низкая квалификация кадров, неудовлетворительное их мастерство, плохое знание особенностей эксплуатации техники, не соблюдение зоотехнических требований по уходу и обслуживанию животных приводит к повышению затрат труда на 25-30 % и издержек на производство на 35-40 %. Отсутствует понимание, что внедрение современных инновационных технологий должно производиться комплексно - одновременно в животноводстве и растениеводстве.

Исследованиями установлено, что порог безубыточности достигается при удое свыше 4500 кг молока. Поэтому задача интенсификации молочного скотоводства – к 2015 году ферм с продуктивностью ниже 4 тыс. кг молока в год в республике быть не должно. В то же время, в сельскохозяйственных организациях, создавших сбалансированную кормовую базу, на вводимых современных крупных молочных комплексах удой молока не должен быть ниже 7000 кг. Только тогда можно говорить об окупаемости инвестиций в интенсификацию производства и эффективности разработанных инноваций.

Поэтому надо отметить, что усиление инновационной деятельности в Беларуси должно занять сегодня центральное место в реализации государственной экономической политики в агропродовольственной сфере, что позволит обеспечить устойчивость и конкурентность производства, а также осуществить в более короткие сроки адаптацию отечественного сельского хозяйства к условиям членства в ЕЭП и ВТО.

УДК 339.378(100)

**ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
В УСЛОВИЯХ ЕГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Козлов А. В., к. э. н., доцент

*Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии,
г. Москва, Российская Федерация*

В условиях бурного развития интеграционных процессов, формирования единого экономического пространства, вступления России в ВТО и усиления конкурентной борьбы на мировом продовольственном рынке, кадровая проблема актуализируется.

Усиливающееся отставание уровня кадрового обеспечения становится тормозом экономического развития сельского хозяйства и одной из важнейших причин сохранения низкого уровня оплаты труда в отрасли.

В последние годы в рамках реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и продовольственных рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, Концепции устойчивого развития сельских территорий, Федеральной программы социального развития села до 2013 года в отдельных регионах разработаны и успешно реализуются региональные программы кадрового обеспечения АПК предусмотрены отдельные меры по кадровому обеспечению отрасли (подготовка, переподготовка, повышение квалификации кадров, консультационные сельскохозяйственные центры).

Однако, в силу масштабности, сложности и новизны задач, поставленных перед агропродовольственным комплексом, данных мер крайне недостаточно для разработки и принятия принципиально новых подходов, учитывающих негативные тенденции развития демографических и трудовых процессов на селе, институциональные преобразования, а также переход к инновационным моделям развития отрасли.

Проблема осложняется еще тем, что, в условиях исчерпания внутренних возможностей поддержания функционирования системы кадрового обеспечения отрасли, до сих пор не разработаны единая государственная кадровая политика сельского хозяйства и стратегия его кадрового обеспечения. Более того, функция кадровой политики и само понятие кадрового обеспечения в ходе административной реформы 2004 г., к сожалению, были исключены из практики управления экономикой России, в том числе агропромышленным комплексом. Это привело к утрате системного подхода в работе с кадрами и фактическому отказу от государственного регулирования аграрного рынка труда на федеральном уровне.

Формирование АКП происходит в тесной связи с другими составляющими аграрной политики - экономической, инвестиционной, инновационной, институциональной, социальной и др. В общегосударственной системе с АКП непосредственно взаимосвязаны демографическая и миграционная политика на селе, политика занятости сельского населения и на рынке труда. Особенности АКП на современном этапе обуславливаются двумя основными группами факторов:

- внешняя группа факторов связана с противоречивыми тенденциями, присутствующими АПК в целом, которые обусловлены отсутствием четкой аграрной и социальной политики, направленной на создание эффективного агропромышленного производства и социальное обновление села;
- внутренняя группа факторов связана с состоянием, тенденциями развития непосредственно кадрового потенциала аграрного сектора, демографически-

ми и социально-экономическими условиями его формирования и воспроизводства. Внешний аспект развития АКП достаточно подробно рассмотрен в литературе и хорошо изучен. К сожалению ее роль в сельском хозяйстве по-прежнему остается невысокой.

До недавнего времени проблема, связанная с внутренней группой факторов, вообще была снята с повестки дня. В настоящее время приходит ясное понимание того, что рыночные механизмы не столь универсальны, как это предполагалось. Истощенный демографический потенциал российского села и аграрный кризис, в сочетании с практическим отсутствием рынка жилья на селе, элементарных социально-инфраструктурных условий воспроизводства трудового потенциала, более низкого по сравнению с городом образовательного и профессионального уровня кадров аграрного сектора, подрывает фундамент воспроизводства кадрового потенциала и лишает его естественной основы. По нашему мнению, важнейшим фактором сдерживающим кадровое обеспечение АПК России уже в ближайшем будущем станет трудodefицитная сельская экономика, преодолеть которую будет весьма затруднительным, даже в трудоизбыточных регионах. Следует так же учитывать продолжающиеся процессы институциональных преобразований сельской экономики, которые так же создадут качественно другой спрос на профессионально-квалификационную структуру кадрового потенциала. Этот спрос не может быть удовлетворён инерционным процессом формирования ТП.

Основные атрибуты аграрной кадровой политики:

Конкретность - цели должны быть поставлены ясно и измеримы.

Реализуемость - действия в рамках аграрной кадровой политики должны быть обеспечены соответствующими ресурсами и четко привязаны к структуре системы управления качеством кадрового потенциала. При этом важно определить, может ли решаться поставленная проблема в рамках аграрной кадровой политики.

Адресность - должен быть определен конкретные объекты воздействия (категория работников, соответствующие образовательные учреждения и т.д.).

К основным принципам АКП традиционно относят: системность, соответствие квалификации и рабочего места, планирования и прогнозирования, мониторинг профессионально-квалификационной структуры, подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, их расстановка и социальная защищенность, производительность и оплата труда и др..

Принципиальным отличием предлагаемого нами подхода к формированию аграрной кадровой политики должно быть положено определение оптимального уровня кадрового потенциала, необходимого и достаточного для инновационного развития отрасли с последующей подстройкой параметров кадров на достижение этого уровня и обеспечения опережающего развития уровня кадрового потенциала по сравнению с уровнем развития материально-технической и технологической базы отрасли (хозяйства).

Основными принципами аграрной кадровой политики в условиях перехода экономики страны на инновационный путь развития наряду с традиционными и общепризнанными нами сформулированы такие принципы как:

1. *Специализации кадров*, который заключается в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров для индустриального, инновационного и органического сельского хозяйства, агрохолдингов, мегаферм, предприятий среднего и малого аграрного бизнеса, вплоть до товарных до крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйств.

2. Командной подготовки специалистов и рабочих кадров для различных институтов традиционных и формирующихся рынков.

Здесь интересен опыт, накопленный в Самарской области, где, по инициативе автора, с 2006 года в Самарской государственной сельскохозяйственной академии формируются группы из 5 – 10 студентов, будущих выпускников различных факультетов для работы в конкретных сельскохозяйственных организациях. В этих организациях они проходят производственную и преддипломную практику. Проект финансируется из регионального бюджета. По нашему мнению указанный опыт может быть распространен для создания молодежных организаций, занимающихся органическим (экологическим) сельским хозяйством, организаций в агрогородках.

3. Опережающего развития кадрового потенциала. Этот принцип приобретает важное значение в инновационном сельском хозяйстве, где необходимо превышение уровня кадрового потенциала над уровнем развития материально-технической и технологической базы. В то же время он отрицает принцип соответствия, который сохраняет свою важность для индустриального сельского хозяйства.

4. Формирования трудового потенциала по направлениям научно-технического прогресса в обществе и отрасли. (информатизация, органическое сельское хозяйство, биотехнологии, нанотехнологии). Данный принцип требует ускоренной адаптации системы профессионального образования к потребностям нового технологического уклада.

В этом плане призывы к вложениям в человеческий капитал будут в значительной степени «бросовыми», по крайней мере, на сегодняшний день. Это абсолютно не свидетельствует о том, что такие вложения вообще не эффективны. Просто проблема вложений в человеческий потенциал намного сложнее, чем это кажется на первый взгляд. Нужны строго дозированные, четко выверенные и научно обоснованные вливания, адекватные изменениям в материально-вещественных факторов производства.

В последнее время появились публикации о том, что расходы на профессиональное образование должны нести работодатели, подчеркнем, что существующая экономика хозяйств, их уровень рентабельности не позволяет реализовать эту правильную идею в полной мере. Да, такую нагрузку способны нести крупные аграрные предприятия, что и в настоящее время частично и происходит через целевую контрактную подготовку, создание внутрифирменных центров обучения и прочее. Однако, ни средний и ни тем более мелкий аграрный бизнес такой «роскоши» позволить себе не может. Мы уже не говорим о КФХ.

По нашему мнению, сделка на рынке труда с выпускником должна осуществляться еще в процессе его обучения. Это достаточно просто реализовать путем изменения подходов к организации производственной практики.

В настоящем она практически разрушена и существует формально. В этой связи, мы считаем необходимым для будущих специалистов сельского хозяйства внедрить систему дуального образования. Имея в виду, что производственная практика должна проводиться не 2 месяца и только в летний период, а в зависимости от профессии должна варьироваться от 3-4х месяцев для специалистов животноводства до 6 месяцев в растениеводстве при этом эта практика должна быть реализована на том предприятии, которое нуждается в этом специалисте. Работодатель за это время, вполне может оценить перспективность «приобретения» этого специалиста, а не давать ему годичный испытательный срок. Кроме того, полноценная производственная практика на предприятии-работодателе, по нашему мнению позволит выпускнику аграрного образовательного учреждения сократить время адаптации на предприятии.

5. Приоритетного развития дополнительного профессионального образования. Давно пора обратить пристальное внимание на кадры АПК и уровень их профессиона-

лизма. Однако, несмотря на очевидность неотложного решения данной проблемы, наши попытки решить её программным путём, натываются не только на «естественные» бюрократические барьеры, но и определённое сопротивление наших коллег. Всё чаще появляются призывы к выводу специалистов из организаций сельского хозяйства в состав информационно-консультационных служб или районные (муниципальные) органы управления АПК. Несомненно укреплять и развивать ИКС необходимо в интересах малого аграрного бизнеса. Именно развитие ДПО (ДОВ) может решить проблему нарастания неопределённости, связанной с отмиранием традиционных технологий и резким ускорением старения знаний, тем самым повысить эффективность внедрения инновационных технологий сельское хозяйство и укрепить его конкурентоспособность на рынке.

Кроме того, формирование корпуса руководителей и специалистов, способных к непрерывному поддержанию инновационных процессов в агропромышленном комплексе возможно только при развитой системе переподготовки и повышения квалификации уже работающих в отрасли кадров.

6. Гибкости государственно-частного партнерства в реализации кадровой политики. В условиях многоукладности агропромышленного комплекса и дефицита обеспечения отрасли квалифицированными кадрами по нашему мнению необходимо искать новые формы взаимодействия государства и бизнеса. По нашему мнению, данную проблему можно решить путем создания специализированного фонда аграрного профессионального образования с региональными отделениями с участием государства и работодателей на паритетных началах и возвратной основе. Доступ к услугам предлагаемого фонда должен быть обеспечен для аграрных предприятий любой формы собственности и организационно-правовых форм. Средства фонда направлять по заявкам работодателей АПК на целевую контрактную подготовку, переподготовку и повышение квалификации рабочих кадров и специалистов. В случае реализации этого предложения о создании фонда аграрного образования, функции контроля исполнения контрактных обязательств как работодателем, так и выпускников можно возложить на этот фонд.

7. Сценарного прогнозирования кадрового обеспечения с учетом развития разнообразия сельскохозяйственных рынков. Такой принцип позволит дифференцированно определять потребности в специалистах и кадрах массовых профессий для производства и реализации традиционной, генномодифицированной и экологически чистой (органической) продукции. Важно подчеркнуть, такие расчеты и прогнозы остро необходимы не только и не столько для сельского хозяйства, но и по всей перечисленной цепочке отраслей и сфер деятельности на селе. Только после этого можно говорить собственно о кадровой составляющей сельских территорий и стыковки ее воспроизводства с образовательной системой, включая вопросы профессиональной ориентации, оптимизации пропорций, подготовки рабочих кадров и специалистов, их сертификации, разработке их профессиональных и образовательных стандартов, повышение профессиональной мобильности кадров и т.д.

8. Обеспечение сбалансированного спроса и предложения труда с учетом его международного разделения и рынка иностранной рабочей силы. В условиях продолжающегося системного кризиса растёт безработица в странах Западной Европы и Азии, в том числе в СНГ. В этой связи прогнозируется усиление давления на аграрный рынок труда АПК России по мере его трансформации в международный. Указанный фактор начинает оказывать существенное влияние на формирование новой модели рынка труда АПК, в том числе сельского хозяйства. В условиях нарастающего трудоворесурсного кризиса поддержание надёжного кадрового обеспечения отдельных отраслей экономики РФ за счет привлечения иностранной рабочей силы на современном

этапе, стало неотъемлемым и важным условием развития регионов и некоторых территорий, одним из факторов, определяющих динамику функционирования их сельского рынка труда.

9. Обязательной сертификации кадров Мы имеем в виду влияние на отечественный рынок присоединение России к ВТО, т.е. качественно другие условия конкурентной борьбы, в том числе начался процесс формирования в России сегмент международного рынка труда. Здесь мы столкнемся со сложнейшей проблемой обеспечения конкурентоспособности рабочих и специалистов предприятий АПК, в том числе выпускников аграрных образовательных учреждений. Без наличия сертификата качества, определяющего квалификационный уровень человека он не будет востребован ни на внешнем, ни на внутреннем рынке труда. Критериями качества персонала в международной практике являются профессиональные стандарты и адекватные им профессиональные образовательные стандарты (программы). В этой связи считаем необходимым дополнить выпускные испытания специалистов сертификационным экзаменом с участием независимых экспертов по сертификации персонала и вручения выпускнику сертификата о присвоении ему квалификационного уровня.

Реализация предложенных принципов формирования кадровой политики позволит разработать стратегию и программу кадрового обеспечения отрасли, ответить на вызовы агропродовольственного рынка.

УДК 37.01: 631.145

КРИТЕРИИ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК

*Яковчик Н.С. д.э.н., профессор, Жудро М.К., д.э.н., профессор,
Скакун А.С., д.э.н., профессор, член корреспондент НАН Беларуси*

В условиях роста конкуренции и технико-технологического потенциала бизнеса высококонкурентоспособные предприятия испытывают дефицит высококвалифицированных специалистов при расширении масштабов реальной их подготовки. Данная проблема касается практически всех отраслей, включая и агропромышленный комплекс. То есть, имеет место парадоксальная ситуация в экономике страны: с одной стороны, учебные учреждения выпускают большую численность специалистов, а с другой стороны, реализация приобретенных ими профессиональных знаний на предприятиях АПК не позволяют организовывать высококонкурентоспособное производство сельскохозяйственной продукции.

Так, во-первых, в агропромышленном производстве республики интенсивно осуществляется оснащение предприятий высокопроизводительной техникой, которая по технико-эксплуатационным параметрам не уступает многим странам ЕС, США и др., внедряются новые инновационные технологии по производству продукции растениеводства, животноводства. Однако организация их использования в сельскохозяйственном производстве не обеспечивает получение тех показателей в АПК республики, которые имеют аграрные предприятия стран-конкурентов.

Во-вторых, в списке ключевых факторов, сдерживающие рост конкурентоспособности современного агропромышленного производства, которые определили эксперты Группы Всемирного банка, дефицит высококвалифицированных специалистов занял второе место после институциональной среды в Республике Беларусь:

1. Нормативно-правовая среда и налогообложение;
2. Квалифицированная рабочая сила;
3. Использование новых технологий;
4. Финансирование и страхование;
5. Инфраструктура;
6. Внешние факторы[1].

В этой связи особую значимость приобретает учет указанных проблем и определения приоритетного инструмента их преодоления посредством трансформации современной системы подготовки и мотивации специалистов АПК с целью удовлетворения спроса реального сектора экономики в высококонкурентоспособных специалистах на основе обоснования ключевых критериев ее реализации.

В целях обоснования конструктивных предложений по модернизации практики подготовки специалистов была выполнена сравнительная оценка требуемых ключевых профессиональных их качеств в Республике Беларусь, странах СНГ и государствах с более высоким уровнем конкурентоспособности национальной экономики.

В Республике Беларусь в большей степени сущность концептуальных требований к профессиональной компетентности специалистов сводится к формированию и расширению знаний, умений и навыков, необходимых непосредственно для надлежащего исполнения должностных обязанностей, которые в основном типичны как на государственных, так и на частных предприятиях.

Так, заявленный рыночный подход к подготовке специалиста в системе высшего образования в республике должен в полной мере согласовываться с базовым условием его реализации в бизнесе: наличие у них в достаточном объеме профессиональных компетенций для открытой конкуренции среди специалистов во всех без исключения сферах их профессиональной деятельности как в реальном секторе экономики, так и в различных государственных, общественных (публичных) учреждениях.

В этой связи следует отметить противоречивость существующей точки зрения среди многих ученых, экспертов о наличии в вузах большой конкуренции, и, как следствие, более низкого уровня монополизма, чем в реальном секторе экономики. Данный вывод обосновывается учеными, экспертами существованием преимущественно большого количества вузов в стране и их стремлением в этих условиях создавать адекватную привлекательность профессиональной подготовки специалистов.

В то же время не принимается во внимание отсутствие реальной полномасштабной возможности, с одной стороны, белорусским студентам, слушателям АПК обучаться на конкурсных условиях, используя такие инструменты как «Гранты», а с другой стороны, иностранные специалисты не мотивированы создавать конкуренцию отечественным работникам предприятий.

В этих условиях, в отличие от предприятий реального сектора, которые в меньшей степени могут воспользоваться возможностями указанных выше ограничений для иностранных товаров и услуг, вузы располагают большим определенным национальным образовательным «суверенитетом» на рынке подготовки и переподготовки специалистов, который не сдерживает повышение их профессиональной конкурентоспособности.

То есть, в образовательном процессе подготовки специалистов в республике в меньшей степени рыночные условия диктуют белорусские "покупатели" образовательных услуг, т.е. абитуриенты и студенты, и тем самым оказывают меньше свое влияние на качество образовательных услуг и, в конечном итоге, на весь потенциал вузов.

Поэтому отечественные вузы в большей степени конкурируют между собой в рамках белорусского рынка образовательных услуг за абитуриентов, а также за денежное финансирование, обеспечение материально-техническими и информационными

ресурсами и привлечение высококвалифицированных преподавателей. В то же время их профессиональная деятельность предполагает конкурировать в процессе производства и реализации произведенной продукции не только с белорусскими предприятиями, но и с иностранными предприятиями как на внутреннем рынке, так и на внешних.

Поэтому национальная система подготовки и переподготовки специалистов должна ориентирована на ключевые критерии их профессиональных компетенций, которые предъявляют предприятия-лидеры на мировых рынках. Данное требование в наибольшей степени актуально для экспортоориентированных отраслей АПК, так как предпочтение потребителя отдается товару, который в маркетинге определяется как конкурентоспособный. Трансформация процесса развития конкурентоспособности как комплексных систем (отраслей), хозяйствующих субъектов, а также создаваемых ими объектов (товаров или услуг) в АПК крайне актуальна в условиях динамичного развития рыночных факторов внешней среды.

В этой связи следует констатировать экономическую правомерность отечественных предприятий выбора в качестве важнейших показателей в процессе модернизации своих экономики такого интегрированного индикатора как TP-index (Turnover-to-Personnel index), который является для ведущих компаний мира результирующим критерием эффективности использования профессиональных компетенций специалистов в реальном секторе экономики.

Для сравнения, можно упомянуть, что среднее значение показателя TP-Index для организаций АПК республики уступает аналогичному его значению компаний, входящих в рейтинг топ-500 мирового бизнеса журнала FORTUNE, более чем в 30 раз.

Поэтому нами была выполнена сравнительная оценка ключевых критериев подготовки, переподготовки специалистов в республике и в странах ЕС, США для профессиональной занятости их в реальном секторе экономики.

В результате установлено, что в белорусских вузах в качестве ключевых профессиональных компетенций доминируют следующие базовые требования:

- хорошие знания общеобразовательных и специальных дисциплин;
- хорошие навыки и умения применения теоретических знаний на практике, также ряд других требований:
- творческое отношение к делу, креативность;
- стремление к высокому качеству профессиональной результативности;
- трудолюбие, инициативность, стремление к превышению нормированных параметров оценки результативности профессиональной деятельности;
- стремление к непрерывному профессиональному росту, непрерывному саморазвитию;
- честность, добросовестность, чуткое отношение к людям и т.д.

Даже беглый анализ приведенных заявленных профессиональных компетенций свидетельствует о низкой коррелированности с такими базовыми требованиями реализации профессиональной деятельности специалистов на высококонкурентоспособных предприятиях как: "рынок", "спрос", "предложение", "конъюнктура", "конкуренция", "конкурентоспособность", "маркетинг", "банкротство" и т. д.

Учитывая определенную ограниченность в наличии системных реестров профессиональных требований, которые предъявляются к высококонкурентоспособным специалистам в республике, правомерно использовать опыт известных компаний в мире, имеющих в общей сложности большой исторический период устойчивого тренда рыночного лидерства в реализации системных проектов в инновационных сферах мировой экономики. Такого рода компании ориентированы на следующие основные профессиональные компетенции, которыми на их взгляд должен обладать хороший специалист [2, 3]:

1) интеллектуальная любознательность, выражающаяся в первую очередь в способности и желании постоянно учиться новому;

2) способность видеть целое даже при наличии множества мелких деталей, включающая, в частности, умение не терять основную главную цель и объединять для разговора на одном языке ученых, разработчиков, операторов и другие заинтересованные стороны, невзирая на изменения, возникающие по мере развития жизненного цикла;

3) способность к выделению общесистемных связей и закономерностей, с помощью которой первоклассный системный инженер может помочь другим членам команды проекта в установлении места их системных решений в общей картине и в работе на достижение общих системных целей;

4) высокая коммуникабельность – способность слушать, писать и говорить таким образом, который способствует наведению мостов между инженерами и управленцами на основе использования единых терминов, процессов и процедур;

5) выраженная готовность к лидерству и к работе в команде, предполагающая, в частности, наличие глубоких и многосторонних профессиональных знаний, энтузиазма в достижении поставленных целей, креативности и профессионального инстинкта;

6) готовность к изменениям, предполагающая в числе прочего и понимание неизбежности изменений;

7) приспособленность к работе в условиях неопределенности и недостаточности информации, предполагающая, в частности, способность к толкованию неполных и противоречивых требований;

8) специфическая убежденность в том, что следует надеяться на лучшее, но планировать худшее, предполагающая, в частности, что системный инженер постоянно проверяет и перепроверяет детали, имеющие отношение к обеспечению технической целостности системы;

9) наличие разнообразных профессиональных навыков – способность применять обоснованные профессиональные решения, что требует от специалиста знания множества профессиональных дисциплин на уровне эксперта;

10) уверенность в себе и решительность, но не высокомерие, т. к. даже хороший специалист может ошибиться;

11) способность строго выполнять предписания по реализации процесса при понимании того, когда надо остановиться и внести изменения, что предполагает способность специалиста не только формально описать, но и «почувствовать» процессы.

Указанные требования можно рекомендовать в качестве целевых установок и для всех участников системы подготовки высококонкурентоспособных специалистов для агропромышленного комплекса.

В этой связи следует отметить, что требования известных компаний в мире, имеющих в общей сложности большой исторический период устойчивого тренда рыночного лидерства в реализации системных проектов в инновационных сферах мировой экономики, имеют высокий уровень корреляции с критерием – *профессиональная компетентность* как качество подготовки выпускников высших учебных заведений с позиции рекомендаций ЮНЕСКО. Сущность концептуальных требований к профессиональной компетентности в рамках требований ЮНЕСКО сводится к расширению знаний, умений и навыков, необходимых непосредственно для повышения производительности труда на рынке профессиональных компетенций, в сфере жизнедеятельности в целом. То есть, имеет место более точное толкование данного понятия "*профессиональная компетентность*", – не только как понятие о чисто трудовых, производственных знаниях, умениях и навыках полной гаммой знаний, умений и навыков, в том числе требуемых для охраны и улучшения здоровья, демографического развития, сохранения и развития традиций и культуры, рационального использования

природных ресурсов, защиты окружающей среды и снижения экологического риска для выполнения активной гражданской роли, но и конкурентоспособности на рынке труда, означает всесторонность учета интересов индивида и поддержание его в процессе развития.

Следовательно, можно заключить, что одной из характерных черт концепции профессиональной компетентности человека является повышение роли субъекта в социально-экономических преобразованиях и усовершенствованиях способности его понять динамику процессов развития и воздействия на их ход.

Эти требования профессиональной компетентности специалистов должны определять политику республики в образовательной сфере в контексте рыночных преобразований, обеспечивая ее конкурентоспособное функционирование.

Рыночный подход к формированию требований к специалисту должен быть ориентирован на потребности в интеллектуальном, профессиональном, культурном, физическом и нравственном развитии и самореализации личности в бизнесе, на предприятии.

Литература

1. Республика Беларусь Анализ агропромышленного комплекса Группа Всемирного банка Отдел по привлечению инвестиций Группы Всемирного банка, Вена октябрь 2010 года Определение и оценка факторов, препятствующих и способствующих повышению конкурентоспособности

2. The Art and Science of Systems Engineering [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nasa.gov/pdf>. // – Дата доступа: 10.05.2013.

3. NASA Systems Engineering Handbook. – NASA/SP-2007-6105 Rev1, 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://education.ksc.nasa.gov/esmdspacegrant/Documents/NASA> // – Дата доступа: 10.05.2013.

4. Body of Knowledge and Curriculum to Advance Systems Engineering [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bkcase.org>.

УДК 63(569.4):001.895

РОЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ИЗРАИЛЯ

Жабровский И.Е., к.с.-х.н., **Пуйман С.А.**, к.п.н., доцент, ИПК и ПК БГАТУ
Жабровская А.И., студентка 4 курса БГУ, биологического факультета

Сельское хозяйство Израиля сегодня занимает лидирующие позиции в мире по эффективности ведения отрасли и применению передовых технологий в процессе производства продукции. Такой уровень развития сельскохозяйственный сектор страны достиг благодаря тесному взаимодействию ученых, агрономов, консультантов, а также специалистов различных агропромышленных компаний.

Когда в конце 19 века еврейский народ начал переселяться на свою историческую родину, его главные силы были направлены на восстановление заброшенных земель, большая часть которых стала непригодной для пахоты из-за эрозии почвы и запущенности.

В тяжелых условиях осваивались заброшенные веками, не обрабатываемые земли, скалистые области очищались, в холмистых районах строились террасы, болота осушались, началось системное восстановление лесных массивов. Применяя самые передовые и прогрессивные технологии, была остановлена эрозия почв, рекультивированы засаленные участки суши, разработана система орошения земли,

позволившая, при жестком дефиците воды получать несколько урожаев в год, независимо от погодных условий.

Современное сельское хозяйство практически полностью основано на результатах научных разработок, таких как генная инженерия растений, борьба с вредителями, методика освоения засушливых регионов и т.д.

Специалисты селекционно-семеноводческих компаний совместно с учеными генетиками Института им. Вайцмана и Института им. Вулкани получили и продолжают создавать новые гибриды и сорта сельскохозяйственных культур, применяя новейшие достижения науки. Сорта и гибриды создаются в очень короткие сроки по заказам производителей, с заранее заданными параметрами и отличными потребительскими качествами. Например, сорт помидоров «Дезерт свит» орошается соленой водой, что придает ему уникальный сладковатый вкус. Благодаря усилиям генетиков и биотехнологов в стране научились выращивать кабачки в форме блюда, черные арбузы, красные бананы, хлопок с зеленым и коричневым волокном.

Из-за большого разнообразия климатических и топографических условий страны применяются различные технологии и методы выращивания овощей, включающие капельное орошение, теплицы с системами управления климатом и способ выращивания в малообъемном искусственном субстрате. Отметим, что потребление овощей на душу населения в Израиле одно из самых высоких в мире. Большое количество овощей экспортируется в Европу и другие страны мира. Овощи составляют около 17 % общего израильского сельскохозяйственного производства.

Посадки овощей, цветов и других культур в Израиле производятся при помощи рассады. Производство рассады — настоящая промышленная отрасль с высоким уровнем автоматизации. Рассада выращивается в специальных кассетах, что позволяет добиваться высокой сохранности при транспортировке и высадке в грунт за счет контейнерной культуры.

Отличительной чертой овощеводства является успешное ведение тепличных хозяйств. В течение последних двух десятилетий площади тепличных хозяйств Израиля более чем утроились, с 900 гектаров в 1980 году до более 3000 гектаров на сегодня.

Сельскохозяйственная промышленность производит теплицы, способные удовлетворить потребности любого хозяйства — начиная от мини-теплиц, цветочных оранжерей, заканчивая полностью автоматизированными тепличными комплексами, управляемыми специальными компьютерными программами. Кроме теплиц активно производится сопутствующее оборудование для ухода за урожаем, его сбором и хранением.

Особое внимание при разработке тепличных конструкций уделяется поддержанию необходимых для роста и развития растений условий. В отличие от европейских стран, использующих теплицы для защиты растений от низких температур, израильские фермеры вынуждены защищать растения не только от холода, но и от жары. Большинство современных теплиц оборудованы специальными солнцезащитными шторами, а специальные теплосберегающие экраны при низкой температуре обеспечивают поддержание приемлемого микроклимата.

Теплицы в Израиле используются, главным образом, для выращивания цветов, овощей, специй, декоративных растений, рассады и саженцев.

Израильские цветоводы успешно выращивают множество цветов и разнообразных декоративных комнатных растений. Интенсивные научно-исследовательские работы в этой области позволяют постоянно обогащать цветочную палитру страны новыми сортами, для которых характерна высокая жизнестойкость и необычная окраска.

Несмотря на сравнительно небольшие по международным стандартам размеры (средняя ферма имеет размер около гектара), израильский цветочный сектор очень продуктивен и высокодоходен, а глубокие знания фермеров способствуют тому, что они выращивают для внутреннего и внешнего рынка продукцию в широком ассортименте (свыше 200 видов). Большое внимание уделяется акклиматизации новых видов, особенно имеющих экспортный потенциал.

Использование передовых технологий в плодоводстве позволяет выращивать и продавать высококачественные фрукты, которые могут достичь внешних потребителей спустя несколько дней после сбора. Современные системы охлаждения и хранения обеспечивают сохранность фруктов в течение длительного периода времени. Уникальные технологии используются при уборке, сортировке и упаковке фруктов. В последние годы фруктовая отрасль взяла на себя ведущую роль в разработке и применении систем фитомониторинга, позволяющих достичь наилучшего качества в управлении, контроле и наблюдении за растениями.

Уникальный проект в пустынной зоне северного Негева включает тысячи гектаров цитрусовых, оснащенных оросительными системами, использующими очищенные сточные воды. Отметим, что Негев – это пустыня с годовым количеством осадков 50-150 мм, и эти скудные дожди выпадают исключительно в зимние месяцы. Следует учесть, что 40 % пахотных земель Израиля расположены в Негеве.

Среди современных сельскохозяйственных разработок - компьютеризованная система контроля за внесением удобрений через ирригационную систему и передовые методы контроля температурно-влажностного режима помещений, позволяющая обеспечить оптимальные условия в птицеводческих и тепличных хозяйствах.

Разработаны составы и материалы для улучшения структуры почв. Новые виды фосфорных, азотных, калийных и комплексных удобрений собственного производства подаются к выращиваемым растениям обычно вместе с водой и в концентрациях, которые обеспечивают 100 % их усвоение, без накапливания в почве. Использование микроэлементов в растворах компенсирует нехватку того или другого минерала в период вегетации растений. Широко применяются некорневые подкормки, существенно улучшая качество и урожайность культур. Благодаря компьютерному контролю процессов подкормки и полива осуществляется варьирование минеральными растворами на различных стадиях развития растений в соответствии с физиологической потребностью культур, которые нуждаются в разнообразных микро- и макроэлементах.

Разработана серия машин нового поколения для облегчения работ в садах. Например, гидравлический подъемник с кабиной позволяет рабочим формировать крону деревьев на нужном уровне. Широко внедряются во все сферы аграрной промышленности и сельского хозяйства приборы и оборудование для GPS (глобальная система навигации и определения положения) и ГИС (географические информационные системы) применяются для точного и берегающего земледелия, в целях сокращения трудовых и временных ресурсов и других затрат.

Развитой отраслью сельского хозяйства Израиля является животноводство, где достигнуты высокие результаты. Общая численность поголовья молочного скота составляет около 115 тысяч коров. Поголовье скота обеспечивает внутреннее потребление свежего мяса на 80 %. Каждый год производится 2 миллиарда яиц и 340 тысяч тонн мяса птицы (курятина, индюшатина). В отдельную отрасль птицеводства превратилось выращивание страусов.

В Израиле сегодня производится 1,15 млрд литров молока в год, что обеспечивает 100 % потребности. Отметим, что перерабатывающий сектор предлагает своим потребителям более 1000 видов молочной продукции. В последнее

время наблюдается значительный рост производства овечьего молока, большая часть которого поставляется на экспорт как исходный продукт для сыроваренного производства.

Молочные коровы содержатся в специальных фермах, где в жару регулируется температурный режим в помещении за счет вентиляции, а температура тела животных – душем, специально для животных помещения наполняют туманом. Из-за ограниченности в земельных ресурсах и большой стоимости земли здесь вкладывают в каждую корову огромные средства, чтобы добиться от нее максимального количества молока и не увеличивать расходы фермеров на площади под фермы и корма.

Так как, оказывается, благодушное настроение и спокойствие коровы напрямую влияет на количество ее молока, то в последние годы в сельскохозяйственных и ветеринарных вузах начато преподавание новой дисциплины «Благополучие животных».

Программное обеспечение системы питания позволяет вычислить количество корма, необходимого для оптимального рациона животных. Этот модуль сохраняет данные о процессе кормления. В крупных фермах на ногу каждой дойной коровы закреплен шагомер, который используется для идентификации животного и обнаружения больных коров и последующей передачи информации об их общей активности на центральный компьютер.

Так называемая «племенная книга» (Herdbook) представляет собой централизованную базу данных, управляемую Израильской ассоциацией скотоводов. Она позволяет фиксировать такие данные, как количество произведенного молока, доли содержащихся в нем белка, кальция, жира, качество молока, а также генеалогическую информацию и данные о способности к воспроизводству потомства и о здоровье каждой коровы.

В молочной промышленности также широко используются передовые технологии, специально разработанные для данной отрасли и изменившие ее благодаря автоматизации процессов и строгому контролю за производством. Новые технологии снижают нагрузку и гарантируют соответствие выполняемых операций установленным стандартам, а также позволяют достичь высокой рентабельности производства. Например, к доильному оборудованию присоединяется специальный измеритель потока, который автоматически оценивает струю молока и продолжительность доения. Он также используется в качестве средства для преждевременного обнаружения мастита и других заболеваний вымени коровы.

После процесса дойки молоко проходит лабораторные исследования и проверку на качество. Затем молоко подвергается процессу пастеризации, после чего оно может перерабатываться в масло, йогурт, сыр и другие молочные продукты с помощью полностью автоматизированных систем.

Однако животноводство страны удовлетворяет лишь часть потребностей внутреннего рынка в говядине и баранине, что объясняется, прежде всего, нехваткой естественных пастбищ. В настоящее время предпринимаются меры, направленные на поиск новых высокопродуктивных кормов и прогрессивных технологий кормления.

Так, израильские ученые разработали специальное оборудование для птицеводства, способствующее увеличению производительности и повышению эффективности работы птицеводческих хозяйств. Примером является автоматизированный сборщик яиц, позволяющий сэкономить до 50 % трудозатрат в человеко-часах, которые потребовались бы для ручной сборки.

Государством разработана система стимулов для тех, кто внедряет новые технологии и инновации в сельское хозяйство. Так, фермеру, который построил современную модернизированную теплицу, стоимость которой, к примеру, 500 тысяч

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

долларов, государство оплачивает 30 % ее стоимости или погашается треть кредита на строительство. Такой подход тоже немаловажен, ведь это мощный стимул для развития сельского хозяйства.

Очень существенная помощь сельскохозяйственным производителям оказывается службой инструктажа Министерства сельского хозяйства. Каждый фермер и агроном может получить 100 часов разнообразных консультаций у специалистов по экономике и технологиям. 70 % всех консультаций оплачивается государством, и только 30 % являются платными для фермеров. Формы инструктажа разнообразны: семинары и компьютерные анализы, индивидуальные консультации и курсы, встречи в сезон и консультации по телефону.

Сельское хозяйство страны оснащено самой передовой технологией и электронным оборудованием, сконструированным и произведенным в Израиле. Это в значительной мере способствует снижению себестоимости продукции, росту урожайности, повышению производительности труда и улучшению качества производимой продукции.

Материалы подготовлены по результатам международных курсов: Инновационные технологии в растениеводстве 08-24 мая 2012.: Международный курс. (Израиль, MASHAV – Израильское агентство международного сотрудничества в целях развития, CINADCO - Центр международного сотрудничества в области развития сельского хозяйства)

СЕКЦИЯ 1

Актуальные проблемы развития системы дополнительного образования взрослых

Председатель – **Пуйман С.А.**, *к.п.н., доцент, заведующий кафедрой инновационной экономики и педагогики ИПК и ПК АПК БГАТУ;*

Зам. председателя – **Шибeko А.Э.**, *к.э.н., доцент кафедры инновационной экономики и педагогики ИПК и ПК АПК БГАТУ;*

Секретарь – **Курсакова Л.В.**, *методист научно-методического отдела ИПК и ПК АПК БГАТУ.*

УДК 37.018.46

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ИНСТИТУТЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ АПК

Пуйман С.А., к.п.н., доцент, Матюшенко В.Ф., к.э.н., Жабровский И.Е., к.с.-х.н.
ИПК и ПК АПК БГАТУ, г. Минск

В современных условиях развития экономики нашей страны большое значение для специалиста приобретают профессиональные умения и способности гибко и мобильно использовать приобретенные знания в изменяющихся условиях производства. Эту важнейшую задачу призвана выполнять современная система дополнительного образования взрослых, которая является одним из важнейших факторов социально-экономического развития страны и представляет собой гибкую, мобильную и постоянно развивающуюся систему. Дополнительное образование взрослых, согласно статье 240 пункт 1 Кодекса Республики Беларусь об образовании, – вид дополнительного образования, направленный на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей [1]. Оно призвано решать задачи обеспечения отраслей экономики подготовленными профессиональными кадрами, кадровой поддержки инновационных процессов, удовлетворения потребностей граждан в профессиональном совершенствовании.

Назначение дополнительного образования взрослых состоит в обеспечении и сопровождении основных форм социальной жизнедеятельности личности: профессиональных, гражданских, семейных и др. В настоящее время оно включает в себя повышение квалификации руководящих работников и специалистов; переподготовку руководящих работников и специалистов, имеющих высшее или среднее специальное образование; стажировку руководящих работников и специалистов; специальную подготовку, необходимую для занятия отдельных должностей, и другие.

Профессионал должен уметь самостоятельно планировать свою профессиональную деятельность, принимать оперативные решения на уровне анализа производственных ситуаций, постоянно прогнозировать ход результатов труда.

Каждая профессия требует овладения прочными общепрофессиональными компетентностями. У слушателей Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ эти умения отрабатываются не только на занятиях теоретического плана, но и в процессе неоднократного выполнения практических работ, повторения соответствующих заданий, использования активных методов обучения и т.д. Учебный процесс строится на принципах системности, обязательности, дифференцированного подхода, перспективности. В технологии обучения акцент делается на обеспечение системного уровня познания, преодоления предметной разобщенности, дальнейшего развития самостоятельной познавательной деятельности.

Проведенные при нашем участии исследования [2] показали, что активные методы обучения в системе дополнительного образования взрослых направлены на обеспечение таких условий, в которых слушатели овладевали бы различными способами выполнения профессиональной деятельности. К активным методам обучения относятся:

- анализ производственных ситуаций;
- решение профессиональных ситуационных задач;
- выполнение практических заданий в процессе прохождения стажировки;

деловые игры (или их элементы);
дискуссии;
заочное путешествие;
учебные дебаты;
игровые технологии;
создание производственных (образовательных) проектов и др.

Применению таких методов должен предшествовать тщательный анализ содержания изучаемого учебного материала и профиограммы специалиста (квалификационной характеристики). Подобный анализ выполняют разработчики типовых учебных планов и программ переподготовки и повышения квалификации специалистов аграрного профиля. С учетом этого анализа в учебно-тематические планы и учебные программы переподготовки включаются практические и лабораторные занятия по различным дисциплинам, стажировка, выполнение контрольных, курсовых и дипломных работ. Помимо этого, разработчики учебных программ в обязательном порядке указывают перечень предметных умений и навыков, подлежащих формированию или совершенствованию по каждой изучаемой дисциплине.

Обучение в системе дополнительного образования взрослых неизбежно предполагает не только совершенствование навыков и компетенций в конкретной профессиональной деятельности, но и общее интеллектуальное развитие, расширение кругозора, гуманитарное образование, выходящие за пределы знания конкретных профессиональных обязанностей и функций.

С этой целью в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК проводятся выездные занятия, тематические экскурсии, круглые столы, встречи с известными отечественными и зарубежными специалистами и т.д. Слушателям предоставляются информационные и технические ресурсы – компьютерные классы, мультимедийное сопровождение занятий.

Отличительная особенность системы дополнительного образования взрослых – это отвечающая целям, задачам и функциям Института повышения квалификации структура, объем и содержание процесса обучения. С этими отличительными особенностями связаны и другие показатели, такие, как продолжительность (срок) обучения, соотношение теоретической и практической подготовки, соотношение состава, объема и содержания общенаучной, общепрофессиональной и специальной подготовки в рамках целенаправленной организации образовательного процесса.

В сложившейся системе дополнительного образования взрослых доля теоретической подготовки слушателей больше по объему, чем практическая.

Это связано с тем, что теоретическая подготовка закладывает необходимый фундамент знаний, составляющий профессиональный кругозор специалиста и определяющий профессиональное самосознание личности.

В свою очередь, практическая подготовка обеспечивает устойчивое формирование и совершенствование тех профессиональных умений и навыков, которые охватывают всю сферу профессиональной деятельности специалиста. Учреждение дополнительного образования взрослых обеспечивает специалисту аграрного профиля эту практическую подготовку в ходе выполнения лабораторных и практических работ, проведения деловых игр, анализе и решении сложных производственных ситуаций и задач, выполнения курсовых и дипломных работ, прохождения стажировки на завершающем этапе обучения.

В целом слушатели ИПК и ПК АПК должны овладеть всем спектром действий и операций, которые им предстоит выполнять в профессиональной деятельности.

Следует учитывать, что специалист аграрного профиля может работать на разных должностях в соответствии с получаемой на переподготовке специальностью.

С одной стороны, специалисту аграрного профиля, проходящему переподготовку, свойственны функции манипулятивно-прикладного характера, выполняемые в точном соответствии с предписаниями квалификационной характеристики (использование современных информационно-компьютерных технологий, измерительных приборов, выполнение расчетно-графических работ и др.). С другой стороны, на занятиях и в процессе самостоятельной работы им приходится решать интеллектуальные задачи (аналитические, проектировочные, конструктивные, организаторские), требующие обоснованного выбора принимаемого решения на основе анализа исходных данных и стоящих перед специалистом задач.

Такие задачи нередко носят комплексный межпредметный характер и требуют значительного времени на их решение. Это обстоятельство также должно учитываться в процессе организации переподготовки слушателей.

Следует также учитывать, что за время обучения слушатели не в состоянии решить (опробовать решения) все задачи, с которыми они могут столкнуться в своей профессиональной деятельности, работая на разных должностях. Но выделение из них основных типов и обучение их решению на примере специально разработанных учебно-производственных задач, которые могут выполняться слушателями как на стажировке, так и в специально созданных условиях (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, деловые игры), являются обязательными требованиями к переподготовке специалистов аграрного профиля.

Диапазон задач, решаемых специалистом аграрной сферы на современном этапе, их сложность, новизна постановки в каждом случае требуют, прежде всего, развития проблемного мышления: способности видеть, осознавать проблему и находить нестандартные решения, пользуясь широким кругом знаний, полученных в процессе обучения, а также уметь самостоятельно отыскивать, приобретать, добывать необходимую информацию и использовать ее в практической профессиональной деятельности. Важнейшим инструментом для решения проблемных задач являются сформированные навыки вычислительной, измерительной, расчетно-графической деятельности, умения пользоваться алгоритмами интеллектуальной деятельности и др.

Следующий показатель процесса обучения на переподготовке – соотношение между общенаучной, общепрофессиональной и специальной подготовкой в рамках теоретического и практического обучения. Общенаучные дисциплины в системе дополнительного образования взрослых («Основы идеологии белорусского государства», «Культура речи» и др.) занимают значительное место. Они не только являются базой для общепрофессиональной подготовки, но и имеют самостоятельное значение, обеспечивая высокий уровень эрудированности специалистов, способствуя овладению логикой научного мышления, историческим взглядом на развитие науки, производства, техники, общества, человека. Именно высокий уровень общей образованности и профессиональной культуры обеспечивает способность специалистов, работающих в сфере аграрного производства, решать творческие задачи по созданию инновационных технологий, новых методик и перспективных экономических планов, способствует более глубокому осознанию связей между реальными фактами, явлениями, событиями в сфере экономики, политики, культуры.

Общепрофессиональные дисциплины, изучаемые слушателями переподготовки, имеют не только теоретическое, но и прикладное значение. Они интегрируются со специальными дисциплинами. К ним относятся: «Экономика организаций АПК», «Анализ хозяйственной деятельности», «Бухучет, анализ и аудит в АПК»,

«Логистика», «Маркетинг в АПК», «Педагогика», «Психология», «Образовательные технологии» и др.

Структура специальных знаний в системе дополнительного образования взрослых дается в развернутом виде. Изучаемые слушателями учебные дисциплины характеризуют разные компоненты профессиональной деятельности в агропромышленном комплексе. Значительная доля получаемых слушателями знаний имеет общепрофессиональное значение и может быть перенесена в рамках профессиональной группы с одной специальности на другую.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании получение дополнительного образования взрослых может быть организовано в дистанционной форме получения образования. Поэтому еще один важный шаг в направлении модернизации образовательного процесса в ИПК и ПК АПК заключается в том, что в настоящее время ведется интенсивная работа по переходу на дистанционное обучение. Этот переход осуществляется на базе специальности «Педагогическая деятельность специалистов». Вместе с тем, организация получения дополнительного образования взрослых в дистанционной форме требует надлежащего научно-методического обеспечения. С этой целью запланировано и поэтапно осуществляется создание электронных учебно-методических комплексов по преподаваемым дисциплинам, которые содержат теоретическую часть, ситуационные задачи, практические ситуации, тестовые задания, проблемно-развивающие вопросы и т.д.

Всем вышесказанным не исчерпывается все многообразие процесса обучения слушателей Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК. План развития Института на ближайший год предусматривает меры по модернизации образовательного процесса, внедрению дистанционного обучения, более полному использованию инновационных образовательных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. № 243-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 17 января 2011 г. – № 2/1795.

2. Пуйман С.А. Практикум по педагогике: Пособие./ С.А. Пуйман, В.В. Четет. —Мн.: ТетраСистемс, 2003.—176 с.

УДК 37.01:619

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В УО «ВИТЕБСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Мотузко Н.С., к.б.н., доцент, ВГАВМ, г. Витебск

На ФПК и ПК УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» проводится переподготовка кадров:

- с 2003 года из числа студентов старших курсов по специальности «Управление организациями и подразделениями АПК»;

- с 2006 года лица с высшим ветеринарным образованием по следующим направлениям:

- переподготовка лиц с высшим ветеринарным образованием по специальности «Ветеринарная санитария и экспертиза»;
- переподготовка лиц с высшим ветеринарным образованием по специальности «Ветеринарная патологическая анатомия»;
- переподготовка лиц с высшим ветеринарным образованием по специальности «Ветеринарная хирургия».

На факультете повышения квалификации и переподготовки кадров ведется постоянная работа по распространению информации в области и районы о переподготовке ветеринарных врачей по данным специальностям. Реклама учебы осуществляется посредством телевидения, радио и путем рассылки писем в областные управления ветеринарии. Кроме того, в течение года, на каждом потоке при повышении квалификации слушателей с информацией о значимости дополнительного образования взрослых выступает проректор ПК и ФПК.

За весь период переподготовки на ФПК и ПК подготовлено и выпущено с выдачей дипломов следующее количество слушателей:

Таблица 1 – Количество слушателей, прошедших переподготовку с 2003 по 2012 г.г.

Специальность	Квалификация	Количество выпускников, чел.
Управление организациями и подразделениями АПК	специалист по управлению	189
Ветеринарная санитария и экспертиза	ветеринарно-санитарный врач	139
Ветеринарная патологическая анатомия	ветеринарный врач-патологоанатом	45
Ветеринарная хирургия	ветеринарный врач-хирург	32
Итого:		405

Таблица 2 – Количество слушателей, прошедших переподготовку по областям

Специальность	Количество выпускников по областям					
	Брест-ская	Витеб-ская	Гомель-ская	Гроднен-ская	Мин-ская	Могилевская
Управление организациями и подразделениями АПК	40	45	37	15	34	18
Ветеринарная санитария и экспертиза	30	17	16	8	56	12
Ветеринарная патологическая анатомия	4	5	7	2	18	9
Ветеринарная хирургия	4	1	2	3	15	7
Итого:	78	68	62	28	123	46

Переподготовка лиц с высшим ветеринарным образованием по указанным специальностям проводится согласно учебным планам, утвержденным первым заместителем Министра образования. Во исполнение учебных планов разрабатываются учебные программы и учебно-тематические планы по каждой учебной дисциплине, которые рассматриваются на методическом совете ФПК и ПК и утверждаются проректором по повышению квалификации и переподготовки кадров. В настоящее время, в соответствии с Кодексом об образовании Республики Беларусь, на ФПК и ПК разработаны образовательные стандарты по 9 специальностям переподготовки.

Учебный план переподготовки ветеринарных специалистов предусматривает изучение от 17 до 24 учебных дисциплин, с промежуточным контролем знаний путем подготовки рефератов, контрольных работ, сдачи зачетов и экзаменов с общим количеством учебных занятий от 600 до 630 часов, в зависимости от специальности и графиком его выполнения. Содержание учебных дисциплин предусматривает наличие учебных материалов по гуманитарным и социально-экономическим, общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам по специальности.

Методическое обеспечение, материальная база ФПК и ПК и договора с предприятиями и сельхозорганизациями, позволяют в достаточной мере проводить практические учебные занятия и учебные практики, как в аудиторных условиях, так и непосредственно на производстве.

Основная нагрузка по переподготовке слушателей ложится в основном на специальные кафедры. Большинство преподавателей специальных кафедр работали на производстве и, в связи с этим, имеют большой опыт преподавательской работы. Раз в пять лет каждый преподаватель повышает квалификацию на курсах повышения квалификации или проходит стажировку в НИИ и передовых хозяйствах республики. К учебному процессу для изучения данных вопросов привлекаются не только преподаватели академии, но и опытные практические работники сельхозпредприятий, НИИ и других организаций.

В ближайшей перспективе ФПК и ПК планирует начать переподготовку еще по 6 специальностям:

- Ветеринарная фармация;
- Ветеринарная биохимия;
- Ветеринарная эпизоотология;
- Ветеринарная паразитология;
- Ветеринарная терапия;

Организация ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте.

В дальнейшем, для более эффективной организации дополнительного образования взрослых на ФПК и ПК академии планируется заключать с Комитетами по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкомов договора о плановом направлении на переподготовку лиц с высшим ветеринарным образованием, а также, возможность стажировок профессорско-преподавательского состава по соответствующим специальностям на предприятиях ближнего и дальнего зарубежья.

УДК 35.08, 331.82

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА РУКОВОДИТЕЛЕЙ
И СПЕЦИАЛИСТОВ ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ОКАЗАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ
ПО ВОПРОСАМ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК**

Сатюкова Л.А., к.т.н., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», ОСП ДПОС «Академия менеджмента и агробизнеса»

Совершенствование профессионализма руководителей и специалистов организаций АПК происходит, как правило, путем получения новых знаний и дальнейшего их практического применения.

Организация деятельности любой организации начинается не только с разработки бизнес-плана. Самое главное, в успешной его деятельности, с моей точки зрения, это правильный подбор кадров, применяемая система мотивации персонала, с учетом требований Конституции РФ и норм трудового законодательства.

За последние годы трудовое законодательство в Российской Федерации претерпело немало изменений. Так, 2006 года по настоящее время Трудовой Кодекс неоднократно изменяется, дополняется, постоянно разрабатываются новые нормативные правовые акты, которые по-новому регулируют социально-трудовые отношения, что приводит при несвоевременном их изучении и правильном применении к нарушениям законодательства.

Кафедрой профессиональной аттестации и карьерного роста специалистов ОСП ДПОС «Академия менеджмента и агробизнеса» ФГБОУ ВПО СПбГАУ разрабатываются такие образовательные контенты, методы и методики, которые повышают доступность и качество оказания образовательных услуг, что позволяет руководителям организаций АПК своевременно применять их на практике, предупредить нарушения законодательства РФ.

Наиболее часто в своей деятельности эти нормы используют руководители организаций, структурных подразделений, в том числе руководители и специалисты служб управления персоналом, охраны труда.

Для успешного управления персоналом руководителям необходимо организовать:

- Систематическое повышение квалификации;
- Приобретение практического опыта и навыков;
- Информационное обеспечение;
- Консультационное обеспечение;
- Методическое обеспечение;
- Аттестацию работников.

Службы управления персоналом в организациях АПК выполняют целый ряд задач.

Важнейшие в их числе: социально-психологическая диагностика; анализ и регулирование групповых и личных взаимоотношений, отношений руководства; управление производственными и социальными конфликтами и стрессами; информационное обеспечение системы кадрового управления; управление занятостью; оценка и подбор кандидатов на вакантные должности; анализ кадрового потенциала и потребности в персонале; маркетинг кадров; планирование и контроль деловой карьеры; профессиональная и социально-психологическая адаптация работников; управление трудовой мотивацией; правовые вопросы трудовых отношений; психофизиология, эргономика и эстетика труда.

Учитывая эти задачи, нами разработана программа повышения квалификации «Совершенствование работы с кадрами в условиях рыночных экономических реформ».

Профессиональная аттестация руководителей и специалистов организаций», в которой рассматриваются данные вопросы и учебно-методические пособия «Технология управления персоналом и подбор кадров в организациях АПК», «Организация делопроизводства в деятельности служб управления персоналом. Разработка штатного расписания и должностных инструкций в организациях сельскохозяйственной сферы».

С целью повышения качества оказания образовательных услуг, нами применяется индивидуальный подход по формированию групп слушателей, составлению графиков обучения, с учетом сезонности и специфики работ, возможности отрыва от производства, используются дистанционные образовательные технологии.

Особая категория обучаемых – главы крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ), которые в лице одного-двух работников выполняют обязанности по разным должностям и профессиям: руководителя, бухгалтера, агронома, оператора машинного доения, животновода, водителя, тракториста и т.д., (в зависимости от вида деятельности КФХ), которым необходимы знания по разным направлениям. Для них формируются индивидуальные программы обучения.

По вопросам, возникающим у слушателей после обучения, проводится консультирование.

На основании анализа анкетирования данных слушателей, обучающихся по различным направлениям повышения квалификации, особую сложность для них представляет применение трудового законодательства, еще более сложным процессом является оформление локальных нормативных актов организации, регулирующих трудовые отношения работника и работодателя.

Особенное внимание при обучении уделяется практическому занятию по составлению штатного расписания организации, определению наименований профессий и должностей работников, соответствующих Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94, которое необходимо для разработки должностных инструкций для руководителей, специалистов и других служащих, профессиональных обязанностей для рабочих.

На сегодня, актуальность изучения этих вопросов специалистами организаций АПК очевидна, в связи с новым приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.02.2012г. № 126-н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства»» (зарегистрирован в Минюсте России 15 марта 2012 г. № 23484).

Данные квалификационные характеристики могут служить основой для разработки должностных инструкций и применяться для решения вопросов, связанных с регулированием трудовых отношений, обеспечением эффективной системы управления организаций сельскохозяйственной сферы деятельности, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, способствовать правильному подбору и расстановке кадров, повышению их квалификации, рациональному разделению труда, созданию действенного механизма разграничения полномочий и ответственности работников, а также к установлению единых подходов при определении должностных обязанностей и предъявляемых к ним квалификационных требований.

Актуальна в настоящее время и подготовка руководителей служб охраны труда и специалистов по охране труда, в связи с новыми квалификационными требованиями к должности – профильное образование или профессиональная переподготовка по направлениям в области охраны труда, регламентированными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 17.05.2012г. № 559-н утверждающим «Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики

должностей специалистов, осуществляющих работы в области охраны труда» (зарегистрирован в Минюсте России 13 июня 2012 г. № 24548), вступающем в действие с 1 июля 2013 года.

Для этого, в 2013 году разработана и адаптируется программа профессиональной переподготовки «Менеджмент в охране труда». В данную программу включены дисциплины, изучающие правовую систему Российской Федерации, управление персоналом, экспертизу, аттестацию и сертификацию условий труда, экономика безопасности труда, производственная санитария и гигиена, защита в чрезвычайных ситуациях, нормативно-правовая база управления и др..

Также, по вопросам трудового законодательства на нашей кафедре проводится обучение по программам повышения квалификации «Охрана труда и техника безопасности. Организация деятельности службы охраны труда», «Управление профессиональными рисками в организации», «Организация и проведение аттестации рабочих мест по условиям труда», «Безопасность работ с агрохимикатами и пестицидами», «Охрана труда в организации». Разработаны и успешно внедрены в образовательный процесс учебные и учебно-методические пособия «Особенности проведения аттестации рабочих мест по условиям труда в АПК», «Аттестация рабочих мест по условиям труда», «Безопасность работ с агрохимикатами и пестицидами», «Документация и документирование по охране труда», «Управление профессиональными рисками в организации».

Качество обучения показывают результаты контроля знаний слушателей, который проводится в форме экзаменов, зачетов, тестирования.

Показателем неформального подхода к обучению является, применяемая нами дополнительно, новая форма контроля – видеопрезентация, показывающая внедрение полученных знаний в практику на примере анализа деятельности, по соответствующему направлению, в своей организации. Также каждый слушатель, в рамках изучаемых вопросов, разрабатывает и представляет план мероприятий, которые необходимо выполнить в дальнейшей работе. Данная форма контроля положительно воспринимается всеми слушателями.

Итак, определение актуальности направлений и вопросов для составления программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки, разработка и применение новых методов и методик в процессе обучения, совершенствует профессионализм руководителей и специалистов организаций АПК и повышает качество оказания образовательных услуг.

Литература

1. Конституция Российской Федерации.
2. Трудовой Кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 30.12.2001г. № 197-ФЗ (с изменениями и дополнениями на 01.05.2013г.).
3. ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов: Постановление Госстандарта России от 26 декабря 1994 года № 367 (с изменениями и дополнениями на 01.05.2013г.).
4. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.02.2012г. № 126-н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства»» (зарегистрирован в Минюсте России 15 марта 2012 г. № 23484).
5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 17.05.2012г. № 559-н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей специалистов, осуществляющих ра-

боты в области охраны труда»» (зарегистрирован в Минюсте России 13 июня 2012 г. № 24548).

6. Усова Н.Н. Спрашивали – отвечаем: Практическое пособие. Выпуск 1. – СПб.: ЦОТИБСНПО, 2013. – 64 с.

Сатиокова Л.А. Технология управления персоналом и подбор кадров в организациях АПК: Учебно-методическое пособие. – СПб.: ОСП ДПОС АМА ФГБОУ ВПО СПбГАУ, 2013. – 46 с.

УДК 37.018.46

ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАДРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

*Шибeko А.Э., к.э.н., доцент, Якушев И.И., старший преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет*

В агропромышленном комплексе Республики Беларусь продолжается процесс преобразования государственных предприятий в акционерные общества, концерны, холдинги, интегрированные группы и другие корпоративные формирования. Для этих вновь создающихся корпоративных структур характерно отсутствие методологических и методических наработок разрешения возникающих противоречий между собственниками и субъектами управления, а также несбалансированность их интересов с потребностями персонала, что ограничивает эффективность производства и приток инвестиций в хозяйственный оборот. На современном этапе все более значимой становится проблема эффективного использования человеческого потенциала как одного из факторов обеспечения устойчивой экономической деятельности. Наиболее пристальное внимание уделяется социальному аспекту управления. Это предполагает, прежде всего, целенаправленную деятельность по управлению персоналом, главной целью которой является создание трудового коллектива, который наилучшим образом способствовал бы совмещению своих интересов с целями и приоритетами развития организации. В этой связи возрастает роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии агропромышленного комплекса (АПК).

Цель данной статьи – обосновать необходимость и разработать модель непрерывного образования кадров, руководителей, специалистов для АПК, что позволит повысить эффективность системы управления персоналом в отраслях агропромышленного комплекса.

Достижение этой цели обеспечит повышение отдачи от уже работающих сотрудников на основе их непрерывного обучения, без привлечения новых работников и адаптации их для эффективной дальнейшей работы персонала в корпоративных структурах агропромышленного комплекса. В связи с этим субъекты хозяйствования агропромышленного комплекса смогут минимизировать затраты на подготовку персонала и как следствие повысить его конкурентоспособность и эффективность. Это, в свою очередь, повысит инновационную активность предприятий АПК, функционирующих в рамках интегрированных корпоративных структур, их платежеспособность, эффективность производства и инвестиционную привлекательность.

Процесс непрерывного образования обусловлен требованиями к личностным качествам руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, что связано с изменениями в структуре органов управления персоналом корпоративной структуры агропромышленного комплекса, в функциях и полномочиях руководителей, развитием рыночных отношений, преобразованием форм собственности, с необходимостью обеспечения условий для нормального развития корпоративной структуры АПК.

Если коротко говорить о сути непрерывного образования, то это - развитие человека как личности на протяжении его жизненного пути. Пожизненное образование представляет собой целый комплекс потребностей личности, стремление которой к постоянному познанию себя и окружающего мира становится ее ценностью. Очевидно, что резервом непрерывности образования личности выступает самообразование.

В Республике Беларусь проблеме непрерывного образования уделяется достаточно внимания. Согласно п.1.6 ч.1 ст.2 Кодекса Республики Беларусь об образовании одним из принципов государственной политики в сфере образования в нашей стране является интеграция в мировое образовательное пространство при сохранении и развитии традиций системы образования; согласно п.2.8 ч.2 ст.2 одним из основных направлений государственной политики в сфере образования является обеспечение преемственности и непрерывности всех уровней основного образования, ступеней образования в рамках одного уровня основного образования [2].

Одним из основных требований к воспитанию личности, что играет важную роль для обеспечения непрерывного образования персонала организации, является преемственность, непрерывность и последовательность реализации содержания воспитания с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. Согласно ст. 92. Кодекса Республики Беларусь об образовании в нем определены образовательные стандарты. Образовательные стандарты основного образования обеспечивают преемственность его уровней (ступеней). В соответствии со ст.95 Кодекса Республики Беларусь об образовании разработана Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь на 2011-2015 годы [4].

В соответствии с указанным законом об образовании основное образование в Республике Беларусь включает в себя следующие уровни [2]:

- дошкольное образование;
- общее среднее образование;
- профессионально-техническое образование;
- среднее специальное образование;
- высшее образование;
- послевузовское образование.

Единство и непрерывность основного образования обеспечиваются преемственностью его уровней и согласованностью содержания образовательных программ основного образования.

Непрерывность профессионального образования кадров в агропромышленном комплексе, как нам представляется, следует проводить в течение всей карьеры работника организации, основываясь на следующих основных видах обучения: переподготовке; длительного и краткосрочного периодического повышения квалификации; стажировок; самообразования; обучения в целевой аспирантуре с целью последующего получения ученой степени магистра, кандидата наук по избранной научной специальности. Такой

подход базируется на основе создания соответствующих моделей непрерывного профессионального образования персонала корпоративных структур агропромышленного комплекса различным видам обучения.

Повышение квалификации, стажировка и переподготовка кадров, специалистов и руководителей в АПК осуществляются в целях:

- обеспечения эффективной деятельности предпринимательской организации;
- наполнения рынка труда руководителями и специалистами с высоким уровнем;
- профессиональной квалификации и компетентности, общей культуры;
- обеспечения кадровой поддержки инновационных процессов;
- удовлетворения потребностей работников в профессиональном совершенствовании.

Основными принципами осуществления повышения квалификации, стажировки и переподготовки кадров являются:

системность; научность; перспективность; ориентация на развитие работника как личности; индивидуализация и дифференциация образовательного процесса; сочетание повышения квалификации, стажировки и переподготовки с самообразованием.

Повышение квалификации, стажировка и переподготовка осуществляются в учреждениях образования, обеспечивающих повышение квалификации и переподготовку кадров.

Стажировка персонала может также осуществляться в организациях независимо от их подчиненности и формы собственности.

Учреждения образования имеют право осуществлять деятельность по повышению квалификации и переподготовке работников при наличии у них специальных разрешений (лицензий) на осуществление указанной образовательной деятельности.

Повышение квалификации относится к дополнительному образованию и обеспечивает углубление профессиональных знаний и навыков специалистов и руководителей на соответствующих уровнях полученного ранее основного образования и подтверждается свидетельством о повышении квалификации установленного образца.

Повышение квалификации персонала осуществляется по мере необходимости, но не реже одного раза в 5 лет.

Продолжительность повышения квалификации персонала составляет от 1 до 2 недель.

Общее количество часов по учебному плану – от 36 до 80 учебных часов [3].

Количество слушателей в группах, обучаемых за счет бюджетных средств, – 25 – 30 человек [3].

Комплектование учебных групп может осуществляться учреждением из числа работников одинаковых или разных должностей с одинаковым или разным уровнем основного образования в зависимости от цели и содержания обучения.

Переподготовка относится к дополнительному образованию, обеспечивает получение новой квалификации соответствующего профиля образования на уровнях высшего и среднего специального образования и подтверждается дипломом о переподготовке установленного образца.

Общее количество часов по учебному плану переподготовки должно быть для слушателей:

с высшим образованием – не менее 1000 учебных часов;

со средним специальным образованием – не менее 600 учебных часов [3].

В случаях, когда слушатели имеют основное образование по специальности одного и того же направления образования со специальностью переподготовки кадров, в учебных планах может быть предусмотрено уменьшение общего количества часов для слушателей:

с высшим образованием – не менее 500 учебных часов;

со средним специальным образованием – не менее 300 учебных часов.

Продолжительность обучения при переподготовке составляет:

руководителей – до 5 месяцев в очной форме получения образования;

специалистов с высшим образованием – до 18 месяцев в очной форме получения образования и до 24 месяцев в заочной форме получения образования;

специалистов со средним специальным образованием – до 7 месяцев в очной форме получения образования и до 9 месяцев в заочной форме получения образования.

Количество слушателей в учебных группах, обучающихся за счет бюджетных средств, – 25–30 человек [3].

Основной целью стажировки является освоение специалистами и руководителями новых методов, технологий и элементов профессиональной деятельности, иных достижений непосредственно в организации, где они возникли или применяются.

Стажировка может быть как самостоятельным видом обучения, так и частью учебного плана при повышении квалификации и переподготовке.

Стажировка специалистов осуществляется:

в очной форме и может продолжаться до 5 месяцев; в заочной форме – до 8 месяцев.

В случаях, когда стажировка является частью учебного плана при повышении квалификации работников, она может быть продолжительностью до 1 недели, при переподготовке – до 3 недель [3].

Порядок организации повышения квалификации, стажировки и переподготовки специалистов и руководителей корпоративных структур устанавливаются Министерством образования. Понятно, что указанные сроки обучения могут применяться в зависимости от целей переподготовки, специальности, уровня образования слушателей.

Повышение квалификации, стажировка и переподготовка специалистов и руководителей может проводиться как на территории республики, так и за ее пределами в соответствии с законодательством Республики Беларусь и в рамках международных соглашений.

Повышение квалификации и переподготовка персонала в учреждениях проводится на основании учебных планов, учебных программ, учебно-тематических планов, общие требования к которым, а также порядок их разработки и утверждения определяются Министерством образования.

Прохождение стажировки осуществляется по индивидуальным учебным программам, разработанным и утвержденным организацией, направляющей на стажировку, по согласованию с руководителем той организации, где она проводится.

Повышение квалификации и переподготовка слушателей завершаются итоговой аттестацией, порядок проведения которой определяется Министерством образования.

При успешном прохождении итоговой аттестации по результатам повышения квалификации или переподготовки слушатели получают документ установленного образца: свидетельство о повышении квалификации или диплом о переподготовке.

Стажировка, как правило, завершается отчетом работника непосредственному руководителю по месту работы в форме аналитического отчета или методических рекомендаций по использованию в практике полученных теоретических и практических знаний, защиты проекта либо иной форме.

Повышение квалификации, стажировка и переподготовка работников предпринимательских организаций может осуществляться за счет собственных средств этих организаций, а также средств физических лиц и других источников, не запрещенных законодательством.

Как свидетельствует зарубежный опыт, наиболее очевидными тенденциями в области образовательной подготовки кадров признаны широкое применение методов дистанционного обучения, повышение квалификации, самоподготовки с помощью средств вычислительной техники, а также изменение методов работы преподавателей. Например, обучение с использованием видеодисков в диалоговом режиме позволяет обучающимся усвоить учебный материал вдвое быстрее, чем при традиционной подготовке. Запоминаемость материала возрастает на 40%, а степень усвоения – на 300% [3].

Непрерывность профессионального образования кадров в АПК на наш взгляд следует проводить в течение всей карьеры работников, основываясь на следующих основных видах обучения:

переподготовке; длительного и краткосрочного периодического повышения квалификации; стажировок; самообразования; обучения в целевой аспирантуре с целью последующего получения ученой степени магистра, кандидата наук по избранной научной специальности. Это может быть обеспечено на основе создания соответствующих различным видам обучения моделей непрерывного профессионального образования кадров агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Подобные модели разработаны в Академии управления при Президенте Республики Беларусь. Основываясь на этих исследованиях, и адаптируя их к специалистам, руководителям агропромышленного комплекса, может быть предложена следующая структура модели непрерывного образования, отражающая следующие этапы организации образовательного образования:

- выявление потребности руководителей и специалистов в обучении, связанной с уровнем их профессиональной подготовки соответствующей сельскохозяйственной организации;

- отбор на обучение проводится в зависимости от ряда критериев: возраст, нахождение в резерве, стаж работы, уровень личностных качеств; и формирование учебных групп;

- выбор формы и видов обучения, его планирование, в том числе: с отрывом или без отрыва от работы, включая открытое дистанционное обучение, обучение в сфере профессиональной деятельности или управленческое; в обучающих структурах Республики Беларусь или за рубежом;
- формирование программ обучения руководителей и специалистов, учитывающих специфику его форм и видов применительно к сфере АПК;
- контроль качества и эффективности обучения (необходимым элементом которых является контроль знаний слушателей);
- разработка предложений по совершенствованию организации учебного процесса, учебных программ и планов обучения.

Заключение

1. Эффективность системы управления персоналом кадров АПК может быть построена на основе адаптированной модели непрерывного образования специалистов и руководителей корпоративной структуры.
2. Модель непрерывного образования должна строиться на логически взаимосвязанной системе: выявление потребности и отбор персонала на обучение; выбор форм и видов обучения; контроль качества и эффективности обучения.
3. Для реализации модели непрерывного образования предлагается применять новые технологии (дистанционное обучение), а также использовать консультантов из специализированных фирм и зарубежный опыт.
4. Развивать у студентов навыки к самообразованию на основе создания студенческих научных сообществ и их участия в рамках научно-исследовательской работы в республиканских и международных конференциях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная Программа Инновационного Развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы. Утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2011г. № 669.
2. Кодекс Республики Беларусь Об образовании от 13 января 2011 г. №243-3.
3. Корпоративный менеджмент. Справочник для профессионалов / И.И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И.И. Мазура.- М.: Высш. шк., 2010.- 1056 с.
4. Орехов, С.А. Современное корпоративное управление: проблемы теории и практики / С.А. Орехов, В.А. Селезнев. – М. : ООО «Маркет ДС Корпорейшн», 2004. – 246 с.
5. Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 24.05.2011г. №16 «Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь на 2011-2015 годы».
6. Шрубенко, А.Г. Государственная кадровая политика: Теория и практика : учеб. пособие / А.Г. Шрубенко, Н.С. Березина, Г.Е. Ясников. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2003. – 260 с.
7. Якушев, И.И. Совершенствование управления персоналом в корпоративных структурах: монография. — Минск: БГПУ им. М. Танка, 2007. – 176 с.
8. Ясников, Г.Е. Инновационное управление производством : науч.-практ. пособие / Г.Е. Ясников. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2000. – 146 с.

УДК 37.018.046

О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

Яковчик Н. С., д. с-х н., д. э. н., профессор, **Матюшенко В. Ф.,** к.э.н.
Белорусский государственный аграрный технический университет

Повышение качества образования в системе дополнительного образования взрослых в том числе в агропромышленном комплексе, достигается по многим направлениям. Одно из направлений, которое активно развивается в настоящее время, – стандартизация в переподготовке руководящих работников и специалистов. Разработка образовательных стандартов переподготовки предусмотрена Кодексом Республики Беларусь об образовании.

Сам принцип стандартизации в сфере образования в образовательной среде воспринимается неоднозначно. Иногда встречаются суждения, что любая стандартизация противоречит самой сути творческой нестандартной педагогической деятельности, а внедрение стандартов в образовании ассоциируется с жестким административным стилем управления.

Думается, что, действительно, от стандартов будет немного пользы, если к их разработке подойти формально. Задача состоит в том, чтобы в образовательные стандарты заложить условия для повышения качества переподготовки кадров.

Образовательные стандарты переподготовки руководящих работников и специалистов разрабатываются по каждой специальности и устанавливают требования к содержанию учебно-программной документации соответствующих образовательных программ дополнительного образования взрослых, формам и срокам получения образования, организации образовательного процесса, уровню основного образования лиц, поступающих для получения дополнительного образования, максимальному объему учебной нагрузки слушателей, уровню подготовки выпускников, итоговой аттестации.

Образовательные стандарты переподготовки входят в единую систему образовательных стандартов Республики Беларусь. Они являются техническими нормативными правовыми актами и устанавливают требования, необходимые для обеспечения качества образования и определяют содержание образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов по каждой специальности с целью соответствия образования установленным требованиям.

В Институте повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» разработаны и представлены на утверждение проекты образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов по шести специальностям:

ОСРБ 1-74 01 71-2013 «Информационно-консультативная деятельность в агропромышленном комплексе (по направлениям деятельности)»;

ОСРБ 1-74 01 72-2013 «Управление организациями и подразделениями агропромышленного комплекса»;

ОСРБ 1-74 01 73-2013 «Управление персоналом предприятий агропромышленного комплекса»;

ОСРБ 1-25 01 76-2013 «Экономика и управление на предприятии агропромышленного комплекса»;

ОСРБ 1-59 01 05-2013 «Охрана труда в сельском хозяйстве».

ОСРБ 2-74 01 71-2013 «Кадровая работа на предприятиях агропромышленного комплекса».

Стандарты разрабатываются в соответствии с требованиями технического нормативного правового акта Министерства образования «Правила построения, изложения и оформления образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов».

Проекты названных стандартов разработаны в тесном контакте и с учетом мнений руководителей и специалистов факультетов повышения квалификации аграрных учреждений высшего образования республики.

Текст стандарта включает следующие элементы: область применения, нормативные ссылки, термины и определения, требования.

Требования являются самым значительным элементом стандарта. Он включает:

- требования к образовательному процессу;
- требования к результатам освоения содержания образовательных программ;
- требования к содержанию учебно-программной документации.

Следует отметить, что требования к образовательному процессу и к содержанию учебно-программной документации в стандарте строго увязываются с другими техническими нормативными правовыми актами и программными документами Минобразования. Например, в стандарт включаются требования к уровню основного образования лиц, поступающих для освоения образовательной программы в строгом соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь «Специальности и квалификации». На практике это означает, что иное в образовательный стандарт может быть включено только через внесение в установленном порядке изменений в названный общегосударственный классификатор.

Требования к содержанию учебно-программной документации на данном этапе разработки стандартов согласовываются с содержанием типовых учебных планов по специальностям переподготовки, утвержденных Министерством образования. Следовательно, в будущем изменение типового учебного плана можно будет производить только при одновременном внесении изменений образовательный стандарт по данной специальности.

Важный раздел образовательного стандарта – требования к результатам освоения содержания образовательной программы. В этой части, по сути, содержится характеристика квалификации специалиста, получающего диплом о переподготовке. Требования к результатам освоения содержания образовательной программы включают: требования к квалификации будущего специалиста, требования к уровню подготовки слушателя, требования к итоговой аттестации.

Требования к квалификации, представляют собой изложение трех групп характеристик: видов и объектов будущей профессиональной деятельности специалиста; функций, которые он может выполнять; задач, которые он в состоянии решать. В совокупности эти требования определяют качество специалиста, получаемого на выходе образовательного процесса переподготовки. Виды профессиональной деятельности, выполняемые функции и решаемые специалистом задачи находятся в тесной взаимосвязи. Целесообразно излагать их таким образом, чтобы прослеживалась иерархия по принципу от сложного к простому. Это значит, каждому виду профессиональной деятельности должны соответствовать функции, выполняемые специалистом в рамках данного вида деятельности и задачи, решаемые в ходе выполнения каждой функции.

Требования к квалификации будущего специалиста являются ключевыми и должны быть обеспечены через установление требований к образовательному процессу и содержанию учебно-программной документации. В этом заключается логика построения образовательного стандарта. С другой стороны, содержание стандарта явля-

ется ориентиром для нанимателя при решении вопроса трудоустройства специалиста, предъявляющего диплом о переподготовке.

При формулировании требований к квалификации специалистов для агропромышленного комплекса решающее значение имеют реальные потребности производства, исходя из перспектив развития в отрасли инновационных методов и технологий, практические требования, содержащиеся в квалификационных характеристиках должностей служащих (руководителей и специалистов), а так же результаты научно-исследовательских работ в АПК. Другими словами, определяя в образовательном стандарте требования к квалификации, необходимо ответить на вопросы о том, каким должен быть специалист и для кого он готовится. Отсюда следует, что проектирование квалификационных требований к будущему специалисту не должно замыкаться в учреждении образования. В 2011 году сделан важный шаг на правительственном уровне в усилении практической ориентации переподготовки кадров. Постановлением Совета Министров 15.07.2011 № 954 утвержден Перечень профилей образования и (или) направлений образования, закрепленных за республиканскими органами государственного управления для разработки образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов. Вместе с тем, следует признать, что еще предстоит создать стройную систему взаимодействия учреждений образования и производства, на основе обратных связей, формирования социального заказа на переподготовку руководящих работников и специалистов. Важным элементом такой системы в аграрном образовании должно стать учебно-методическое объединение (УМО) в сфере дополнительного образования взрослых в агропромышленном комплексе, организация которого сейчас особенно актуально. Разработка стандартов по специальностям переподготовки предписано для УМО Кодексом об образовании в качестве первой функции.

Следующий этап при установлении требований к результатом освоения содержания образовательной программы – определение требований к уровню подготовки слушателя. Эти требования устанавливаются посредством определения социально-личностных, академических и профессиональных компетенций выпускника. При этом следует учитывать, что совокупность компетенций, должна характеризовать его готовность выполнять установленные функции и решать определенные задачи в соответствии с объектами и в пределах конкретного вида профессиональной деятельности.

Компетенции приобретаются на протяжении всего образовательного процесса, но на формирование социально-личностных компетенций нацелены, в первую очередь, гуманитарные и социально-экономические дисциплины, на формирование академических компетенций – общепрофессиональные дисциплины, на формирование профессиональных компетенций – дисциплины специальности. Следовательно, устанавливаемые компетенции предопределяют требования к содержанию программ по изучаемым дисциплинам.

Таким образом, требования устанавливаемые образовательными стандартами по специальностям переподготовки должны воедино увязывать текущие и перспективные потребности практики в специалистах, организацию и содержание учебного процесса, обеспечивающие наиболее полное удовлетворение этих потребностей. А это и значит способствовать качеству образования.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 г. № 243-З.
2. Правила построения, изложения и оформления образовательных стандартов переподготовки руководящих работников и специалистов (Утверждены Первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 13.06.2011 г.).

3. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.ил.

4. Матюшенко В. Ф. Образовательные стандарты переподготовки – инструмент повышения качества дополнительного образования.: материалы Международной научно-практической конференции «Роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии АПК», Минск 26-28 января 2012 г., под общ. ред. Н. В. Казаровца – БГАТУ Минск : БГАТУ, 2012. – с.273.

5. Олекс О. А. Качество дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь / Дополнительное образование взрослых: традиции, инновации, перспективы: материалы V научно-практической конференции 21-22 октября 2011 г., Брест – Минск. ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2011.

УДК 378 (476)

ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

В.Н. Босак¹, *д. с.-х. н., профессор*, **И.Е. Жабровский²**, *к. с.-х. н.*

¹*Белорусский государственный технологический университет,*

²*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ
Минск, Республика Беларусь*

Правовое обеспечение дополнительного образования взрослых базируется на системе нормативных правовых актов, включающих в себя Конституцию Республики Беларусь, Кодекс Республики Беларусь об образовании и иные акты законодательства [1–2].

Дополнительное образование взрослых – вид дополнительного образования, направленный на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей.

Согласно Кодксу Республики Беларусь об образовании, наряду с другими видами образования, граждане Республики Беларусь имеют право на получение в государственных учреждениях образования, государственных организациях, реализующих образовательные программы послевузовского образования «дополнительного образования взрослых, получаемого при освоении содержания образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов, образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих), образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, образовательной программы переподготовки рабочих (служащих), образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих), образовательной программы стажировки руководящих работников и специалистов, образовательной программы специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей» [1].

Дополнительное образование взрослых, получаемое при освоении содержания образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, образовательной программы переподготовки рабочих (служащих), может быть полу-

чено при условии обучения по иной специальности (направлению специальности, специализации, профессии).

Система дополнительного образования взрослых включает в себя:

- участников образовательного процесса при реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых;
- образовательные программы дополнительного образования взрослых;
- учреждения дополнительного образования взрослых (академия последипломного образования; институт повышения квалификации и переподготовки; институт развития образования; центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов; центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки рабочих);
- иные учреждения образования, реализующие образовательные программы дополнительного образования взрослых;
- иные организации, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность, реализующие образовательные программы дополнительного образования взрослых;
- индивидуальных предпринимателей, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность, реализующих образовательные программы дополнительного образования взрослых;
- учебно-методические объединения в сфере дополнительного образования взрослых;
- организации, направляющие работников для освоения содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых;
- государственные организации образования, обеспечивающие функционирование системы дополнительного образования взрослых;
- государственные органы, подчиненные и (или) подотчетные Президенту Республики Беларусь, республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, местные исполнительные и распорядительные органы, иные организации и физических лиц в пределах их полномочий в сфере дополнительного образования взрослых.

Срок получения дополнительного образования взрослых при освоении содержания образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, определяется Правительством Республики Беларусь, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь.

Образовательный процесс при реализации образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих), образовательной программы переподготовки рабочих (служащих), образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих), образовательной программы подготовки лиц к поступлению в учреждения образования Республики Беларусь организуется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса при реализации образовательных программ высшего образования, образовательных программ среднего специального образования, образовательных программ профессионально-технического образования, образовательных программ общего среднего образования, Положении

о непрерывном профессиональном образовании руководящих работников и специалистов и Положении о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утверждаемых Правительством Республики Беларусь.

Научно-методическое обеспечение дополнительного образования взрослых включает в себя учебно-программную документацию образовательных программ дополнительного образования взрослых; программно-планирующую документацию воспитания; учебно-методическую документацию; учебные издания; информационно-аналитические материалы.

Учебно-программная документация образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов, образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих) включает в себя учебно-тематические планы и учебные программы повышения квалификации.

Формы итоговой аттестации и порядок оценки результатов учебной деятельности слушателей при освоении содержания образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, образовательной программы подготовки лиц к поступлению в учреждения образования Республики Беларусь определяются соответственно Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования, Правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования, Правилами проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования.

Формы итоговой аттестации и порядок оценки результатов учебной деятельности слушателей при освоении содержания образовательной программы повышения квалификации рабочих (служащих), образовательной программы переподготовки рабочих (служащих), образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих) определяются Положением о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих.

Итоговая аттестация стажеров проводится в форме защиты отчета о результатах стажировки.

Итоговая аттестация слушателей при освоении содержания образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов проводится в форме защиты выпускной работы (реферата), экзамена (квалификационного экзамена), зачета, собеседования.

Формы итоговой аттестации слушателей при освоении содержания образовательной программы специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей, определяются законодательными актами, которыми предусмотрено прохождение специальной подготовки.

Порядок проведения итоговой аттестации слушателей, стажеров при освоении содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых определяется Правилами проведения аттестации слушателей, стажеров при освоении содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании / Принят Палатой представителей Республики Беларусь 02.12.2010 г. – Минск, 2011. – 352 с.
2. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: Амалфея, 2005. – 48 с.

УДК 37.014.6:37.013.83

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Кравченко Ю.В., к. ф.-м. н., доцент

*Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины,
институт повышения квалификации и переподготовки кадров*

Среди принципов устойчивого развития, провозглашенных ООН, особое место занимает принцип непрерывного образования граждан в течение всей их жизни. Это связано с тем, что каждое предыдущее поколение человечества не использует в полной мере свой опыт, ресурс и творческую энергию. Поэтому непрерывное образование служит средством систематической актуализации накапливаемых в мире знаний и позволяет людям максимально и наиболее эффективно реализовать себя в процессе жизнедеятельности.

Экспертами ЮНЕСКО по результатам работы ряда международных семинаров по проблемам современного образования (Пекин, 1988; Гавана, 1996; Дакар, 1997; Токио, 1997 и т.д.) были сформулированы основные принципы системы непрерывного образования:

- всеобщий характер непрерывного образования;
- преемственность между различными ступенями образования, между различными направлениями формирования личности;
- интеграция всех образовательных воздействий (учебные заведения, социальное окружение, производство, средства информации, учреждения культуры);
- взаимосвязь общего и профессионального образования;
- политехническое образование, дополняемое подготовкой на производстве;
- открытость и гибкость системы образования.

В основе этих принципов лежат следующие положения, отражённые во «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI в.: подходы и практические меры», принятой на Всемирной конференции по высшему образованию в XXI веке (Париж, 1998):

- свободный выбор профиля обучения и возможность воспользоваться услугами системы образования после перерыва в любом возрасте;
- свобода выбора средств, методов и форм обучения (дневная, вечерняя, заочная); самообразование, опирающееся на использование различных информационных источников;
- равноправная оценка и признание образования не по способам его получения, а по фактическому результату;
- доступ к любым видам и типам образования, главным образом на основе индивидуальных способностей и склонностей, а не вследствие ранее полученных формальных оценок (свидетельств, дипломов) или предшествующей практической деятельности.

Остановимся на некоторых проблемных вопросах, возникающих в свете вышесказанного в системе дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь.

Подготовка современных квалифицированных кадров является одной из важнейших стратегий устойчивого социально-экономического развития страны. Значимость такого тезиса объясняется тем, что переход от экономики технологий к экономике знаний требует подготовки соответствующих инновационно-ориентированных специалистов. Это относится не только к выпускникам вузов, но и к работающим специалистам, так как это необходимо для выполнения одного из важнейших среди указанных выше принципов обучения – принципа непрерывности.

Общепринято считается, что для достижения максимальной эффективности участия специалистов в инновационном развитии страны необходимо: 1) практическое усвоение фундаментальных основ специальности; 2) углубленное изучение перспективных методов и технологий специальности; 3) освоение дополнительных знаний, умений и навыков из других специальностей, необходимых для успешной работы. Последний аспект подчеркивает особую важность и актуальность освоения современным специалистом учебных программ дополнительного образования взрослых.

Поэтому на одно из первых мест по важности выходит категория «качество образования». По мнению ряда экспертов из различных стран такая исключительная актуальность обеспечения качества образования определяется достаточно сходными для многих стран объективными причинами.

Во-первых, в связи с ускоряющимся научно-техническим прогрессом появляется необходимость в так называемом «массовом образовании».

Во-вторых, научно-технический прогресс и экономическое развитие все больше определяются насыщенностью экономики высокообразованными специалистами, то есть происходит рост экономической и социальной роли как вузов, так и их выпускников.

В-третьих, процесс глобализации сказывается и на мировом образовательном пространстве, предполагая сближение образовательных систем различных стран (Болонский процесс).

В-четвертых, образование и наука должны компенсировать недостаток финансовых ресурсов высоким качеством «человеческого капитала».

При современной рыночной экономике большое значение стало уделяться качеству дополнительного образования. Дополнительное образование стало актуально по причине того, что большой процент дееспособного населения получило свое образование еще в советских вузах, где не было такого понятия как рыночная экономика. Предприятия, работающие сегодня на рынке, столкнулись с проблемой того, что далеко не все сотрудники могут преодолеть свой внутренний барьер при работе с информационными (компьютерными) технологиями, особенно это касается людей после сорока лет. Но именно это трудоспособное население уже приобрело достаточный практический опыт. Эта проблема решается с помощью дополнительного образования.

Понимание разнообразных значений понятия «качества дополнительного образования» является обязательным условием для его оценивания. Важно ясно представлять себе, кем дается оценка качества: производителем или потребителем. Причина постановки этого вопроса заключается в том, что взгляды производителя и потребителя не всегда совпадают.

Качество образования как понятие относительное имеет два аспекта: первый – это соответствие стандартам, его называют качеством с точки зрения производителя; второй – соответствие запросам потребителя, и в первую очередь обучающимся. Здесь качество дополнительного образования выступает как усвоенные им знания и умение использовать их. Все это характеризует способность и возможность обучающегося удовлетворить свои потребности и потребности работодателя в приобретении сотрудника с новыми компетентностными и деловыми качествами.

Основные функции стандартов – это обеспечение эталона качества образования, сохранение единства образовательного пространства в стране, достижение эквивалентности документов, объективизация оценок подготовленности учащихся и деятельности образовательных учреждений, обеспечение преемственности учебных программ общеобразовательных и профессиональных учреждений. Образовательный стандарт обеспечивает упорядочение различных форм, типов и видов образования, является способом нормирования и мерой качества образования.

Следует заметить, что среди различных стратегических целей получения качественного образования приоритет в Республике Беларусь отдается рыночной адаптации системы образования, т.е. приведению содержания и структуры профессиональной подготовки и переподготовки кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда.

Среди значимых мероприятий, проводимых в республике в области дополнительного образования взрослых, следует отметить работу по унификации учебных планов, т.е. созданию комплекта типовых учебных планов по всем специальностям, по которым осуществляется переподготовка кадров.

Эту работу можно считать не только как составляющую часть реформирования высшего образования в Республике Беларусь, но и увязывать с аналогичным процессом в Европе, основополагающими и движущими силами которого являются Болонский процесс и Лиссабонская стратегия.

Однако, этот процесс унификации учебных планов, на наш взгляд, имеет ряд незначительных недостатков, которые могут быть устранены изданием соответствующих рекомендаций, указаний или других нормативных правовых актов.

Во-первых, формы итоговой аттестации должны предусматривать и государственный экзамен и защиту дипломной работы (проекта), предоставляя при этом право выбора (или одно из них, или оба одновременно). Ряд типовых учебных планов предусматривает только одну из форм итоговой аттестации. Наличие выбора в данном вопросе позволило бы учитывать специфику, связанную с запросами, например, заказчиков, а не ограничивать выбор итогового контроля теоретических знаний (госэкзамен) или практических навыков и умений (дипломная работа, проект).

В-вторых, в силу экономических, географических и административных особенностей областей Республики Беларусь, а, значит, и возможных отличий в пожеланиях учреждений и предприятий-заказчиков на переподготовку кадров, следовало бы компонент учреждения образования не ограничивать 10%, а увеличить до 20-25%. Это позволило бы типовые учебные планы сделать более гибкими и более отвечающими реальным запросам заказчиков.

Весьма важным для республики является организация обучения безработного и незанятого населения. С учетом опыта других стран в Беларуси сформирована сеть региональных служб занятости и организовано обучение безработных на базе действующих учреждений образования и открытых специализированных учебных центров. Ежегодно в них обучается 25-30 тыс. безработных.

Однако, в данной области образования нет системного подхода. Заявки на переподготовку чаще всего поступают в учреждения образования спонтанно, что вносит иногда сумбур в работу. Поэтому введение плановости, системы централизованных заявок (даже в рамках области) позволило бы учреждениям, работающим в области переподготовки, качественно подбирать педагогические кадры, избегать «штурмовщины» и продумывать на перспективу открытие новых, более востребованных экономической ситуацией и временем, специальностей.

В заключении остановимся ещё на одной проблеме дополнительного образования взрослых, связанной со свободой выбора профилей и специальностей переподготовки. Вход на значительное количество существующих специальностей переподготовки ограничен Общегосударственным классификатором Республики Беларусь. Причём, ряд этих ограничений не обоснован и не логичен. Приведём типичный пример.

Начиная с марта 2012 года на специальностях переподготовки (на уровне высшего образования) «Практическая психология», «Интегрированное обучение и воспитание в школьном образовании» и «Социальная педагогика» могут обучаться лица, имеющие высшее образование только по профилям «А. Педагогика» и «В. Педагогика.

Профессиональное образование». К таковым относятся только выпускники БГПУ им. М.Танка и МГПУ им. М.Шамякина.

Не смотря на растущую потребность Гомельской области в специалистах по указанным специальностям, осуществлять набор в полной мере (в соответствии с заявкой Управления образования Гомельского облисполкома) не представляется возможным.

Поэтому имеет смысл пересмотреть все существующие ограничения в сторону их смягчения. Это, во-первых, снимет напряжённость, связанную с «кадровым голодом» как отдельных отраслей, так и целых регионов Республики Беларусь, во-вторых, будет очередным значимым шагом в сторону выполнения положений «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI в.: подходы и практические меры», то есть вхождения в Болонский процесс.

УДК 331.108.2

СИСТЕМА КОМПЕТЕНТНОСТНОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ АПК

Ганчарик Л.П., к.т.н., доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Современный этап развития агропромышленного комплекса (АПК) республики характеризуется резкими изменениями деловой среды и постоянно растущей сложностью задач. В этих условиях оперативность принятия управленческих решений, гибкость и быстрая адаптация управленческих кадров к внешним и внутренним изменениям позволяют производствам АПК функционировать эффективно.

В своем выступлении на совещании педагогического актива Беларуси 29.08.2011 г. Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко сказал: «...*Нужно пересмотреть вузовские программы и в большей степени сориентировать их на практику. Должна осуществляться максимальная интеграция образования, науки и передового производства. Подготовка специалистов не может считаться полной без продолжительной практики на рабочих местах...*».

Это высказывание Президента в полной мере можно отнести к системе переподготовки и повышения квалификации. Профессиональные и управленческие компетенции руководителя или специалиста АПК нельзя в полной мере развить за учебной партой. Они должны постоянно формироваться с привязкой непосредственно к производству и выполняемым функциональным обязанностям.

Основным фактором, который непосредственно влияет на качественные характеристики управленческих кадров, является система непрерывного развития, обеспечивающая формирование и поддержание кадрового потенциала, повышение профессионального мастерства, выработка современного экономического мышления, умения работать в команде и обеспечение на этой основе эффективного функционирования агропромышленного производства в целом. Стратегия развития управленческих кадров на предприятиях АПК включает в себя целый комплекс мероприятий:

- обучение;
- профессиональную адаптацию;
- текущую и периодическую оценку;
- работу с кадровым резервом;
- выявление кандидатов на вакантные должности;
- планирование деловой карьеры;
- инновационную деятельность в организации.

Сегодня выполнение всего комплекса мероприятий возложено на кадровую службу предприятий АПК. Учреждения образования задействованы только в процессе обучения и, как правило, стоят в стороне от остальных внутренних кадровых потребностей предприятий АПК (по принципу: «научили, а дальше вы сами»). Но без совместного и постоянного взаимодействия кадровой службы и учреждения образования, обладающего, как кадровыми, так и образовательными технологиями, создать эффективную систему непрерывного развития управленческих кадров практически невозможно. Необходим новый подход, когда предприятия АПК и учреждения образования не каждый сам по себе, а совместно, корпоративно формируют и развивают кадровый потенциал.

Основной методологической идеей комплексного подхода в кадровой работе является формирование системы корпоративного развития (СКР) как совместного организационно-образовательного пространства учреждений образования и предприятий АПК, которое обеспечивает взаимосвязанный комплекс мероприятий непосредственно на предприятии: обучение, профессиональную адаптацию, сертификацию, планирование деловой карьеры и служебно-профессионального продвижения.

Основным связующим элементом СКР является компетентностный подход, который включает в себя:

- модели эффективной деятельности управленцев различного уровня, построенные по принципам формирования компетенций;
- образовательные программы;
- многокритериальную оценку влияния результатов обучения на компетентность и достижения управленца;
- управление системой профессионального развития.

В настоящее время развитие телекоммуникационных технологий позволяет создать эффективное организационно-образовательное пространство учреждений образования и организаций. Системы управления знаниями, построенные на электронных и интернет-технологиях, создают огромные преимущества корпоративному развитию, включая обучение, оценку, управление профессиональным развитием практически каждого управленца независимо от места расположения предприятий АПК. Обучающие программы, интернет-конференции, тренинги, системы квалификационной оценки с привязкой к конкретному рабочему месту и с учетом профессиональной деятельности, – это прекрасная альтернатива традиционным способам подготовки.

Развитие управленческих кадров и специалистов без отрыва от их прямых обязанностей помогает лучше понять специфику изучаемых аспектов, дает возможность сразу применить и закрепить полученные знания. Кроме того, такая система подготовки предполагает огромную самостоятельную работу каждого обучающегося по освоению необходимой информации, что положительно влияет, как на развитие в профессиональном плане, так и на личностный рост, эвристичность мышления в целом. Направленное воздействие на управление в организации путем коллективных методов телекоммуникационных систем помогает сплотить коллектив, являясь важным звеном в концепции team-building.

УДК 658.34:378.14

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ
СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАТОРОВ МСХТ
И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА)**

**Мисун Л.В., д.т.н., профессор, Гурина А.Н., старший преподаватель,
Мисун И.Н., старший преподаватель**

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

В современной образовательной практике весьма актуальным является вопрос совершенствования профессиональной подготовки специалистов агропроизводства на основе внедрения практико-ориентированных подходов в обучении. Возможность использования данных подходов обусловлена рядом факторов, важнейшим из которых является направленность практических занятий на формирование практических умений и прогностического мышления будущих специалистов (например, операторов мобильной сельскохозяйственной техники, специалистов по охране труда), умений осуществлять выбор действий в различных неожиданных, иногда экстремальных обстоятельствах. Условием формирования рассматриваемых подходов является выделение типовых профессиональных задач и возможных затруднений в практической деятельности специалистов агропредприятий. В зависимости от рода деятельности специалиста (работа с документами, взаимодействие с людьми, работа с техникой) и этапов деятельности (ориентировка в ситуации, прогнозирование развития ситуации и планирование собственных действий в ней, выполнение определенных действий, анализ результатов и коррекция запланированных действий) выделяются типовые действия, освоению которых способствует применение практико-ориентированных методов обучения [1]. Реализация таких подходов осуществляется через включение в образовательный процесс учебно-практических задач.

Практико-ориентированные подходы в обучении специалистов агропредприятия направлены на конкретизацию знаний и умений в процессе освоения специальных дисциплин, поэтому их применение существенно повышает практическую направленность процесса обучения и позволяет обучаемым осваивать информацию, наиболее нужную для их практической деятельности. Например, участвуя в процессе получения практических навыков, опираясь на знание теоретического материала, учитывая реальные межпредметные связи, обучаемые (например, операторы МСХТ) должны убедиться в необходимости и значимости теоретических занятий, что повышает их активность на занятиях по таким специальным дисциплинам, как «Устройство тракторов», «Устройство сельскохозяйственных машин», «Технология и организация механизированных работ», «Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин», «Основы управления транспортными средствами и безопасностью движения» и др. В последующем, на производственной практике, обучаемые приобретают навыки вождения мобильной сельскохозяйственной техники, то есть осуществляется тесная связь теории с практикой, что способствует формированию прочных и систематических знаний, умений и навыков у операторов МСХТ. Важнейшее значение для формирования профессиональной компетенции, например, специалиста по охране труда имеют такие специальные дисциплины, как «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Машины и оборудование в животноводстве», «Надежность технических систем и техногенный риск», и в особенности профилирующие дисциплины («Производственная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда в сельском хозяйстве», «Управление охраной труда в сельском хозяйстве» и др.), в процессе изучения которых

должна быть неразрывная связь обучения с организацией безопасного труда на производстве [2–3].

Изучение специальных дисциплин в процессе подготовки агроинженера должно быть неразрывно связано с обучением навыкам безопасности и гигиены труда, осуществляться при изучении всех стадий сельскохозяйственного производства, а именно [4;5]: проектировании и комплектовании производственных технологических линий животноводческих предприятий; проектировании технологического оборудования по механизации трудоемких процессов; эксплуатации сельскохозяйственной техники; ознакомлении и приобретении практических навыков в управлении тракторами, автомобилями, самоходными шасси, комбайнами и другими машинно-тракторными агрегатами; выполнении регулировки и настройки механизмов и систем тракторов, мобильных энергетических средств, автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; проведении испытаний двигателей, тракторов и автомобилей; организации и руководстве монтажными и пусконаладочными работами; выявлении и устранении неисправностей сельскохозяйственных машин при выполнении технологических процессов и др.

Эффективность использования практико-ориентированных подходов зависит от внедрения в учебный процесс занятий, направленных на интеграцию знаний и умений по различным учебным дисциплинам, развитие ориентировочных и прогностических способностей и практического мышления. Организационными условиями, повышающими эффективность применения практико-ориентированных методов в образовательный процесс являются: привлечение к проведению практических занятий специалистов конкретных агропроизводств; постоянное развитие учебно-методической материальной базы, разработка и накопление практико-ориентированных методических материалов; организация обмена опытом преподавателей кафедр специализированных и общеобразовательных дисциплин по использованию практико-ориентированных методов; уточнение критериев оценки уровня усвоения учебного материала [1].

Немаловажное значение отводится научно-методической составляющей обучения. В рассматриваемом случае (для обучения специалистов агропредприятий) это не только сообщение определенного количества фактов, но и достаточно глубокое их обобщение, обоснование существа проблемных вопросов, касающихся как технического состояния машинно-тракторного парка, так и обеспечения производственной безопасности (при эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники). Преподаватель в процессе обучения должен опираться не только на логику педагогического процесса, но и на логику преподаваемой дисциплины. При этом необходимо формировать новые понятия, раскрывать их смысл и не допускать произвольного толкования. Этому во многом способствует использование основных методов познания (индукции и дедукции), их сочетание с анализом и синтезом пройденного учебного материала. Так, метод индукции может использоваться, когда обучаемые ввиду недостаточной подготовки не способны абстрагировать общую закономерность и от нее переходить к изучению частных случаев, например, анализа производственного травматизма на конкретном производстве.

Что же касается функции дедуктивного мышления, например, в познании закономерностей производственной безопасности, то обучаемый, опираясь на основные понятия и аксиомы, предусматривает, прежде всего, нахождение общих подходов обеспечения безопасных условий труда на производстве, а более простые закономерности рассматриваются как частные случаи. Однако применение этого метода требует от обучаемых высокой теоретической подготовки и очень развитого абстрактного мышления [6–7].

Исследования показывают, что прочное усвоение учебного материала наблюдается в случае его сознательного восприятия и активного мышления. Важнейшими условиями для этого являются эрудиция преподавателя, знание им методики преподавания предмета и психологии личности обучаемых, а также индивидуальный подход, то есть [6–7]:

индивидуализировать работу обучаемых при закреплении и повторении пройденного материала;

формулировать учебные вопросы и ставить проблемы так, чтобы они были достаточно сложными, рассчитанными на сильных обучаемых, так как это требует достаточно хороших знаний фактического материала и навыков логического мышления. В этом случае менее подготовленные обучаются, слушая ответы сильных и отвечая на менее сложные вопросы;

использовать простые тренировочные задачи, рассчитанные на слабых и средних обучаемых, а затем уже включать в учебный процесс более сложные задачи (у преподавателя всегда должны быть подготовлены задачи соответствующей сложности).

Таким образом, обучение операторов мобильной сельскохозяйственной техники должно базироваться на принципах связи теории с практикой, непрерывности образовательного процесса, систематизации и последовательности обучения, доступности и наглядности, сознательности и активности, а также индивидуального подхода. Что же касается профессионально направленной подготовки специалистов по охране труда, то она должна быть направлена на формирование умений раскрывать сущность управления безопасностью труда в агропромышленном производстве, разрабатывать практические методы воздействия на поведение людей, состояние трудовой дисциплины как основного фактора, определяющего уровень их индивидуальной защищенности и коллективной производственной безопасности.

Литература

1. Аджимуллаева, Р. А. Практико-ориентированные методы обучения в профессиональной подготовке следователей в вузе МВД России : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Р.А. Аджимуллаева; С.-Петерб. ун-т МВД РФ. – Санкт-Петербург, 2008 – 21 с.
2. Мисун, Л.В. Инновационные подходы к обучению общепрофессиональной дисциплине «Охрана труда» / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // В сб. науч. статей 4-й междунауч. науч.-практ. конф. «Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе», Минск, 20–21 мая 2010г. / редкол. : М.Ф. Рыжанков [и др.]. В 2 ч. Ч. 2. – Минск: БГАТУ, 2010. – С. 166–168.
3. Макар, А.Н. Содержательный аспект предметной подготовки специалистов по охране труда / А.Н. Макар // В сб. тезисов докладов респ. науч. конф. студ. и аспирантов Республики Беларусь «НИРС–2011», 18 октября 2011г. / редкол.: С.В. Абламейко [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2011. – С. 273.
4. Мисун, Л.В. Практико-ориентированная модель подготовки специалиста по охране труда в системе интегрированного обучения / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // Материалы III междунауч. науч.-практ. конф. «Молодежь и наука: реальность и будущее» / редкол.: В.А.Кузьмищев [и др.]. В 6 т. Т. 2 – Невинномысск: ИЭУиП, 2010. – С. 281–283.
5. Положение о непрерывном обучении охране труда студентов БГАТУ. Минск: БГАТУ, 2008. – 8 с.
6. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: Интор, 1996. – 544 с.
7. Харламов, И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – Минск: Изд-во Университетское, 2002. – 208 с.

УДК 316.6-057.17

КОМПЕТЕНЦИАРНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

*Трусь А.А., к. псих. н., доцент, Институт бизнеса
и менеджмента технологий Белорусского государственного университета*

*Трусь Ю.А., старший преподаватель,
Белорусский государственный аграрный технический университет*

Концептуальная основа компетенциарного подхода к обучению сотрудников организаций, в том числе руководителей предприятий и их структурных подразделений, исторически сложилась в ходе совершенствования методик, предназначенных для профессионального психологического отбора. Во второй половине XX века результаты, получаемые при использовании стандартных психометрических тестов, перестали удовлетворять как заказчиков (субъектов собственности и наемных руководителей), так и самих психологов-практиков, что привело к коренной трансформации существовавшей технологии оценки, в частности, формированию концепции компетентностей.

В настоящее время по-разному определяется само понятие «профессиональная компетентность»:

- как совокупность профессиональных свойств;
- сложную единичную систему внутренних психических состояний и свойств специалиста (готовность к осуществлению профессиональной деятельности и умение производить необходимые для этого действия);
- способность реализовать профессионально-должностные требования на определенном уровне;
- профессиональное самообразование;
- гармоническое сочетание знаний, умений и навыков, а также способов выполнения профессиональной деятельности;
- способность к актуальному выполнению деятельности;
- умение преобразовывать образовательную действительность (педагогическую ситуацию): проектировать, анализировать, осуществлять действие и взаимодействие; согласование своих действий в определенной ситуации с другими возникающими ситуациями» [1, 5, 7].

Изначально под компетентностями было принято понимать умения и готовность на соответствующем уровне справляться с кругом задач, определяемых профессией, и, в еще большей степени, конкретным рабочим местом руководителя или линейного специалиста. При этом круг задач должен быть четко очерчен, разработаны специальные задания, репрезентирующие содержание служебных обязанностей, определены критерии и стандарты выполнения этих заданий, отработаны процедуры выполнения.

Но почти сразу же стало очевидно, что суженное понимание компетенций как совокупности знаний и умений, необходимых для приемлемого выполнения круга четко очерченных стандартных заданий, является недостаточным для эффективной оценки профессиональной пригодности. Так, Дж Равен на заре компетенциарного движения, основываясь на результатах исследований квалифицированного труда, пришел к выводу, что более продуктивно иметь дело с родовыми личностными качествами, определяющими эффективность поведения, чем заниматься каталогизацией многочисленных специфических видов поведения. «Следует сосредоточиться на людях, которые качественно выполняют работу в различных ситуациях, а не только на самих задачах; последние слишком мимолетны и нестабильны» [6, с. 52].

В связи с этим была сделана попытка провести понятийное разграничение между компетенциями (competences) и компетентностями (competencies). Под первы-

ми стали понимать характеристики, необходимые для удовлетворительного (среднего) уровня выполнения заданий, а под вторыми – те характеристики, которые отличали наилучших работников от средних. Компетенцию в этом случае правомерно рассматривать не как свойство человека, выполняющего какую-либо работу, а как атрибут рабочего места. Точнее – атрибут профессиональной, служебной и социальной позиции внутри конкретной организации. Что касается понятия компетентности, то ее принято считать скорее субъектной, чем позиционной характеристикой.

По мнению итальянского исследователя Ф. Цивелли, в Америке и в Европе существует как минимум три способа понимания того, что следует называть компетентностью. Он полагает, что для североамериканцев привычно связывать компетентность с базовыми характеристиками индивида, обуславливающими выдающиеся успехи в определенных видах активности, в первую очередь, в области менеджмента. В континентальной Европе компетентность чаще связывают со способностями, личностными чертами и приобретенными знаниями. Что касается Великобритании, то здесь преобладающим является определение компетентности как соответствия показанных результатов некоторым сложившимся стандартам в том или ином роде деятельности [8, p. 227].

Австралийский исследователь Т. Хоффман считает, что понятие компетентности операционализируется в настоящее время тремя способами [9]:

- как видимые и фиксируемые результаты деятельности;
- как некоторые стандарты выполнения тех или иных видов работ;
- как личностные свойства, определяющие эффективность той или иной деятельности.

Первое понимание компетентности основано на рассмотрении результатов выполнения определенного круга задач, что позволяет организовать оценку компетентности и предложить программу по ее дальнейшему совершенствованию.

При втором подходе к пониманию компетентности центр внимания сосредоточен на стандартах оценки качества. Эти стандарты рассматриваются как инструменты внутрифирменного управления. В транснациональных компаниях применение единых стандартов позволяет унифицировать производственные процессы и системы управления человеческими ресурсами. Существует возможность регулирования качества производимых товаров и оказанных услуг путем изменения стандартов.

В отличие от первых двух подходов третий имеет дело не столько с результатами деятельности, сколько с характеристиками субъекта. Вместо того чтобы заниматься вычленением круга тестовых заданий и разработкой критериев и стандартов оценки, тем или иным способом определяется круг знаний, умений и личностных диспозиций, необходимых для успешного функционирования в рамках той или иной позиции (профессиональной, ролевой, межличностной). При таком подходе в состав компетентностей может быть включена «любая индивидуальная характеристика, поддающаяся достоверному измерению и подсчету, характеристика, которая отличает лучших исполнителей от средних...» [2, с. 90].

В книге «Рефлексивный практик» Д. Шон [10] сделал попытку перейти от технически-рационального видения компетентности к более действенно-ориентированной модели. В его концепции компетентность рассматривается как двухуровневое образование. Первый уровень, «знание в действии», представляет собой форму имплицитного знания, знания «ноу-хау». Второй, рефлексивный уровень рассматривается как состоящий из двух компонентов: «рефлексия в действии» и «рефлексия о действии». Способность к рефлексии, по Д. Шону, является основополагающей способностью, абсолютно необходимой для формирования более частных видов способностей.

Однако способность к рефлексии не является единственным образованием, которое рассматривается как необходимое для формирования более частных видов

компетентностей. Некоторые другие виды компетентностей также рассматриваются как компетентности широко плана, неспецифичные для конкретных профессиональных областей. Предполагается, что выделение, по крайней мере, некоторых из них является необходимой предпосылкой при формировании более специфических видов. В качестве примера можно выделить такие классы метакомпетентностей, как коммуникации, решение проблем и аналитические способности. Помимо термина «метакомпетентность» в том же приблизительно смысле используются такие термины как «метакачества» и «метаумения».

В дальнейшем – при разработке конкретных моделей профессиональной, личностной и социальной компетентностей – произведенной дифференциации оказалось недостаточно, и появились такие понятия, как метакомпетентность и ядерная (ключевая) компетентность. Метакомпетентности – это универсальные образования, лежащие в основе (являющиеся абсолютно необходимыми для) формирования других видов компетентностей и компетенций. В качестве примера рассматриваются способность к рефлексии, способность к децентрации, коммуникабельность, аналитические способности. Понятие метакомпетентностей разрабатывалось преимущественно в академических кругах и понималось как нечто фундаментальное, то есть служащее основанием для складывания и развития других, более частных компетентностей. Оно создавалось и использовалось в качестве средства теоретического объяснения процессов личностного развития.

В понятии ключевых компетентностей важна не их фундаментальность, а широта диапазона применения. Такое понимание выражается в частом приложении к этому рода компетентностям атрибутов «переносимость» и «трансситуативность». В качестве примера можно привести такие характеристики и умения, как аккуратность, умение понятно изъясняться, готовность и умение выслушать другого, владение навыками обращения с компьютером. Понятие ядерных компетентностей, равно как и понятие метакомпетентностей, активно используется при построении моделей профессиональной и служебной компетентностей [3].

В вопросе операционализации понятий «компетенция / компетентности» нам близка точка зрения профессора Ю.М. Жукова, который предлагает общую стройную картину основных компонентов этой системы. По его мнению, в основании этой системы находятся базовые личностные характеристики (характерологические особенности, темперамент, личностные предрасположенности). Сами по себе они не являются компетентностями, но оказывают, равно как и метакомпетентности, значительное влияние на формирование собственно компетентностей, составными частями которых считаются знания, умения и установки (отношения, диспозиции). Особую роль играют ключевые, или ядерные, компетентности (умения), поскольку они входят в качестве обязательных компонентов во все или почти во все существующие модели профессиональной, социальной и личностной компетентности [4, с. 15-17].

Таким образом, компетентность – преимущественно субъектная, а не объектная характеристика: это то, что относится к индивиду как субъекту профессиональной деятельности. Компетенция же – это характеристика позиции (роли, должности), а не индивида. Соответственно, компетенции – это то, что индивид должен делать, когда занимает определенную позицию в соответствии с предписаниями и стандартами выполнения, соответствующими этой позиции. Компетенции описываются с помощью стандартов и критериев выполнения заданий или поведенческих эталонов.

Становление и развитие компетенциарного направления трансформировало ситуацию с обучением руководителей самым принципиальным образом. Практически сразу же была выстроена определенная технологическая цепочка, выражающая последовательность работ по созданию программ обучения и переобучения персонала, оптимизированная под выполнение задач, актуальных для конкретной организации [4, с. 122].

Учитывая, что наиболее востребованным форматом подготовки руководителей выступает тренинг, как многофункциональный метод преднамеренных изменений психологических феноменов личности, группы и организации с целью гармонизации профессионального и личностного бытия человека (С.И. Макшанов), первым шагом стала работа по определению потребностей в управленческом тренинге. Составляется портфель необходимых компетенций, устанавливаются эталоны и стандарты выполнения заданий, проводится оценка персонала. Выявляется тот круг компетенций и тот круг лиц, для которых имеющийся уровень признается недостаточным.

На втором шаге подбираются или разрабатываются курсы тренинга, предназначенные для ликвидации обнаруженных дефицитов знаний и умений.

Третий шаг – проведение самого тренинга.

Завершает цикл оценка результативности тренинга с помощью методик, использовавшихся на первом шаге. Подобный подход привлекателен еще и тем, что в очень многих случаях содержательный состав компонентов компетентности для предварительной и окончательной оценки совпадает с содержанием корпоративных образовательных программ, и это во многом облегчает выполнение задач планирования и контроля всего целостного процесса обучения и развития руководителей.

Первоначально компетенциарный подход к обучению использовался в корпоративной среде для подготовки и переподготовки персонала, но затем был воспринят и системой высшего и специального образования. Привлекательность компетенциарной концепции не в последнюю очередь объясняется тем, что ее массированное использование снимает упреки в схоластичности и оторванности от жизненных реалий, которые предъявляются обществом к сфере образования. Этот подход пользуется поддержкой со стороны деловых кругов.

Литература

1. Андреев, А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / Л.А. Андреев // Педагогика. – 2005. - № 4. – С. 19-27.
2. Бакли, Р. Теория и практика тренинга / Р. Бакли, Д. Кэйпл. – СПб.: Питер, 2002. – 256 с.
3. Жуков, Ю.М. Идеология и практика тренинга. Событийная основа опыта / Ю.М. Жуков // Методы практической социальной психологии: Диагностика. Консультирование. Тренинг: Учеб. пособие для вузов / Под ред. Ю.М. Жукова. – М.: Аспект Пресс, 2004. – С.97-125.
4. Жуков, Ю.М. Коммуникативный тренинг / Ю.М. Жуков. – М.: Гардарики, 2003. – 223 с.
5. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения. Методические рекомендации для руководителей УМО вузов Российской Федерации. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2005. – 126 с.
6. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 2002. - 400 с.
7. Реут, В.Г.. Социологический анализ профессиональной компетентности педагогических кадров / В.Г. Реут // Кіраванне у адукацыі, – 2012. - № 7. – С. 42-48.
8. Civelli, F.F. New Competences, New Organizations in a Developing World / F.F. Civelli // Industrial and Commercial Training. 1997. Vol. 29. № 7. P. 226-229.
9. Hoffman, T. The meanings of competency / T. Hoffman // Journal of European Industrial Training. 1999. Vol. 21. № 6. P. 275-285.
10. Schoonover, S.C. Implementing Competencies: A Best Practices Approach / S.C. Schoonover/ London: Schoonover Co, 1998.

УДК 378

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ УВО. КАКИМ ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ?

Ловкис В.Б., Добыш Г.Ф., Тимошенко В.Я., Новиков А.В., кандидаты технических наук, доценты БГАТУ; Смолякова О.Ф., к. п. н., доцент МГПУ им. И.П.Шамякина

Каким должен быть современный преподаватель УВО? Глубоко владеющим читаемым курсом или владеющим им поверхностно, но одну тему знающим глубоко, так, как ее не знает никто другой в УВО и республике? С одной стороны, преподаватель должен читать полный курс лекций в одном студенческом потоке по одной из дисциплин кафедры. При этом уже априори он не сможет глубоко, в совершенстве, лучше всех других специалистов знать и понимать все аспекты читаемой дисциплины.

К примеру, доцент читает курс лекций по дисциплине «Технология и техническое обеспечение производства продукции растениеводства». Следовательно, он должен досконально знать агротехнические требования к выполнению механизированных работ при возделывании каждой из выращиваемых в регионе культур, дифференцировать эти требования для различных почвенных условий, предшественников, метеорологических особенностей данной зоны и т.д. и т.п. Кроме того, преподаватель должен знать устройство, особенности настройки и наладки многочисленных сельскохозяйственных машин, орудий и машинно-тракторных агрегатов (МТА); порядок рационального комплектования различных МТА; организацию работы этих агрегатов в различных почвенно-климатических и метеоусловиях. Он должен уметь прогнозировать и оценивать технико-экономические показатели использования МТА и затраты на производство данного вида сельскохозяйственной продукции в целом.

Для того, чтобы грамотно, доступно и эффективно читать такой курс, преподаватель должен обладать недюжинными теоретическими знаниями, иметь огромный практический опыт инженерной работы непосредственно в хозяйстве, обладать опытом педагогической работы, опытом общения со студентами, уметь увлекать слушателей интересными занятиями в виде проблемных лекций, интерактивных деловых игр и т.п. Однако, как и где найти таких людей и как подготовить из них преподавателей, способных эффективно обучать будущих специалистов сельскохозяйственного производства?

Еще в более сложном положении оказывается преподаватель в системе дополнительного образования – переподготовке и повышении квалификации уже работающих на производстве специалистов. Здесь преподаватель должен раскрыть перспективные инновационные технологии выполнения механизированных работ, состав высокопроизводительных комплексов машин и особенности их эффективной эксплуатации в реальных условиях сельскохозяйственного предприятия. Здесь уместно вспомнить незабвенного Козьму Пруtkова, который говорил: «Нельзя объять необъятное».

И все же, на наш взгляд, выход из этой непростой ситуации есть. В первую очередь необходимо использовать особенности структуры учреждения образования и его основное подразделение – кафедру, в составе которой должны работать высококвалифицированные преподаватели одного профиля в соответствии с изучаемыми на кафедре учебными дисциплинами. В составе кафедры каждый преподаватель должен специализироваться в одном, сравнительно узком направлении, соответствующем направлению проводимых им научных исследований, теме подготовленной диссертационной работы, опыта практической работы на производстве. Если, к примеру, преподаватель большую часть сознательной жизни работает над темой «Механическая обработка почвы», то он лучше других должен и будет знать состояние этого вопроса, перспективы совершенствования почвообрабатывающих машин, приемов обработки почвы и современные способы организации эффективного выполнения работ. По этой теме он

должен подготовить доступную для всех преподавателей кафедры типовую, расширенную лекцию, перечень необходимых лабораторно-практических работ и массу вспомогательных материалов (учебников, статей, патентов, видеоматериалов, перспективных направлений инновационного развития и т.п.). Любой преподаватель кафедры должен иметь возможность свободного доступа к этим материалам при подготовке к занятиям по данной конкретной теме.

Такой подход к повышению квалификации преподавателей позволит всем им знать не только сам предмет, но и быть специалистом в конкретном вопросе, а специалист, как известно, – это человек знающий много о малом.

При необходимости проведения занятий по такой теме со специалистами, повышающими квалификацию или проходящими переподготовку, этот преподаватель сможет наиболее квалифицированно и качественно, т.е. на должном уровне, провести их и со знанием дела ответить на все интересующие слушателей вопросы.

Сегодня не каждый преподаватель готов согласиться прочитать лекцию слушателям повышения квалификации в силу выше указанных причин.

В каком-то виде такая структура преподавательского состава кафедр уже сложилась, необходимо лишь целенаправленно создавать и обновлять банк лекций и других материалов по наиболее актуальным проблемам механизации сельскохозяйственного производства и обеспечить тем самым повышение уровня профессиональной квалификации педагогов и уровня подготовки будущих специалистов.

По нашему мнению, для этого целесообразно на всех специальных кафедрах учредить научно-практический семинар, собирающийся, например, один раз в месяц, где заслушивался бы отчет хотя бы одного преподавателя о результатах изучения современного состояния порученного ему вопроса и обновлении содержания соответствующей лекции.

Кроме того, следует возродить стажировку преподавателей на производстве по профилю дисциплин кафедры.

Наличие таких высококлассных специалистов в ВУЗах упростило бы руководству АПК планировать проведение областных и районных семинаров по конкретным темам, формировать планы повышения квалификации и переподготовки кадров и повысило бы их эффективность.

Важнейшим вопросом в системе дополнительного образования является повышение квалификации и переподготовка кадров, непосредственно обслуживающих новые отечественные и импортные комплексы и машины, поступающие в хозяйства. Учебным центрам заводов тракторного и сельскохозяйственного машиностроения следовало бы вменить в обязанность готовить учебные плакаты и фильмы, отражающие устройство, принцип действия и особенности эксплуатации отдельных узлов и агрегатов выпускаемых машин и снабжать ими дилерские центры и учебные заведения (университеты, колледжи, областные учебные центры, районные учебно-курсовые комбинаты, курсы повышения квалификации и другие подразделения сельскохозяйственного профиля), в том числе на хозрасчетной основе. Кроме того, заводы могли бы организовывать курсы повышения квалификации, филиалы учебных центров при учреждениях образования, помогая в оснащении их учебно-вспомогательным оборудованием и другими учебно-методическими материалами.

В республике имеется 26 аграрно-технических колледжей, где проводится подготовка специалистов среднего звена и имеются соответствующие кадры преподавателей. Нам представляется, что аналогично изложенной выше специализации, было бы целесообразным специализировать эти учреждения образования на подготовке механизаторов и специалистов к работе на современных зерноочистительных, животноводческих, сложных мобильных машинах и др. Необходимость такой специализации под-

тверждается тем, что современная сельскохозяйственная техника сложна по устройству, включает множество электронных устройств, изучить которые самостоятельно не всегда представляется возможным.

Это подтверждает тот факт, что в Германии на самоходных кормоуборочных комплексах «Class» работают специалисты с университетской подготовкой и прошедшие полугодовое обучение в учебном комбинате фирмы. Техническим обслуживанием этих комплексов занимаются люди с аналогичной подготовкой.

Известна попытка создания подобной школы при Буда-Кошелевском аграрно-техническом колледже. В этом колледже был построен современный зерноочистительно-сушильный комплекс, на базе которого предполагалось готовить и повышать квалификацию специалистов, обслуживающих машины аналогичного типа и назначения. Надо сказать, что сама идея заслуживает внимания, но пока не доведена до логического завершения.

Таким образом, использование указанных предложений позволит:

1. Повысить качество преподавания всех дисциплин кафедры.
2. Улучшить преподавание инновационных дисциплин в системе повышения квалификации и подготовки кадров АПК.
3. Обеспечить кафедры новейшими демонстрационными материалами: слайдами, видеофильмами, презентациями, статистическими и технико-экономическими показателями развития АПК и др.
4. Комплектовать учебно-методические материалы для дистанционного и заочного обучения студентов и специалистов АПК.
5. Готовить качественные материалы для издания учебно-методической литературы.

Литература

1. Пуйман С.А. Путь к мастерству./Минск: ИВИЦ Минфина, 2006. – 72 с.
2. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник/ А.В.Новиков, И.Н.Шило, Т.А.Непарко /и др./; под ред. А.В.Новикова. – Минск: Новое знание; М: ИНФРА-М, 2012. – 512 с.

УДК 378.018.46

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Липай Т.П. к. соц. н., доцент,

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ
г. Минск, Республика Беларусь*

Важную роль в повышении эффективности дополнительного образования взрослых играет преподаватель, от профессионализма и педагогического мастерства которого во многом зависит эффективность не только всего образовательного процесса, но и траектория профессионального роста специалиста сегодня.

В соответствии с современной образовательной парадигмой, определенной на основе работ ученых, исследователей в области образования, сегодня преподаватель: рассматривает человека как главную цель образования; производит новые знания; учит анализировать, изучать прошлый опыт; учит добывать, выстраивать личностные знания на основе разнородной, разноплановой информации; помогает распознавать потребности и мотивы, оказывает помощь и поддержку в саморазвитии; учит интегрировать идеи, замыслы, проекты, работать с информацией, производя ее классификацию; формулировать, занимать и отстаивать собственную позицию, при-

нимать участие в определении собственной образовательной траектории и уровня образования, толерантности; использует педагогические технологии (учение путем открытия, естественна учение и обучение, игровые формы, решение конкретных ситуаций и т.д.) и новые информационные технологии для добывания необходимой информации. [1, 4]

Система высшего образования и ее кадровый состав переживают в настоящее время не лучшие времена.

Многие современные исследования показывают, что в рейтинге профессий, наиболее предпочитаемых молодежью, профессия педагога занимает одно из последних мест. [5]

Низкая заработная плата преподавателей, отсутствие дополнительных социальных гарантий и четко очерченных перспектив профессионального и карьерного роста останавливает приток молодых специалистов на преподавательскую работу.

Надо ясно понимать: преподаватель - это уникальный специалист. Это специалист, который не только знает и умеет делать, но еще и владеет методологией обучения других этим умениям!

Определилась первая задача - создание эффективной, оперативно действующей системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации для формирования преподавательского корпуса, системы позволяющей к тому же организовать возможность регулярного профессионального общения.

На наш взгляд, повышение уровня профессионального мастерства должно складываться из:

получения и повышения педагогического мастерства;

обновления и повышения уровня подготовки по специальности (повышение квалификации по вертикали).

Кроме того, в ближайшем будущем вследствие демографического спада учебные заведения будут вынуждены сократить число учебных групп. Следовательно, чтобы иметь необходимую нагрузку, преподаватель будет вынужден вести преподавания по нескольким смешанным дисциплинам (в лучшем случае) или ряду дисциплин другого профиля.

Таким образом, определилась еще одна задача – организация подготовки преподавателя по смежным областям знания (обеспечение широкопрофильности) и другим специальным дисциплинам (многофункциональности), т. е. проведения повышения квалификации по горизонтали.

Осознание данных проблем приведет к созданию так называемой системы адаптации преподавательского состава к изменяющимся условиям рынка труда. По нашему мнению, такая система должна базироваться на следующих положениях: повышение уровня профессионализма, получение дополнительного образования, повышение квалификации, повышение профессионализма управленческого персонала. [3]

Подобная система позволит обеспечить решение целого ряда задач:

создание организационно-экономического механизма формирования мотиваций для привлечения молодых специалистов на преподавательскую работу;

повышение профессионализма персонала образовательных учреждений;

повышение уровня преподавательского мастерства;

расширение области профессиональных возможностей персонала образовательных учреждений;

создание условий для внедрения инновационных образовательных технологий, обеспечивающих подготовку специалистов конкурентных на рынке труда;

подготовка резерва управленческого персонала образовательных учреждений.

Результатом реализации данной идеи могут быть:

создание эффективной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала отраслевых образовательных учреждений;

создание системы мониторинга для выявления тематики текущих и перспективных курсов переподготовки и повышения квалификации персонала образовательных учреждений;

создание системы непрерывного многоуровневого дополнительного образования;

повышение конкурентоспособности образовательных учреждений за счет внедрения инновационных образовательных технологий, позволяющих подготовить высококвалифицированных специалистов, конкурентных на рынке труда.

Кроме того, современный уровень развития информационных технологий с целью постоянного повышения собственного образовательного и профессионального уровня преподавателя позволяет использовать возможности дистанционного образования.

Многие теоретики и практики дистанционного обучения признают, что важнейшей сферой приложения возможностей дистанционного обучения является педагогическая подготовка. В этой области его можно с успехом использовать и на этапе начального профессионального образования, и в целях повышения квалификации преподавательских кадров, и в ходе дальнейшего непрерывного совершенствования их профессионального уровня владения конкретными предметами, разделами и темами. Существует уже множество примеров того, как широкое распространение дистанционного обучения преподавателей, в частности в развивающихся странах, способствует общему развитию национальных образовательных систем. Такими примерами служат образовательные инициативы, реализуемые в Бразилии, Индии, Китае, Монголии, Нигерии, Эстонии и Южно-Африканской республике и позволяющие осуществлять в равной степени, как подготовку новых педагогических кадров, так и повышение квалификации действующих преподавателей. Так, например, Китайский телевизионный педагогический колледж (China Television Teacher's College), представляющий собой подразделение Китайского радиотелевизионного университета (China Central Radio and Television University), с успехом применяет метод телевизионного дистанционного обучения преподавателей, для которого разработаны специальные программы профессиональной подготовки учителей начальных и средних школ, их директоров и администраторов. Бразильская национальная система дистанционного обучения PROFOR-MASAO предлагает специализированные курсы педагогической подготовки для неквалифицированных работников дошкольного и начального образования, предусматривающие сочетание программ самообучения на основе печатных и видеоматериалов с двухнедельными семинарами. В других странах с ограниченными технологическими возможностями при дистанционной подготовке преподавательских кадров тоже делается упор на привлечение печатных, радио- и телематериалов и мультимедийных средств. К примеру, в Индии местные центры педагогического образования активно применяют в своей работе печатные материалы, учебные аудио- и видеокассеты, содержание которых соответствует общенациональной программе сертификации школьных учителей. В Монголии распространение учебных радиопрограмм и печатных материалов стало частью государственной стратегии перестройки процессов школьного образования. В Южной Африке интерактивные возможности радио оказывают существенную поддержку учителям, преподающим английский в качестве второго языка. Все эти примеры служат иллюстрацией лишь некоторых из множества путей использования в целях педагогического образования технологических ресурсов, доступных в далеко не самых индустриально развитых странах.

В текущем десятилетии дистанционное обучение может сыграть определяющую роль в ликвидации дефицита преподавателей, администраторов и других специалистов в области образования - и в развивающихся, и в развитых странах. При этом для развитых государств Интернет в настоящее время уже стал основным и вспомогательным инструментом процессов подготовки и переподготовки педагогического персонала. В глобальном масштабе Интернет располагает сегодня огромным числом доступных преподавателям высококачественных профессиональных Web-ресурсов. Целый ряд университетов Северной Америки и Европы предлагает сейчас студентам и преподавателям онлайн-программы педагогической направленности, количество которых в последние годы возрастает экспоненциально.

Современные информационные компьютерные технологии обеспечивают преподавателей и других специалистов образовательной сферы уникальными возможностями постоянного и непрерывного повышения квалификации. Один только Интернет содержит огромное множество источников информационных, инструктивных и учебно-методических материалов, предназначенных для педагогического образования, соответствующих конкретным и насущным потребностям профессионального роста и доступных пользователям непосредственно с их рабочих мест, так сказать, не выходя из класса. Коммуникативность виртуального пространства Интернета позволяет сегодня преподавателям передавать особый опыт, получать консультативную помощь от своих коллег и в локальном, национальном, региональном и глобальном масштабах коллективно решать педагогические проблемы, обмениваться учебно-методическими материалами, контактировать с экспертами в различных предметных областях и работать над совместными проектами совершенствования образовательного процесса.

Дистанционное обучение может оказать существенную помощь и специалистам, непосредственно занимающимся подготовкой и переподготовкой педагогических кадров в высших учебных заведениях или специализированных агентствах. Ресурсы Интернета и Web-сервисы предоставляют им широчайшие возможности совершенствования своих знаний и навыков, например, в области разработки и применения новых образовательных технологий для дальнейшего их использования в процессе обучения будущих и повышения квалификации действующих преподавателей.

Кроме того, дистанционное обучение и новые средства технологического оснащения образовательного процесса могут быть сильным катализатором перемен во всей педагогической практике и коренного изменения в отношении к роли преподавателей и учащихся в стратегии и системе образования, а также содействовать развитию этой системы в направлении максимального соответствия национальным и глобальным потребностям современного общества.

Литература

1. http://ielf.ucoz.ru/publ/kursy_povysheniya_kvalifikacii/formirovanie_professionalnoj_kompetentnosti_pedagogov/stanovlenie_professionalizma_pedagoga/13-1-0-58
2. Болотов, В.А. Научно-педагогическое обеспечение качества образования/ В.А. Болотов// Педагогика. – 2010.-№1.
3. Липай, Т.П. О проблеме профессиональной подготовки педагогов в условиях модернизации образования// Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции "Экономика. Менеджмент. Туризм" - М.: ИД АТИСО, 2012.
4. Липай, Т.П. Дополнительное образование взрослых в Республике Беларусь: основные тенденции / Т.П. Липай // Труд и социальные отношения. – 2012. – № 9. – С.138 – 143.
5. Чижова, Л.С. Занятость и рынок труда. Новые национальные приоритеты, реалии перспективы. – М.:Наука. – С.8-9.

УДК 371.132 (043.3)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ САМОАКТУАЛИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

Бараева Е.И., к. псих. н., доцент, БГАТУ, г. Минск,

Требования к современному специалисту обусловлены социально-экономическими изменениями в обществе, формированием рыночных отношений. Особое значение при этом приобретает качественная подготовка специалистов в высшем учебном заведении. Поскольку именно в высшей школе закладывается фундамент профессии, формируется менталитет специалиста, расширяется его профессиональный профиль.

В настоящее время образование из способа просвещения индивида ориентировано на развитие творческой личности, ее индивидуальных способностей и дарований, не только потребляющей культурные ценности, но и постоянно развивающей их, способной конструировать себя, определять и изменять свою жизнедеятельность.

Исходя из этого главной целью и ориентиром высшего профессионального образования в современных условиях являются:

формирование социально активной личности, обладающей высокой компетентностью, мобильностью и профессионализмом;

развитие комплекса качеств современного специалиста, профессионального мышления, социальной и профессиональной ответственности;

формирование у будущего специалиста потенциала саморазвития и самосовершенствования, а в обществе – человеческого капитала;

развитие сбалансированной общекультурной, специальной и конкретно-практической подготовки профессионала.

Основополагающими качествами, определяющими конкурентоспособность специалиста, являются: профессиональная компетентность и мобильность; целеустремленность, настойчивость в достижении целей и преодолении препятствий; способность принимать ответственные решения; трудолюбие, ориентация на эффективность и качество; творческое отношение к делу, способность к инновационной деятельности; независимость и самоуверенность; стремление быть информированным; системное видение проблемы; способность к риску; способность убеждать и устанавливать связи; способность к непрерывному профессиональному росту, саморазвитию и самосовершенствованию; разносторонние знания современной науки, техники и технологий; профессионально-нравственная активность и гражданственность [4].

Введение в профессиональную деятельность в период обучения, создание установок на определенный тип профессионального мышления во многом зависит от преподавателя, его стремления к творческой самореализации в педагогической деятельности.

Профессиональный рост педагога неотделим от личностного развития, поскольку основу того и другого составляет принцип саморазвития, детерминирующий способность личности превращать собственную жизнедеятельность в практическое преобразование своего «Я» и ориентирующий к высшей жизнедеятельности личности – творческой самореализации [3].

Любое творчество, несомненно, связано с креативными особенностями личности, развивающимися в творческом процессе. К. Роджерс отмечает, что создание нового продукта обусловлено, в первую очередь, уникальностью индивида. Креативность как ценностно-личностная созидательная категория будучи неотъемлемой стороной человеческой духовности и условием творческого саморазвития личности, является существенным резервом ее самоактуализации, выражается не столько многообразием имеющихся у личности знаний, сколько восприимчивостью, чувствительностью к проблемам, открытостью к новым идеям и склонностью разрушать или изменять усто-

явшиеся стереотипы с целью создания нового, получения нетривиальных решений жизненных и профессиональных проблем.

Главным побудительным мотивом творчества, по мнению К. Роджерса является стремление человека к самоактуализации. Понятие самоактуализации как акта энергии, процесса осуществления было введено еще Аристотелем. Актуализироваться – значит становиться реальным, существовать фактически, а не только потенциально.

Сократ актуализировал содержание сознания своих учеников, задавал им наводящие на размышления вопросы. А.Я. Каменский считал, что дарования развиваются у учеников непосредственно с помощью педагога, поставленных им задач, которые помогают совершенствоваться. Ж.Ж. Руссо исходил из установки, что обучение важно соотносить с интересами ученика, его опытом, что делает возможным актуализацию знаний.

По мнению Ш. Бюллер, главной движущей силой развития личности является его потребность в самоосуществлении, детерминированная активность субъекта, направленность на реализацию целей смыслов и ценностей, определяющих активность его жизненного пути. Человеческая жизнь характеризуется четырьмя сосуществующими базисными тенденциями: удовлетворением потребностей, адаптивным самоограничением, творческой экспансией и установлением внутренней гармонии. Каждая из них может преобладать в различные периоды жизни человека. Самоосуществление личности возможно в рамках любой из этих тенденций.

Впервые термин самоактуализация был применен К. Гольдштейном для обозначения активности биологического процесса, сосуществующего в любом живом организме. С точки зрения К. Гольдштейна, организмом управляет тенденция актуализировать в возможной наибольшей степени свои индивидуальные способности, свою «природу». Развертывание заложенных природой возможностей, самоактуализация личности представляет основной мотив и цель ее жизни. К. Гольдштейн считал, что самоактуализация является универсальным творческим импульсом, несмотря на различные цели, к которым стремятся люди: у каждого человека свой врожденный потенциал, который определяет способности организма, а они определяют его потребности.

Роджерс К. определяет самоактуализацию как способность, силу, которые побуждают личность творчески развиваться. Стремление к наиболее точной самореализации является врожденным, преобладающим и мотивирующим силу в человеке, не ослабленную ни событиями прошлого, ни установками настоящего. Тенденция к самоактуализации составляет центр, вокруг которого сфокусированы все другие стремления личности [1].

Самоактуализация – это процесс реализации человеком на протяжении всей жизни своего потенциала с целью стать полноценно функционирующей зрелой личностью. Пытаясь достичь этого состояния, человек проживает жизнь, наполненную смыслом, поисками и волнениями, живет экзистенциально, непринужденно наслаждаясь каждым моментом. Мотивы и влечения не объясняют целенаправленной деятельности организма. Человечество в основе своей является активным и самоактуализирующимся в силу своей собственной природы [1].

Роджерс К. отмечает, что самоактуализация не является конечным состоянием совершенства. Ни один человек не становится самоактуализированным настолько, чтобы отбросить все мотивы. У него всегда остаются таланты для развития, навыки для совершенствования, более действенные и приятные способы для удовлетворения биологических потребностей. Поэтому можно говорить о том, что одни люди достигли большей самоактуализации, чем другие; они далее других продвинулись к тому функционированию, которое можно назвать более полноценным, творческим, автономным и зрелым.

Маслоу А. понятие «самоактуализация» понимает как стремление к самоосуществлению. Человек от природы способен к самосовершенствованию. Сама сущность человека движет в направлении личностного роста, творчества. Это врождённая потребность личности. Самоактуализация, самореализация, интеграция, психическое здоровье, индивидуализация, автономия, креативность, продуктивность можно рассматривать как синонимы реализации потенциала индивида, становление человека тем, кем он может стать. Средний человек, по мнению А. Маслоу, человеческое существо с заглушенными и подавленными способностями и одаренностью [2].

Развитие человека в теории А. Маслоу представляется как восхождение по лестнице потребностей, уходящей уровни, в которых проявляется как социальная зависимость человека, так и его познавательная природа связанная с самоактуализацией. Первый уровень составляют физиологические потребности, связанные с поддержанием внутренней среды организма (в пище, питье, кислороде, сне, сексе). Второй уровень включает потребности в безопасности, стабильности, уверенности, свободе от страха, защищенности. Третий уровень составляют потребности в любви, привязанности, общении, общественной активности, желании иметь свое место в группе, семье. Четвертый уровень включает потребности в уважении, самоуважении, независимости, самостоятельности, мастерстве, компетентности, уверенности перед миром, признании. Пятый уровень потребности в самоактуализации, самореализации, творчестве [2].

Фромм Э. подчеркивает, что главная жизненная задача человека стать тем, кем он является потенциально, самый важный плод его усилий – его собственная личность.

Изучив жизненные достижения и личностные особенности многих выдающихся людей (М. Вертгеймера, А. Эйнштейна, Б. Спинозы и др.), А. Маслоу выделяет перечень характеристик самоактуализирующихся людей, составляющих основу здоровой личности:

1. Более эффективные восприятия реальности. Эти люди менее подвержены воздействию предрассудков, страхов, способны жить в реальном мире, видеть природу такой, какая она есть, без разного рода очков, искажающих, оформляющих и окрашивающих реальность.

2. Принятие себя, других и природы. Самоактуализирующиеся люди принимают себя и свою природу без жалоб и смущения, понимая ее недостатки, расхождения с идеалом, не испытывая при этом беспокойства. У них отсутствуют защитные реакции, маски, и т.п. Такие люди способны ужиться с собственными недостатками, которые воспринимают уже не как недостатки, а просто как нейтральные свойства личности.

3. Спонтанность, простота и естественность. У этих людей отсутствует искусственность желаний произвести эффект, они спонтанны в своих импульсах, чувствах, мыслях.

4. Центрированность на проблеме. Самоактуализирующиеся люди имеют жизненную задачу, требующую исполнения, внешнюю по отношению к себе цель.

5. Независимость: потребность в уединении. Эти люди основываются на собственной интерпретации событий, способны к самостоятельным решениям, самоуправлению. Им присуще стремление к одиночеству, не вовлеченность в то, что захватывает и поглощает других.

6. Автономия: независимость от культуры и окружения (независимость от социокультурного окружения, самодостаточность).

7. Свежесть восприятия. Самоактуализирующиеся личности испытывают удовольствие от простых радостей жизни, черпают силу из основных жизненных переживаний. Обычные же люди часто осознают ценность природы, близких, работы только когда их лишают.

8. Общественный интерес. По отношению к другим людям самоактуализирующиеся личности испытывают глубокие чувства симпатии, любви, подлинное желание помочь. Они переживают глубокое родство с остальным человечеством. По А. Адлеру, это «отношение старшего брата».

9. Вершинные или мистические переживания. Эти люди способны испытывать вершинные переживания, т.е. моменты благоговейного трепета, восхищения, экстаза. Вершинные переживания могут быть вызваны сильной любовью, воздействием шедевров искусства и музыки, потрясающей красотой природы. В состоянии вершинного переживания человек чувствует большую гармонию с миром, теряет ощущения своего я, выходит за его пределы, т.е. обретает опыт трансценденции.

10. Глубокие межличностные отношения. Эти люди стремятся к глубоким межличностным отношениям, основанным на самоотдаче, любви, выходе за границы своего «я».

11. Демократический характер. Самоактуализирующиеся личности, отличаясь демократическим характером, не замечают классовых, социальных, профессиональных, расовых и т.п. различий. Они считают возможным учиться у любого, осознавая, как мало знают по сравнению с другими людьми.

12. Разграничение целей и средств. Эти люди придерживаются сильных моральных стандартов. Концентрируются на целях, умея подчинить им средства. Их увлекает сам процесс деятельности.

13. Философское чувство юмора. Самоактуализирующиеся люди предпочитают философский, доброжелательный юмор, рассматривая его как форму воспитания. В силу этого эти люди часто кажутся довольно сдержанными и серьезными.

14. Креативность, способность к творчеству. Люди, устремленные к самоактуализации, обладают выраженной способностью к творчеству, которая проецируется на весь мир и окрашивает любую деятельность. Выполнение дела у них сопровождается определенным отношением, настроением.

15. Сопrotивление окультуриванию. Самоактуализирующиеся личности не склонны поддаваться чужому влиянию или давлению извне, способны сохранять автономию. Они сосуществуют с культурой. Самоактуализация есть полное применение талантов, способностей, потенциалов.

Самоактуализирующиеся люди ориентированы на настоящее, на «здесь и теперь». С этим связана их большая опора на себя, а также склонность к самовыражению. Прошлое и будущее интегрированы у таких людей с настоящим, присутствуют в нем, образуя его фон и придавая ему смысл. Анализ А. Маслоу жизненного пути самоактуализирующихся личностей показал, что они не лишены недостатков. Так, увлечение карьерой, приверженность своим личностным ценностям могут сделать их безжалостными в достижении своих целей, а их деятельность затронуть чувства и потребности других. Им также свойственны и проблемы средних людей: тревога, чувство вины, конфликтность и т.д. [2].

По А. Маслоу, самоактуализация представляет собой не единовременный акт, а процесс, происходящий постепенно, и не в какой-то социально организованной деятельности, а в повседневной жизни. Для этого необходимы следующие условия. Во-первых, полное, без оценки, переживание реальности, без боязни его эмоциональной насыщенности. Во-вторых, жизнь как постоянный выбор: отступить или идти вперед. В-третьих, слышать свою уникальность. В-четвертых, брать на себя ответственность, что означает быть честным с самим собой. В-пятых, реализация – это процесс реализации своих возможностей, это каждодневный труд. В-шестых, – это высшие переживания, которые испытывает человек в моменты самоактуализации. В-седьмых, отсутствие защит для собственного «я» [2].

Самоактуализация как способность существует у большинства людей, но лишь у не многих она является свершившейся. Многие не осознают своих возможностей не готовы отказаться от прежних привычек, рисковать, ориентированы на возврат к старому, поиск безопасности и защиты. Жизнь самоактуализирующаяся личность – это усилие или рывок, когда человек использует все свои способности в полную силу.

По данным Л.М. Митиной, 18% педагогов ориентированы на самоактуализацию. При этом важнейшей характеристикой самоактуализирующейся личности выступает креативность [3].

Анализ исследований (М.А. Морозова, Д.В. Чернилевского и др.) проблемы формирования креативности преподавателя высшей школы позволяет заключить, что:

– Креативность представляет собой взаимосвязь ее составляющих – процессуальной, результативной и личностной, являясь созидательным источником творческой педагогической деятельности преподавателя высшей школы и основой эффективной профессиональной адаптации;

– Творческие решения преподавателя высшей школы основываются на взаимодействии интеллектуальной и педагогической креативности: интеллектуальная креативность преподавателя связана с решением теоретических и практических проблем; педагогическая креативность определяет готовность преподавателя эффективно взаимодействовать со студентами в совместной деятельности, достичь взаимопонимания, уменьшить недоразумения, ликвидировать конфликты; она предполагает наличие у преподавателя высокого уровня компетентности в межличностном восприятии и коммуникации;

– Важнейшими показателями педагогической креативности являются творческое самочувствие в педагогическом творчестве;

– Развитие креативности способствует достижению преподавателем высшей школы высокого уровня профессионализма, личностной и духовной вершин, способствует самоактуализации личности педагога;

– При высоком уровне креативности педагогическая творческая деятельность более эффективна, успешно продуктивна и продолжительна. Кроме того, преподаватель не только адекватнее приспосабливается к разным инновационным образовательным системам, но и активно участвует в их формировании, разработке и внедрению в педагогическую практику.

Литература

1. Вишнякова, Н.Ф. Креативная акмеология / Н.Ф. Вишнякова // Психология высшего образования: В 2 т. / М-во образования и науки Респ. Беларусь. Респ. ин-т Высш. шк. при БГУ. – Минск, 1996. – 299 с.
2. Маслоу, А. Мотивация и личность : [перевод с английского] / Абрахам Маслоу. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер : Мир книг, 2011. – 351 с.
3. Митина, Л.М. Управлять или подавлять: выбор стратегии профессиональной жизнедеятельности педагога / Л.М. Митина. – М.: Издат. фирма «Сентябрь», 1999. – 190 с.
4. Чернилевский, Д.В. Креативная педагогика преподавателя высшей школы / Д.В.Чернилевский, О.К.Филатов, В.П.Мазолин / Под ред. Д.В.Чернилевского. – Москва : «Академия», 2000. – 246 с.

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕШЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Урбанчик Е.Н., к.т.н., доцент, Шалюта А.Е., Барашков А.С.
*«Могилевский государственный университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь*

В последние годы все большее внимание привлекают современные мировые тенденции в образовании и повышение роли дополнительного образования взрослых для скорейшего инновационного развития страны, в том числе её агропромышленного комплекса. В рамках модернизации современного образования взрослых принципиальным и своевременным является переход на заочную дистанционную форму получения образования.

Компьютеризации учебного процесса и развитию новых форм получения образования способствует быстрое распространение средств массовой информации и систем электронной связи. Для того чтобы стать ценным специалистом на современном рынке труда, необходимо иметь несколько образований или непрерывно повышать квалификацию. Возникает вопрос: как это реализовать, если времени едва хватает на то, чтобы справиться с должностными обязанностями? Прекрасной альтернативой является заочная дистанционная форма получения образования (далее – дистанционное обучение). Эта форма становится все более популярной благодаря своему удобству для современных людей и возможности руководителям предприятий качественно и без отрыва от производства повысить уровень подготовки своих специалистов.

Дистанционная форма обучения имеет ряд преимуществ перед другими формами: территориальная удаленность от вуза не имеет значения; обучение проходит в удобном для обучаемого месте; обеспечивается постоянная связь с преподавателями, как в режиме on-line с помощью различных систем (openmeetings, skype и др.), так и в режиме off-line с помощью электронной почты; обучение происходит без отрыва от производственной деятельности; стоимость дистанционного обучения ниже традиционного очного обучения. Дистанционное обучение так же один из наиболее удобных способов получения образования людьми с ограниченными физическими возможностями, очное обучение которых затруднено. В связи с этим высока социальная значимость такого способа обучения.

Дистанционным обучением предложен образовательный подход, в основу которого положена целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может изучать материалы в удобном для себя месте, имея при себе электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) и возможность контакта с преподавателем в процессе обучения.

Процесс обучения в дистанционной форме практически не отличается от традиционных форм получения образования. Сессии, которые длятся в заочной форме от 3 до 4 недель, в заочной дистанционной заменены на этапы обучения, продолжительностью 6-9 недель, занятия проводятся в удобное для слушателей вечернее время. За один этап обучающиеся изучают весь материал сессии, включая аудиторные и самостоятельные занятия.

При подготовке специалистов по дистанционной форме большое значение имеет комплексное научно-методическое обеспечение учебного процесса. Под комплексным научно-методическим обеспечением учебного процесса понимается планирование, разработка и создание оптимальной системы (комплекса) учебно-методической документации и учебно-методических средств обучения, как в электронной, так и в

печатной (твердой) формах. Они необходимы для полного и качественного профессионального образования в рамках времени и содержания, определенных учебными планами и программами дисциплин. При дистанционном обучении форма представления учебных материалов приобретает особое значение. В учебных материалах заранее должны быть заложены ответы на все вопросы, которые могут возникнуть у обучающегося по изучению курса.

В 2011 году в Могилевском государственном университете продовольствия на базе Института повышения квалификации и переподготовки кадров открыт Центр дистанционного обучения. За время работы центра протестированы различные системы, предлагаемые для проведения дистанционного обучения, из которых по качеству и возможностям университета была выбрана система Openmeetings. Её достоинства являются: свободное распространение системы; возможность показа слайдовых презентаций; изображение и публикация на доске любых материалов; запись лекций.

В октябре 2012 года осуществлен первый набор слушателей на специальность переподготовки 1-25 03 75 «Бухгалтерский учет и контроль в промышленности» по заочной дистанционной форме получения образования. Продолжительность обучения составит 18 месяцев. По окончании обучения присваивается квалификация «бухгалтер-экономист» и выдается диплом о переподготовке на уровне высшего образования установленного образца.

Предварительно разработаны электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам указанной специальности переподготовки с помощью свободного программного обеспечения Latex. Электронный учебно-методический комплекс представляет собой файл с расширением .pdf. Особенностью ЭУМК по дисциплинам переподготовки является единый подход к тематике и структуре изложения учебного материала. Титульный экран комплекса содержит информацию о разработчиках, структуру комплекса и наименование специальности, для которой данный комплекс предназначен. В документе работает система гиперссылок для быстрого перехода между частями, разделами и темами комплекса. Имеется блок контроля знаний, предназначенный для проверки слушателями своей подготовки по разделам. Созданы электронные учебно-методические комплексы по изучаемым дисциплинам. Авторами комплексов являются высококвалифицированные преподаватели кафедр университета, специалисты ведущих предприятий и организаций республики. Разработаны инструкции и рекомендации пользователям для работы с электронными учебно-методическими комплексами и системой дистанционного обучения, а также пошаговые инструкции по настройке основных параметров компьютера для работы в системе Openmeetings.

Повышению эффективности и качества преподавания в системе дистанционного обучения способствует разработка, апробация и опытная эксплуатация электронных учебно-методических комплексов совместно с электронными средствами поддержки обучения (ЭУМК ЭСПО). ЭУМК ЭСПО включают в себя электронные учебно-методические материалы и средства обучения по всем дисциплинам курса, предусмотренные требованиями государственного образовательного стандарта переподготовки и обеспечивают всё необходимое для поддержки как самостоятельной работы слушателей, так и для работы с преподавателями на лекционных и семинарских (практических) занятиях. Таким образом, в состав ЭУМК ЭСПО по каждой из дисциплин включены: учебная программа курса, конспект лекций, практических или семинарских занятий, тесты для контроля знаний, вопросы для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации, рекомендуемая литература и, в зависимости от комплекса, может содержаться глоссарий, словари, др. элементы. Большое значение имеет подборка фото- и видеоматериалов, изобразительных иллюстраций, структурно-логических схем.

Для более глубокого усвоения теоретического материала, формирования умений и навыков, а также контроля уровня усвоения учебной информации разработана система тестовых заданий. Кроме того, осуществлена привязка тестовых заданий к фрагментам учебного текста и выработаны задания для промежуточного и итогового тестового контроля.

В дистанционном обучении, в силу специфики мотивации слушателей к обучению, главным критерием оценки усвоения знаний является не столько способность слушателя воспроизвести учебный текст, сколько показать, как полученные знания могут быть реализованы на практике. Поэтому комплексы разрабатываются таким образом, чтобы обучаемый не столько запомнил и воспроизвел полученную информацию, сколько связал её с реальными жизненными и/или профессиональными ситуациями. Фактически ЭУМК – это разработанная с определенной степенью подробности пошаговая инструкция освоения учебного материала, т.е. достижения целей, сформулированных в его описании.

В настоящее время разработанные ЭУМК ЭСПО проходят опытно-экспериментальную апробацию и внедрение в учебный процесс переподготовки Института повышения квалификации и переподготовки кадров.

Для участия в дистанционном обучении абитуриенты были приглашены в институт на один день для личной подачи документов, заключения договоров, обучения работе с компьютерными программами дистанционного обучения. В течение этого времени также проведена настройка компьютеров слушателей, их регистрация в системе дистанционного обучения и демонстрация работы системы. После регистрации слушателей сотрудниками Центра дистанционного обучения в программу Openmeetings были введены личные данные о слушателях для быстрой и удобной организации связи.

Занятия в системе дистанционного обучения проводятся по утвержденному в установленном порядке расписанию, которое высылается каждому слушателю на электронный адрес. Занятия проходят в форме вебинаров. Каждый слушатель имеет возможность видеть и слышать преподавателя в режиме реального времени, также просматривать опубликованные преподавателем на доске материалы к изучению. При отсутствии слушателя на занятии, существует возможность просмотра лекции в записи. В этом случае записывается все, что происходит на экране – все действия преподавателя и слушателей. Запись занятий также облегчает контроль за их проведением. В программе фиксируются имена и фамилии присутствующих слушателей и преподавателей, время начала и окончания занятий. Для осуществления планового и оперативного контроля за проведением учебного процесса уполномоченные лица зарегистрированы в системе Openmeetings, им выданы имена пользователей и пароли для входа в систему.

Промежуточная аттестация слушателей производится по билетам, как и в традиционном обучении. Все имеющиеся билеты, подписанные преподавателем и утвержденные в установленном порядке, сканируются, нумеруются по порядку и добавляются в архив, защищенный паролем. Слушатель открывает архив и называет номер файла преподавателю. Только после этого преподаватель называет пароль, и слушатель может открыть билет и начать готовиться к ответу. Процесс проведения экзамена, при котором преподаватель видит всех экзаменуемых на экране в режиме реального времени, можно просмотреть в записи. Итоговая аттестация слушателей будет проводиться в виде государственного экзамена по специальности очно. Для этого слушатели после успешного выполнения всей образовательной программы должны будут участвовать в трехдневной очной сессии.

Кроме вышеизложенных функций дистанционного обучения существует реальная возможность повышения эффективности и качества традиционного обучения путем введения элементов дистанционного обучения в образовательный процесс.

Таким образом, **дистанционное обучение** становится достойной альтернативой традиционным лекциям в аудитории. Это удобный способ обучиться новым специальностям или повысить имеющуюся квалификацию, прямое воплощение в жизнь концепции открытого образования, которое позволяет человеку обучаться на протяжении всей жизни, выбирать наиболее оптимальные интенсивность и режим получения знаний. Дистанционным обучением могут воспользоваться и люди с ограниченными физическими возможностями, и специалисты, не имеющие возможности оставить рабочее место, и люди, желающие получить престижное образование, но не имеющие достаточно средств для оплаты дорогостоящего очного обучения.

Литература

1. Open-Source Web-Conferencing [Электрон. ресурс] / 2012. – Режим доступа: <http://code.google.com/p/openmeetings/>
2. Open-net [Электрон. ресурс] / 2012. – Режим доступа: <http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=32487>
3. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2006.
4. Теория и практика дистанционного обучения / под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2004.

УДК 378.147:004

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сапун О. Л., к.пед.н., доцент БГАТУ

Крошинская Л. И., доцент Белорусского института правоведения

Под информационно-образовательными ресурсами для подготовки специалистов в области информационных технологий нами понимается организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных, другие совокупности взаимосвязанной информации в информационных системах, предназначенная для подготовки педагогов в области информационных технологий [1].

Для обеспечения подготовки специалистов в области информационных технологий предлагается разработка следующих информационно-образовательных ресурсов, которые создаются на основе анализа имеющихся ресурсов:

- электронного каталога учебной литературы «Информационные технологии»;
- электронного каталога статей в периодических изданиях «Информационные технологии»;
- электронного каталога сборников материалов научных мероприятий по вопросам использования информационных технологий в образовании;
- электронного каталога интернет-публикаций по вопросам использования информационных технологий в образовании;
- перечня периодических изданий, в которых рассматриваются вопросы использования информационных технологий в образовании;
- перечня интернет-порталов, на которых рассматриваются вопросы использования информационных технологий в образовании;
- перечня нормативных правовых документов, регулирующих использование информационных технологий в образовании.

Названные информационно-образовательные ресурсы являются составной частью справочно-информационного модуля электронного учебно-методического комплекса «Информационные технологии».

Справочно-информационный модуль ЭУМК создается для обеспечения общей информационной поддержки учебного процесса подготовки студентов и слушателей, организации их самостоятельной учебно-познавательной, творческой, проблемно-поисковой, научно-исследовательской деятельности посредством предоставления исходного материала в соответствии с содержанием учебных программ дисциплин.

В справочно-информационный модуль ЭУМК будут включены:

- методические рекомендации;
- глоссарий;
- учебная база данных (сводный электронный каталог);
- учебная библиотека;
- нормативные правовые документы, регулирующие использование информационных технологий в образовании;
- набор мультимедийных ресурсов.

Методические рекомендации предназначены для разъяснения обучающимся особенностей использования ресурсов, включенных в справочно-информационный модуль. Они будут раскрывать особенности работы с данным модулем при изучении дисциплин, обеспечивающих подготовку в области информационных технологий (при выполнении заданий к учебным занятиям, в процессе учебных занятий, при подготовке рефератов, контрольных, курсовых и дипломных работ, а также в рамках самостоятельной работы).

В глоссарии будут представлены основные понятия учебных дисциплин, изучение которых обеспечивает компетентность специалистов в области использования информационных технологий. Глоссарий будет оснащен гиперссылками на нормативные правовые документы, в которых раскрываются данные понятия.

Учебная база данных (сводный электронный каталог) будет включать указанные в предыдущем разделе каталоги и перечни, а также каталог мультимедийных ресурсов, представленных в справочно-информационном модуле. Каталог снабжается гиперссылками на публикации, представленные в учебной библиотеке, и мультимедийные ресурсы, что обеспечивает быстрый доступ к данным информационным ресурсам модуля.

В учебной библиотеке будут представлены текстовые электронные учебные издания, а также интернет-публикации из числа включенных в электронный каталог учебной литературы и в электронный каталог интернет-публикаций. При наполнении учебной библиотеки в обязательном порядке будет учитываться требование соблюдения авторских прав.

Предусматривается периодическое обновление содержания справочно-информационного модуля. Обновление перечня нормативных правовых документов и самих документов, регулирующих использование информационных технологий в образовании, будет осуществляться постоянно по мере их изменения или появления. Обновление других составляющих справочно-информационного модуля – не реже одного раза в год.

В качестве мультимедийных образовательных ресурсов будут использоваться видеофильмы, видеолекции, видеоуроки, целью которых является освоение обучающимися конкретной компьютерной технологии, мультимедийные презентации для самостоятельного изучения информационных технологий и др. Набор мультимедийных ресурсов структурируется следующим образом.

В первую часть данного набора будут включены мультимедийные материалы, которые могут быть востребованы студентами и слушателями всех специальностей. Например, лекции и учебные фильмы, раскрывающие общие вопросы применения информационных технологий в образовании – «Информатизация учреждения образования», «Инфоком-муникационная культура преподавателя» и др.

Для слушателей, обучающимся по педагогическим специальностям, содержание этой части ориентировано на типовую учебную программу дисциплины «Основы информационных технологий» и разрабатываемую авторами ЭУМК учебную программу «Информационные технологии в образовании», которая определяет содержание данной дисциплины в рамках дисциплин по выбору. Содержание мультимедийных ресурсов, соответствующих типовой учебной программе «Основы информационных технологий» группируется по модулям, которые соответствуют разделам указанной программы Их назначение – повторение и закрепление учебного материала по данной дисциплине. Оно не рассматривается как обязательное и используется при необходимости для более эффективного изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании».

Во вторую часть набора мультимедийных материалов включаются ресурсы, рекомендуемые студентам и слушателям отдельных, в соответствии с получаемой профессиональной подготовкой.

Набор мультимедийных ресурсов справочно-информационного модуля разрабатывается с учетом его функционального назначения – обеспечения общей информационной поддержки учебного процесса. Поэтому из известных уровней взаимодействия с учебным продуктом – простой (пассивный), ограниченный, полный – мультимедийные ресурсы этого модуля ориентированы на первый из указанных. Предполагается главным образом просмотр достаточно простого учебного контента для изучения (получения) информации, с использованием простейших средств навигации – листание, прокрутка текста, перехода по гиперссылке и т.д.

Применение мультимедийных и других ресурсов данного модуля для проведения тестирования (что можно соотнести с ограниченным уровнем взаимодействия с учебным продуктом) или различных манипуляций, преобразований, например, объектов на мониторе (что можно соотнести с полным уровнем взаимодействия с учебным продуктом) не предполагается.

Материалы справочно-информационного модуля связаны внутримодульными гиперссылками. Доступ к данным материалам предполагается также из интерактивного и др. модулей.

Назначение интерактивного модуля состоит в обеспечении эффективной реализации учебных задач посредством предоставления учебного материала и обеспечения интерактивного характера процесса обучения, удовлетворения индивидуальных образовательных запросов обучающихся в области использования информационных технологий в образовании.

Интерактивный модуль будет включать:

- методические рекомендации по использованию электронного средства обучения, созданного на основе системы дистанционного обучения Moodle;
- электронное средство обучения на основе системы дистанционного обучения Moodle.

Методические рекомендации по использованию электронного средства будут раскрывать особенности работы с ним во взаимосвязи с другими модулями учебно-методического комплекса. Они будут учитывать возможность использования электронного средства обучения студентами и слушателями переподготовки разных специальностей.

Выбор системы Moodle для разработки электронного средства обучения определен ее ориентированностью на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися, а также возможностью использования в организации дистанционного обучения. Учитывается, что Moodle позволяет подключать различные типы модулей – элементы курса, отчеты администратора, типы заданий, отчеты по курсам, фильтры, отчеты по оценкам, портфолио и др.

Основой электронного средства обучения явится электронное учебное пособие, которое предназначено для самостоятельного изучения теоретического материала дисциплины «Информационные технологии» студентами и слушателями переподготовки.

Содержание дисциплины представлено в инвариантных и вариативных модулях, учебный материал в которых соответствует приобретаемой квалификации.

Электронное учебное пособие будет построено на гипертекстовой основе и посредством гиперссылок связано со справочно-информационным и контрольно-диагностическим модулями.

Лекционный учебный материал будет представлен в виде кратких текстов, в которые в необходимых случаях включаются различные иллюстрации. Тексты обеспечат общую ориентировку обучающихся в содержании курса. Для получения информации в большем объеме они смогут обращаться в содержание справочно-информационного модуля. Такой подход позволит наиболее полно учитывать как различия в содержании учебного материала для разных категорий обучающихся (студенты, слушатели разных специальностей), так и их индивидуальные образовательные запросы.

Для отработки материала практических (лабораторных) занятий в электронное учебное пособие предполагается включить виртуальные учебные лаборатории и дидактические компьютерные игры. Их использование обеспечит необходимый уровень интерактивности.

Интерактивность будет также обеспечена мультимедийными приложениями, позволяющими, в отличие от мультимедийных ресурсов справочно-информационного модуля, выполнять манипуляции и преобразования.

Электронное учебное пособие будет определять также содержание самостоятельной работы обучающихся, отраженной в разделе «Вопросы и задания для самостоятельной работы», разрабатываемых по каждой теме. Материалы для этой работы включаются в справочно-информационный модуль.

Контроль усвоения учебного материала, представленного посредством интерактивного модуля, будет осуществляться в рамках контрольно-диагностического модуля, на задания которого будут выполнены гиперссылки.

Контрольно-диагностический модуль предназначен для организации тематического и итогового контроля результатов учебной деятельности обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» и самооценки ими уровня освоения знаний и практических умений в области применения информационных технологий.

Виды тестовых и других заданий будут определяться с учетом их предназначения (самоконтроль, оценка учебных достижений преподавателем) и особенностей учебного материала. Необходимость обеспечения выхода в Интернет, различных программ и т.д. будет определяться спецификой тестовых и других заданий [3].

Цель методических рекомендаций состоит в подготовке обучающихся к рациональному использованию учебно-методического комплекса.

Методические рекомендации раскрывают:

- цель, задачи и общую характеристику содержания дисциплины «Информационные технологии», для обеспечения которой разработан учебно-методический комплекс;

- назначение (учебно-методическое обеспечение процесса овладения студентами и слушателями различных специальностей компетенциями в области использования информационных технологий в образовании) и задачи учебно-методического комплекса (обеспечение обучающихся необходимой информацией, организация самостоятельного информационного поиска, организация самостоятельной работы обучающихся по усвоению программного материала, включая организацию самоконтроля, обеспечение интерактивного взаимодействия преподавателя и обучающихся, в т.ч. в условиях дистанционного обучения);

- структуру комплекса и назначение его модулей;

- особенности работы обучающихся с каждым из модулей (раскрываются в соответствии с охарактеризованными в предшествующих разделах рекомендациями к каждому из модулей);

- особенности использования учебно-методического комплекса разными категориями обучающихся (студентами, слушателями переподготовки) с учетом предшествующей подготовки, получаемой квалификации и опыта работы;

- особенности организации самостоятельной работы и выполнения заданий для самостоятельной работы, в т.ч. в условиях дистанционного обучения.

Методические рекомендации на конкретных примерах будут раскрывать также отдельные приемы работы с учебно-методическим комплексом.

В процессе работы с методическими рекомендациями посредством гиперссылок обучающиеся будут иметь возможность переходить в разные модули учебно-методического комплекса.

Программная реализация ЭУМК с помощью какой-либо одной вышеописанной инструментальной среды, наверняка не позволит авторам в полной мере реализовать весь педагогический замысел, поэтому «готовые программные решения» стоит использовать в комплексе, заменяя недостатки одной информационной системы достоинствами другой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климович А.Ф., Сапун О.Л., Шинкаренко В.А. Организационно-методические основы использования технологий дистанционного обучения в процессе подготовки педагогических кадров. Сборник. Образовательные инновационные технологии: теория и практика, Москва-Воронеж, 2012, с. 49-58
2. Макаров, А.В. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учеб.-метод.пособие / Макаров А.В. и др.; под общей ред. А.В. Макарова, З.П.Трофимовой. - 3 – е изд., перераб. и доп. – Минск: РИВШ, 2008. – 152 с.
3. Балыкина, Е.Н. Компьютерное педагогическое тестирование: теория и практика : учеб.-метод. Пособие / Е. Н. Балыкина, Д. Н. Бузун. – Минск: РИВШ, 2010. – 104 с.

УДК 377.44

ОСОБЕННОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Васькович О.В., УО «Полоцкий государственный аграрно-экономический колледж»,
г. Полоцк, Беларусь

В Республике Беларусь повышение качества дополнительного образования взрослых является одним из важнейших приоритетов образовательной политики государства. Деятельность учреждений образования направлена на создание условий для подготовки и переподготовки специалистов для производства, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках труда, которые должны соответствовать высоким требованиям заказчиков. Это в полной мере касается системы дополнительного образования взрослых, которая, являясь сферой услуг, стала важным механизмом инновационного развития страны.

По материалам ЮНЕСКО, приоритетная задача образования взрослых - обеспечить человека комплексом знаний и умений, необходимых для активной творческой и приносящей удовлетворение жизни в современном динамично развивающемся обществе.

Основной задачей дополнительного образования в Республике Беларусь является непрерывное повышение квалификации рабочих, служащих, специалистов и руководителей. Осуществляется оно учреждениями дополнительного образования: институтами, факультетами, курсами, центрами повышения квалификации. Основные принципы дополнительного образования взрослых – его общедоступность, ориентация на развитие работника как личности и профессионала, системность.

Особенности педагогики взрослых проанализированы в трудах Г.Д. Глейзера, В.С. Зборовского, Ю.Н. Кулюткина, Э.А. Манушина, А.Е. Марона, В.Г. Онушкина, В.И. Подобеда, Г.С. Сухобской, И.А. Колесниковой, Е.П. Тонконогой, А.П. Тряпицыной и др. Важный вклад в разработку проблемы общей и профессиональной педагогики вносят труды следующих ученых: Ю.К. Бабанского, А.А. Данилова, Б.П. Есипова, М.Н. Скаткина, И.Т. Огородникова, М.И. Махмутова – по оптимизации процесса обучения; В.В. Давыдова, Д.В. Эльконина – по развитию теоретического мышления; П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной – по поэтапному формированию умственных действий; Л.М. Матюшкина, М.И. Махмутова, Т.В. Кудрявцева, И.Я. Лернера – по проблемному обучению; В.В. Краевского, В.С. Леднева, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина и др. – по содержанию образования в различных педагогических системах. В этих исследованиях поставлены проблемы индивидуального подхода в обучении взрослых, развивающего и воспитывающего обучения, целостности, комплексности, единства деятельности и личности.

Процесс обучения взрослых имеет свою специфику: смещение акцентов с передачи знаний в содержании образования на обеспечение условий, необходимых для овладения способами самостоятельного взаимодействия с различными аспектами реальности (поиск необходимых знаний, создание программ самообразования, профессионального развития и т.д.); постепенное «снятие» преподавания как одной из составляющих процесса обучения и переход субъекта андрагогического процесса в «режим саморазвития»; моделирование «сжатых временных рамок» прохождения каждой «учебной» роли в процессе формирования характера познавательной деятельности; практико-ориентированный характер учебного процесса: ориентация учебного процесса на удовлетворение потребности взрослых учащихся в профессиональном и неформальном общении [1].

Названные особенности позволяют говорить о следующих критериях эффективности дополнительного образования взрослых:

создание в процессе обучения условий для ценностного самоопределения и согласования ценностей субъектов образовательного процесса;

выявление и осознание в процессе обучения ценностей «развитие», «субъективная» активность как фактора в позитивной самореализации личности;

овладение в процессе обучения умением создавать проекты (программы) своей профессиональной, образовательной деятельности, жизнедеятельности в целом;

овладение в процессе обучения рефлексивной культурой, позволяющей адекватно оценить имеющийся профессиональный и жизненный опыт;

способность постоянной позитивной коррекции своих потребностей в соотношении с потребностями социальной среды, других индивидов;

сформированность в процессе обучения уровня коммуникативной культуры, достаточного для обеспечения возможности позитивного межсубъектного взаимодействия;

соответствие структуры познавательной деятельности структуре деятельности взрослого человека;

связь процесса обучения с решением значимых для взрослого человека проблем профессиональной деятельности;

формирование в процессе обучения ситуаций успеха как механизма восстановления мотивации к образованию и формирования потребностей в самообразовании;

создание в процессе обучения условий для целостного овладения как «нормативным компонентом» своей деятельности в соответствии с содержанием основных социальных ролей, которые выполняет взрослый человек, так и инструментарием, позволяющим создавать «проекты развития» в ходе учебного процесса;

овладение в процессе обучения умениями презентации своего профессионального, личностного имиджа и результатов своей профессиональной деятельности [2-3].

Одним из важнейших компонентов системы образования взрослых является информационно-просветительская деятельность, которая имеет свои особенности: непрофессиональную направленность, ориентацию на духовные интересы различных групп населения; многомерную дифференциацию реальной аудитории по социально-демографическим, профессиональным и другим признакам; функционирование на основе добровольности, неформального общения и самостоятельности участников образовательного процесса.

Существуют следующие формы обучения взрослых: классические курсы - форма дополнительного образования (обычно платная), при которой в течение заранее установленного количества часов слушатели получают знания, умения и навыки в определённой сфере и на уровне, повышающем предыдущий уровень знаний слушателя в данной сфере или закладывающем их основы в случае, если до прохождения курсов он вовсе не был знаком с их предметом. Местом проведения курсов могут быть как специализированные учебные центры, так и рабочее место слушателей; интенсивы - в отличие от классических курсов проходят обычно в сжатые сроки и с более высокой периодичностью, при этом суть интенсивов практически такая же, что и суть курсов, т.к. преследуются одни и те же цели; погружение (*Sugesto pedia*) - главной характеристикой данной формы является проведение занятий с отрывом от производства, обычно такие курсы проводятся в течение нескольких дней, данная форма часто применяется для обучения управляющего звена компаний, а также иногда при изучении иностранных языков, по интенсивности он ближе к интенсивам, чем к классическим курсам; стажировки - традиционная форма, суть которой в производственной деятельности под руководством профессионала для приобретения опыта работы или повышения квалификации по специальности; самообразование - приобретение знаний, умений и навыков путём самостоятельных занятий без помощи преподавателя, данная

форма обучения стала особенно актуальна в современном мире, когда людям подчас не хватает времени на подбор соответствующего курса; часто человек не может найти курсов, которые соответствуют его целям, запросам по времени или месту проведения обучения, самообразование требует от обучающегося высокого уровня дисциплинированности и навыков самоорганизации процесса обучения и самоконтроля (данная форма весьма распространена на Западе); дистанционное обучение - это получение образовательных услуг без посещения учебного заведения с помощью современных информационно-образовательных технологий и систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и INTERNET.

Дополнительное профессиональное образование способствует быстрой адаптации работников к непрерывным изменениям в технико-технологической, социально-экономической и социокультурной сферах. Ежегодно в Республике Беларусь проходит повышение квалификации, стажировку, профессиональную подготовку, переподготовку, курсы целевого назначения более 530 тысяч человек. Повышение квалификации и переподготовку руководящих работников и специалистов, а также рабочих и служащих осуществляют 391 учреждение образования, обеспечивающее повышение квалификации и переподготовку кадров. Это учреждения различные по статусу, ведомственной принадлежности, формам собственности. Наиболее развитую сеть учреждений повышения квалификации и переподготовки кадров имеют Министерство образования, Министерство здравоохранения и Министерство сельского хозяйства и продовольствия [4].

В современных условиях система дополнительного профессионального образования является основным связующим звеном между профессионально-образовательными интересами личности, общества и государства, а также между различными уровнями профессионального образования и отраслями экономики и социальной сферы, требованиями работодателей и запросами непосредственных потребителей образовательных услуг.

В своем докладе бывший начальник отдела повышения квалификации и переподготовки кадров Министерства образования Республики Беларусь Абрамова А.И. отмечает, что со вступлением в силу Кодекса Республики Беларусь об образовании получение дополнительного образования взрослых может быть организовано в очной, заочной, в том числе дистанционной, формах получения образования. В Кодексе установлены перечни и определены требования к учебно-программной документации всех образовательных программ дополнительного образования взрослых, в том числе к образовательным программам обучающих курсов и совершенствования возможностей и способностей личности. Также он отмечает, что значительная роль в разработке образовательных стандартов переподготовки, учебно-программной документации в соответствии с Кодексом отводится учебно-методическим объединениям в сфере дополнительного образования взрослых. Ранее таких объединений в системе дополнительного образования не было. А.И. Абрамов акцентирует внимание на постановление № 954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых», принятом Советом Министров Республики Беларусь 15 июля 2011 года, в котором утверждены нормативные правовые акты, регулирующие деятельность в сфере дополнительного образования взрослых [4].

Организационной основой осуществления государственной политики в сфере дополнительного образования взрослых является Программа развития системы дополнительного образования взрослых, утверждаемая Правительством Республики Беларусь на пятилетний период. Для развития дополнительного образования взрослых в Беларуси необходимо развивать широкое сотрудничество с международными организациями, Европейской ассоциацией образования взрослых, национальными организа-

циями и учреждениями других стран в рамках, как многосторонних проектов, так и двусторонних соглашений и проектов.

Концепция Программы развития системы дополнительного образования взрослых на 2012-2016 годы разработана в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании, Законом Республики Беларусь «Об образовании в Республики Беларусь», Основными направлениями социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006-2015 годы, Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года (НСУР-2020), одобренной Национальной комиссией по устойчивому развитию Республики Беларусь (протокол от 06.05.2004 № 11/15ПР) и Президиумом Совета Министров Республики Беларусь (протокол от 22.06.2004 № 25), Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы [4].

Таким образом дополнительное образование взрослых обеспечивает повышение интереса обучающихся к различным знаниям; изменение стиля мышления, способов общения, оценки окружающих и самооценки; повышение креативности обучающихся при решении образовательных, научных, профессиональных и социальных и проблем; профессиональную ориентацию молодых людей; возможности получения дополнительного образования; адаптацию человека в современном мире – информационном. Дополнительное образование взрослых – есть открытая система, целью которой является самореализация человека в профессии, нахождении точек опоры в динамичном информационном обществе. Этим обуславливается определяющая роль дополнительного образования в кадровом обеспечении народного хозяйства страны.

Литература

1. Эрлих, О. В. Модель согласования целей субъектами педагогического процесса в условиях современной школы: Автореф. дис. канд. пед. наук. / О.В. Эрлих - СПб., 1999. - 19 с.
2. Багин, В.В. Дополнительное профессиональное образование в вузе: стратегии развития: монография / В.В. Багин. – Чита: ЧИПКРО, 2005. – 140 с.
3. Змеев, С.И. Основы андрагогики: Учебное пособие для вузов / С.И. Змеев - Москва: Флинта: Наука, 1999. – 342 с.
4. Официальный сайт Министерства образования Республики Беларусь / электронный ресурс. Режим доступа: <http://edu.gov.by/>.

УДК: 001.83: 378 (100)

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
В РЯЗАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА**

Захаров В.А., д. с.-х. наук, профессор, Титова И.Н.

*ФГБОУВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет
им. П.А. Костычева»*

Одним из ключевых критериев оценки инновационного потенциала вузов и залогом успешной интеграции их в международное образовательное пространство является академическая мобильность. Академическая мобильность играет существенную роль не только как инструмент интеграции российских вузов в международное образовательное пространство, но и как фактор, способствующий формированию качественно новых трудовых ресурсов, способных занять достойное место на мировом рынке труда. [1.3] Однако, несмотря на то, что развитие академической мобильности студентов занимает особое место среди других направлений Болонского процесса, наблюдается ряд проблем, связанных с ее организацией. [2]. Рассмотрим данные проблемы организации академической мобильности студентов в российских аграрных вузах на примере Рязанского государственного агротехнологического университета. Проблемы организации академической мобильности можно классифицировать следующим образом: **организационные** (связанные с недостатками организации академической мобильности), **языковые** (низкий уровень владения иностранными языками), **финансовые** и **нормативные** (недостаточно проработанной законодательной и нормативно-методической базы). Одной из первостепенных проблем развития академической мобильности студентов является недостаточное финансирование процессов как на федеральном уровне, так и уровне местных бюджетов. Данную проблему решить гораздо сложнее, чем проблемы перечисленные выше. Решение данной проблемы мы видим в привлечении средств, за счет грантов, программ кредитования, а также субсидирования. Хотелось бы в полной мере использовать средства зарубежных фондов и университетов, средства российских фондов, собственные бюджетные и внебюджетные средства вуза, но не всегда это получается. Также необходимо учитывать растущий интерес частного бизнеса к вложению капитала в подготовку высококвалифицированных специалистов для своих организаций и предприятий. По форме реализации стратегий экспорта образовательных услуг выделяют три основные направления: привлечение на обучение иностранных граждан непосредственно в страну, открытие образовательных учреждений и распространение образовательных программ за рубежом. Решение вопроса нормативно-правовой базы по организации академической мобильности студентов в вузе возможно через разработку пакета документов, регулирующих как выездную, так и въездную академическую мобильность. Пакет документов по организации академической мобильности может включать следующие документы на уровне вуза: положение о порядке командирования сотрудников, направления аспирантов и студентов вуза; положение об академической мобильности в вузе; положение о признании периодов обучения и перезачете дисциплин в вузе; положение об организации и порядке реализации совместных образовательных программ в вузе; наличие в уставе вуза положений, касающихся академической мобильности. В целях более эффективной организации академической мобильности студентов проблемы нормативного обеспечения необходимо решать не только на уровне вуза, но и на уровне законодательства РФ. Кроме того, не-менее важным вопросом в привлечении иностранных студентов в наши вузы являются социально бытовые условия. Так, часто условия проживания играют не маловажную роль при выборе иностранным студентом вуза для

обучения. Также необходимо оказывать приезжающим иностранным студентам содействие в адаптации. Более успешной и быстрой адаптации участников мобильности способствуют курсы русского языка, организованные на базе кафедры иностранных языков, различные культурные мероприятия, знакомство с традициями и обычаями принимающей страны. Несмотря на наличие ряда проблем в условиях интеграции Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева в международное образовательное пространство, вуз старается активно участвовать в международной деятельности. В уставе университета выделяются основные направления международной деятельности: участие в программах двустороннего и многостороннего обмена обучающимися и научно-педагогическими работниками; проведение совместных научных и прикладных исследований, конференций, симпозиумов; осуществление фундаментальных и прикладных научных исследований, а также опытно-конструкторских работ по заказам иностранных юридических лиц; приглашение иностранных преподавателей и специалистов для участия в образовательном процессе и научной работе; направление преподавателей в зарубежные образовательные учреждения на стажировки, педагогическую и научную работу. Работу вуза в области международного сотрудничества координирует отдел международных связей. Основными направлениями деятельности отдела являются: подготовка проектов, договоров, контрактов, рабочих программ по сотрудничеству с зарубежными вузами; составление и координация планов выезда российских преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов за рубеж и приемы иностранных преподавателей, аспирантов и студентов на стажировку в Рязанский государственный агротехнологический университет; организация обменных стажировок профессорско-преподавательских кадров; организация приема иностранных специалистов и делегаций; организация обменной производственно-ознакомительной практики студентов и аспирантов университета за рубежом и другие. В 2011 году были реализованы партнерские связи со следующими высшими учебными заведениями стран ближнего и дальнего зарубежья: с Западно-Иллинойским университетом (США), Западнопоморским технологическим университетом (Польша), Варминско-Мазурским университетом в Ольштыне (Польша), Белорусской государственной сельскохозяйственной академией (Беларусь), Витебской государственной академией ветеринарной медицины (Беларусь), Белорусским государственным аграрным техническим университетом (Беларусь), Николаевским государственным аграрным университетом (Украина) и другими. В рамках этих договоренностей учеными ФГБОУ ВПО РГАТУ и НИИ Азербайджана успешно ведутся параллельные научно-исследовательские работы в области почвоведения, экологии и мелиорации. Приоритетные направления совместных исследований направлены на сохранение почвенного плодородия, разработку методов и способов рекультивации земель, подверженных загрязнению тяжелыми металлами, радионуклидами и углеводородными соединениями, входящих в состав нефти, а также на нормирование качественных и количественных показателей водопотребления и водоотведения в орошаемом регионе. По результатам научных исследований осуществляется обмен научно-техническими достижениями, в частности, в рамках проведения международных научно-практических конференций (Рязань, 2009 г.; Баку, 2010 г.), в выпуске сборников научных трудов: «Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства» (2009 г.) и «Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий» (2010 г.) В настоящее время готовится к изданию совместное учебное пособие «Рекультивация и охрана загрязненных земель». На протяжении многих лет установились тесные международные связи между Рязанским государственным агротехнологическим университетом

имени П.А.Костычева и Западно-Иллинойским университетом США. В частности, американские преподаватели читают лекции, проводят тренинги и мастер-классы, участвуют в проведении круглых столов с аспирантами и учеными университета: профессор Западно-Иллинойского университета Кевин Бейкон, провел интенсивный курс для студентов и преподавателей «Финансирование сельскохозяйственных предприятий США и стран Европы». Джозиа Мюррей читала интенсивный курс английского языка для преподавателей университета. С сентября 2012 года планируется приезд профессора Джона Карлсона, который будет читать студентам экономического факультета курс «Международная экономика сельского хозяйства». Важным фактом, сыгравшим значительную роль в развитии вуза, стало получение гранта госдепартамента США «Сотрудничество по изучению глобального бизнеса Западно-Иллинойского университета США и Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева». Кроме того, в 2012 году проводятся совместные научно-исследовательские работы на агротехнологической станции Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева с фирмами Басф, Байер, Дюпон, Рапуль и Германский семенной альянс. Студенты и аспиранты вуза принимают участие в международных стажировках и прохождению практик. Так, в декабре 2011 года аспирант вуза проходил стажировку на кафедре агрохимии Западнопоморского технологического университета и на заводе «FosFan» (г. Щецин, Польша). Также, по договору о сотрудничестве в организации и проведении практического обучения студентов между Николаевским государственным аграрным университетом и Рязанским государственным агротехнологическим университетом имени П.А. Костычева был произведен обмен студентами 3 курса агроэкологического факультета и 4 курса технологического факультета, которые проходили производственную практику в Украине. Университет активно проводит международные конференции и семинары, принимает иностранные делегации.

В марте 2011 года в вузе прошла Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии и средства механизации в растениеводстве и животноводстве», где с научными докладами успешно выступили ученые из России, Польши, Белоруссии и Украины.

В целях совершенствования работы по международному сотрудничеству предлагается повысить результативность проведения языковой подготовки студентов, аспирантов и сотрудников университета, улучшить материально-техническое обеспечение иностранцев при финансовом обеспечении международной деятельности вуза в целом. Повышение конкурентоспособности российского образования на международном рынке образовательных услуг требует согласованных мер и действий, как со стороны самих аграрных вузов, так и на уровне департамента кадровой политики и образования Минсельхоза РФ.

Литература

1. Арефьев, А.Л. Состояние и перспективы экспорта российского образования [Текст] / А.Л. Арефьев. – М. : РУДН, 2010. – 117 с.
2. Артамонова, Е.И., Ставрук, М.А. Академическая мобильность как средство интеграции российских вузов в мировую систему высшего образования [Текст] / Е.И. Артамонова, М.А. Ставрук // Педагогическое образование и наука. – 2010. – №1. – С. 11-20.
3. Лиферов, А.П. Интеграционные тенденции в мировом образовании [Текст] / А.П. Лиферов // Педагогика. – 2009. – №6. – С.3-10.

УДК 631.171:378

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Гируцкий И.И., д.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г.Минск

Модернизация экономики Республики Беларусь требует опоры на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического пространства, спутниковой связи и т. п. Происходит переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких компаний, соединенных электронной сетью на основе Интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологии, контроля качества продукции, планирования инноваций, организации поставок по принципу «точно в срок». Вследствие этого значимость и объемы интеллектуального труда возрастают быстрыми темпами. Соответственно возрастают информационные потоки. В то же время возможности человека в восприятии информации не могут быть быстро и кардинально изменены. Возникает проблема адаптации современного образования к темпам и объемам современных знаний и инструментам их генерации. И здесь необходимо учитывать консерватизм человека вообще и преподавателя в частности. Сейчас принимаются новые образовательные стандарты, но консерватизм системы может привести к тому, что мы получим старый продукт в слегка обновленной упаковке.

Известная аксиома успеха в век научно-технического прогресса, заключающаяся в решении двуединой задачи – разработке новых технологий и быстрому внедрению их в производство, делает обязательной интеграцию науки (разработка) и образования (обучение грамотному использованию новых технологий). Такой подход требует достаточно сложных и длительных, не только структурных, но и психологических изменений в нашей сложившейся системе практически независимого функционирования науки, образования и производства. Главная особенность современности – это необычайно высокий темп перемен, адаптация которому невозможна без применения принципиально новых технологий управления. Применение компьютера в управлении производством требует подготовки специалистов, обладающих интегрированными знаниями в области теории управления, новых информационных технологий (НИТ), экономико-математического моделирования и прикладных направлений.

Примерами высокоэффективного применения возможностей современных информационно-управляющих систем (ИУС) являются: адаптивное доение и кормление молочных коров в соответствии с их продуктивностью вплоть до роботизации этих процессов; нормированное кормление и оптимизация параметров микроклимата в соответствии с половозрастными характеристиками свиней; подкормка и полив тепличных растений и другие приложения. Основой ИУС являются программируемые микропроцессорные контроллеры и компьютеры в промышленном исполнении, применение которых в управлении производством требует подготовки специалистов, обладающих интегрированными знаниями в области теории управления, новых информационных технологий, экономико-математического моделирования и характеристик конкретных технологических процессов и установок [1,2,3]. Современный специалист должен уметь структурировать проектные решения как в терминах аппаратного так и, главное, программного обеспечения, организации человеко-машинного интерфейса и обмена информацией между распределенными подсистемами с использованием идеологии локальных вычислительных сетей (ЛВС) [4]. В ИУС сравнительно легко вводятся новые алгоритмы управления путем замены программы, без перемонтажа и замены аппаратуры. Поэтому современные ИУС представляют собой прин-

ципиально новую технологию управления, обладающую большой гибкостью и новыми возможностями в повышении эффективности производства [5].

Такие информационно-управляющие системы имеют следующие особенности:

- характеризуются многократным (в сотни, тысячи и более раз) увеличением объемов перерабатываемой информации о состоянии объекта управления при принятии управленческих решений;

- строятся на базе микропроцессорных контроллеров общепромышленного применения, промышленных и персональных компьютеров, с встроенными вычислительными сетями, что позволяет создавать распределенные и многоуровневые системы управления;

- реализуют средствами программно-технического комплекса (ПТК) как информационно-вычислительные, так и управляющие функции (логическое и дисплейное управление, автоматическое регулирование, технологические защиты, блокировки и др.), т.е. впервые интегрированный программно-технический комплекс заменяет ранее информационно не связанные локальные подсистемы (КИП, автоматическое регулирование, дистанционное управление, технологические защиты и др.);

- основные функциональные задачи реализуются в виде прикладного программного обеспечения, при этом избыточные программно-технические возможности универсальных устройств управления можно использовать для функциональной диагностики технологического оборудования. что придает черты «интеллектуальности» системе управления и значительно повышает надежность выполнения технологических процессов.

Практическая реализация широких возможностей информационно-управляющих систем в повышении эффективности агропромышленного производства сопряжена с рядом ключевых проблем, связанных с подготовкой кадров по компьютеризированным технологиям управления на базе микропроцессорных контроллеров общепромышленного применения, совершенствования технологии создания ИУС, реализующих алгоритмы адаптивного и интеллектуального управления сложными биотехническими системами. Решение этих задач в интересах АПК страны не представляется возможным без участия агроинженерных университетов.

Для учебно-научного процесса агроинженерных университетов отмеченные кардинальные изменения в технологиях управления должны сопровождаться адекватным развитием соответствующей лабораторной базы. От своевременности проведения модернизации лабораторий программно-технических средств автоматизации и переподготовки профессорско-преподавательского состава существенно зависит качество агроинженерного образования, востребованность выпускников и, в значительной мере, эффективность использования новых функциональных возможностей ИУС на предприятиях агропромышленного комплекса [6].

Такой подход требует некоторых кардинальных изменений в структуре и методике высшего образования. Во-первых - сокращение объемов классических курсов, таких как физика, математика и др. При этом важно значительно повысить понятность и усваиваемость базовых знаний. Во-вторых - придание обучению объектно-ориентированного характера. Мы не имеем возможности, да и в этом нет необходимости, специалисту в области построения систем управления технологическими процессами знать детальное устройство компьютера, владеть биологией сельскохозяйственного животного или интересоваться машинным языком, на котором создана прикладная система программирования. Такие вещи разрабатываются узким кругом соответствующих профессионалов. Наша задача представить компьютер, животное, систему программирования и т.д. в виде объекта - "черного ящика". Объект изучения - "черный ящик" с множеством входов и выходов с определенными связями и свойствами.

ми. И наша задача научить будущего специалиста грамотно использовать возможности этих объектов для решения прикладных задач. В-третьих - необходимо повысить исследовательскую направленность подготовки будущих специалистов. В силу быстрого старения учебных пособий и материальной базы, успешная подготовка квалифицированных специалистов невозможна без постоянной переподготовки профессорско-преподавательского состава через участие в новых проектах. Здесь очень полезным было бы использование опыта организации западных университетов, когда, приблизительно, 40% рабочего времени составляет преподавание и 60 % рабочего времени тратится на исследования, проектирование и внедрение.

Несмотря на современные трудности и финансовые проблемы большинства предприятий наблюдается устойчивый рост интереса к автоматизации технологических и производственных процессов на основе микропроцессорной техники. Удовлетворение потребности производства в современных технологиях управления может осуществляться двумя путями. Наиболее простым является использование достижений передовых западных технологий "под ключ". Однако при этом мы будем финансировать и развивать научный и интеллектуальный потенциал и без того развитых стран. Более сложным, но и более перспективным является развитие собственного научного потенциала.

Поэтому сейчас является актуальной подготовка высококвалифицированных специалистов в области информатизации сельскохозяйственного производства. В Белорусском государственном аграрном техническом университете подготовка таких специалистов ведется в рамках специальности 1-530101-09 "Автоматизация технологических процессов и производств". А базовые знания по современным технологиям и программно-техническим средствам построения информационно-управляющих систем должны получать все специальности, включая переподготовку кадров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гируцкий И.И., Загинайлов В. И., Судник Ю.А. Инновационная технология подготовки специалистов по компьютеризации сельхозпроизводства. Механизация и электрификация сельского хозяйства. № 8, 2005.-с.2-4.
2. Гируцкий И.И. Взаимодействие науки и образования при подготовке специалистов по новым технологиям управления производством: Инновационное образование в техническом университете: Международная научно-методическая конференция. Казань: Изд-во Казан. Гос. Техн. Ун-та. 2004.-с.170-173.
4. Цифровые системы автоматизации и управления.-СПб.: Невский диалект, 2001.- 557 с.
5. Тверской Ю.С., Таламанов С.А., Голубев А.В. Опыт освоения новой технологии АСУТП в учебно-научном процессе энергетического университета./Теория и практика построения и функционирования АСУ ТП: Труды Международ.науч.конф.-Издательство МЭИ, 2003.-с.211-215.
6. Бородин И.Ф., Гируцкий И.И., Судник Ю.А. Практика создания учебно-научного полигона информационно-управляющих систем в агроинженерном университете. Тракторы и сельхозмашины. М.:– 2006. - №11.

УДК 37.01

МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

Игнатович В.Г., к.п.н., доцент, БГПУ, Позняк А.В., к.п.н., РУП «Издательство
«Адукацыя и выхаванне»

Подготовка специалистов с инновационным мышлением, обладающих высоким профессиональным мастерством, общечеловеческими и национальными ценностями, является залогом экономического и социокультурного благополучия нашей страны.

Системообразующим элементом этой подготовки должна стать поддержка обучающегося в его *мировоззренческом самоопределении*. Именно в сфере мировоззренческого самоопределения как особого способа «включения» человека в мир посредством идеального конструкта, сформированного в сознании, происходят смысло-жизненный поиск, становление ценностных ориентаций, выработка жизненных стратегий, формирование взглядов и убеждений. «В мировоззрении формируются, трансформируются, преобразуются миры человеческого бытия, происходит «упорядочивание» первичного хаоса бытия, прояснение «непонятного мира» до его смысловой «прозрачности» – в целом идентификация человека и его адаптация к условиям внешней среды» [1, с. 23]. Иными словами, в мировоззрении мир внешний «превращается» в мир внутренний, трансформируясь в образы, смыслы и ценности, экзистенциально значимые для человека.

Мировоззренческое самоопределение как способ осмысления, понимания и оценки мира и себя в мире представляет собой связь между различными знаниями, убеждениями, идеями, понятиями, образующими определенную систему. В качестве элементов мировоззренческой системы личности выступают взгляды, представления, идеи, принципы, направленные на выяснение отношения человека к миру и определение человеком своего места в нем. Но окружающая человека действительность чрезвычайно многообразна, как многообразны и те отношения, в которых человек находится с миром. И поскольку в своей практической и познавательной деятельности человек соотносит себя с определенным «горизонтом» мира, с определенной стороной действительности, мир выступает перед человеком в разных своих проекциях. Соответственно этому и сам человек, как бы проецируя себя на разные стороны действительности, выделяет в себе качественно различные стороны, познает себя в разных аспектах. В связи с этим в каждой мировоззренческой парадигме существуют свои специфические установки.

В различные исторические эпохи формировались определенные мировоззренческие установки, которые отличаются друг от друга, в первую очередь, методологическими основами исследования духовного и материального мира и места человека в нем. Среди таких мировоззренческих установок выделяются космоцентризм, натурализм, теоцентризм, логоцентризм, антропоцентризм. В отличие от остальных мировоззренческих установок, в которых находит отражение стремление человека познать, в первую очередь, свою принадлежность к окружающему миру, антропоцентризм, по мнению Л. Е. Могориной, «...в центр мира помещает самого человека, который служит исходным объяснительным принципом в познании мира и одновременно его основанием» [2, с. 79]. Становление антропоцентрической установки связано с эпохой бурного научно-технического прогресса, обусловившего возникновение социально-исторической парадигмы познания и отвечающей ей неклассической науки.

Однако в конце XX – начале XXI века мыслителями отмечается переход к эколого-футурологической парадигме социального знания и становление новой мировоззренческой установки [3, с. 413–422]. Этот переход обусловлен системным

цивилизационным кризисом, проявляющимся в усугубляющихся глобальных экологических и антропологических проблемах, что было отмечено еще в докладе Римскому клубу «За пределами роста».

В современном глобализирующемся мире происходит смещение «узла напряжения» с концепта «человек» на концепт «человечество». Человечество, представляющее собой совокупность индивидов, тем не менее обладает новым качеством, которого нет у отдельного человека, – глобальным сознанием, благодаря которому оно становится «доминирующим геологическим фактором» (В. И. Вернадский). Глобальное сознание рассматривается как осмысление проблем экзистенции индивидуального Я в неразрывной связи с бытийностью всех людей, что на высшей ступени рефлексии обозначается как новая диалектическая взаимосвязь «Я – Человечество» [4, с. 11].

Таким образом, в фокусе современной философской мысли – переход на новую ступень соотношения индивидуального и всеобщего, которое выражается в индивидуальной саморефлексии, осознании невозможности реального существования Я вне всеобщей универсальной общности Мы. В рамках такого подхода идеи антропоцентризма интегрируются с идеями биосфероцентризма. Эта интеграция становится основанием теории коэволюции (Н.Н. Моисеев, И.Р. Пригожин, С.Н. Родин и др.).

Н.Н. Моисеев объяснял возникновение понятия «коэволюция» следующим образом: «Термин ноосфера в настоящее время получил достаточно широкое распространение, но трактуется разными авторами весьма неоднозначно. Поэтому в конце 60 х гг. я стал употреблять термин «эпоха ноосферы». Так я назвал тот этап истории человека, когда его коллективный разум и коллективная воля окажутся способными обеспечить совместное развитие (коэволюцию) природы и общества. Человечество – часть биосферы, и реализация принципа коэволюции – необходимое условие для обеспечения его будущего» [5, с.26].

Идея коэволюции лежит в основании концепции целостности, согласно которой мироздание, биосфера, ноосфера, общество, человек и т.д. представляют собой единое целое. Эта концепция является ядром постнеклассической науки, включающей в самоорганизующуюся Вселенную человека и тем самым утверждающей новую мировоззренческую установку – *антропобиосфероцентризм*.

Антропобиосфероцентрическая установка как необходимость проявить внимание к «внутренней среде» человеческой личности, к возможностям сосуществования ее мира с миром других и миром природы является основой *современной гуманистической парадигмы*.

На то, что гуманистические миропонимание и мироотношение позволяют решить проблему «отчуждения» человека, возникшей как результат бурного научно-технического процесса и приведшего к потере многими моральных ориентиров и смысла жизни, указывают Н. А. Бердяев, И. М. Борзенко, В. И. Вернадский, В. А. Кувакин, П. Куртц, М. К. Мамардашвили, Ж. Маритен, Х. Ортега-и-Гассет, А. Печчеи, К. Роджерс, Ж.-П. Сартр, А. Д. Сахаров, П. Тейяр де Шарден, И. Т. Фролов, Э. Фромм, А. Швейцер, В. А. Энгельгардт и другие мыслители-гуманисты XX века. В их трудах красной нитью проходит мысль о том, что человек никогда не примирится, не согласится с той картиной мира, которую создает безразличная к нему наука о внешней действительности. По словам В. И. Вернадского, «... сведение всего на свете к физико-астрономическим или физико-химическим закономерностям и построение на этой основе мировоззрения есть невыполнимая или неправильно поставленная задача, так как за пределами природы огромная область человеческого сознания и бесконечных по силе и глубине проявлений человеческой личности, которая сама по себе представляет новую мировую картину» [5, с. 63].

Анализ генезиса гуманистической мысли приводит к заключению, что к началу XXI столетия гуманистическая парадигма как система идей, ценностей, взглядов, понятий, подходов и методов освоения бытия занимает одно из центральных мест в методологии науки. В социальный контекст аксиологических приоритетов гуманизма сегодня входят системно-эволюционные и глобально-планетарные аспекты бытия человека как представителя человечества и носителя глобального (планетарного) сознания. В контексте специфики трансформационных процессов на рубеже веков именно гуманистическая парадигма позволяет выйти на измерение бытия с позиций антропобиосфероцентризма, поиск онтологических истоков и оснований мировоззрения личности.

Философское обновление статуса феномена мировоззренческого самоопределения личности в гуманистической парадигме приводит к необходимости осмысления этого понятия в различных предметных областях науки и в первую очередь в педагогике.

Необходимо рассматривать процесс мировоззренческого самоопределения личности в гуманистической парадигме как процесс и результат обретения человеком способности интерпретировать и оценивать явления природного, социального и личного бытия в свете гуманистических установок и гуманистической трактовки назначения человека. Говоря о сущности гуманистического мировоззренческого самоопределения личности, необходимо отметить следующее:

- мировоззренческое самоопределение личности – это системообразующий элемент личностного самоопределения;
- ядром этого процесса являются поиск субъектом продуктивных ценностно-смысловых оснований собственной жизненной концепции, а также выбор способов и форм ее реализации;
- этот процесс сопровождается:
 - познанием мира, в котором человеку предстоит жить, через систему антропологических знаний, гуманистических идей и общечеловеческих ценностей;
 - открытием индивидом собственного внутреннего мира и переживанием его как ценности через систему личных гуманистических ценностей, гуманистических идеалов, социальных чувств;
 - становлением гуманистической направленности жизнедеятельности через формирование гуманистических взглядов, убеждений и гуманистического отношения к бытию.

Список цитированных источников

1. Арутюнян, М. П. Мировоззрение: онтологический и методологический подходы : автореф. ... дис. д-ра филос. наук : 09.00.01 / М.П. Арутюнян. – Хабаровск, 2006. – 47 с.
2. Моторина, Л.Е. Философская антропология: учеб. пособие для вузов / Л.Е. Моторина. – М. : Высш. шк., 2003. – 256 с.
3. Кузнецов, А.В. Практикум по философии: Социальная философия / А.В. Кузнецов, В.В. Кузнецов. – Минск : Асар, 2007. – 832 с.
4. Каширин, В.И. Глобалистика и философия планетарного самосознания / В.И. Каширин. – Ставрополь: Изд-во Ставропольского ун-та, 1998. – 125 с.
5. Моисеев, Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции / Н.Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1998. – №8. – С.26–32.
6. Борзенко И. М. Человечность человека: Основы современного гуманизма: учеб. пособ. для вузов / И.М. Борзенко, В.А. Кувакин, А.А. Кудишина. – М. : РГО, 2005. – 390 с.

УДК 37.01:001.895

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Дударкова О.Ю., БГАТУ, г. Мийск

Образование является стратегическим ресурсом любого государства и выступает одним из важнейших источников его социально-экономического развития. Процессы модернизации Беларуси предъявляют новые требования и к системе образования. Очевидно, что перспективы ее развития связаны с подготовкой высококвалифицированных специалистов по новым профилям (направлениям).

Образование соответственно его функциям в обществе принято рассматривать с двух позиций: как воспроизводство культурно-исторического опыта и как механизм развития.

Первой позиции соответствует теоретическая (знаниевая) модель образования, второй — универсальная (способностная). В первом случае образование обеспечивает трансляцию культурно-исторического опыта между поколениями. Эта модель образования соответствует обществу традиционного типа.

Согласно другой позиции, образование является механизмом развития общества, реализуемым через подготовку людей к инновационной деятельности путем развития их сознания. И здесь оно (образование) обеспечивает не только присвоение индивидами культурно-исторического опыта, но и обретение ими способности к освоению новых типов деятельности и отношений между людьми. Такое представление соответствует способностной модели образования, характерного для динамично развивающегося общества.

Если с первой позиции образование рассматривается как узкая отрасль социальной практики, то во втором случае оно рассматривается как всеобщая форма развития индивида, а через него и общества. Данным подходам соответствуют разные концепции образования и, соответственно, конкретные программы деятельности. Так, существующая образовательная практика, в основном, ориентируется на первую модель. Попытки трансформации практики образования путем отдельных инноваций, вносимых извне, не влекут за собой качественного ее изменения, создания новых типов деятельности.

В динамическом обществе перед образованием встает задача формирования у людей готовности к деятельности в условиях постоянной изменчивости социальной среды. Решение этой задачи требует глобального изменения образовательной практики в мире.

Инновационное мышление не является общепринятым и самопроизвольно не распространяется. Его невозможно усвоить через общение или из средств массовой информации. Очень мало людей, наделенных таким способом мышления.

Инновационное мышление не может быть основано на традиционной логике. Ведь новое не выводится из старого знания. Путем логических преобразований можно получить лишь видоизменение (комбинацию) известного с минимальными элементами нового. Это конструкторское мышление, т.е. прямое использование знаний и навыков по их назначению.

Инновация - это всегда скачок, прибавка нового знания. Как человеческая мысль рождает скачки знания? Только путем преодоления неожиданного препятствия.

Всегда такое препятствие является противоречием.

Инновация же возникает только в результате разрешения противоречия («выиграть, ничего не проиграв»). Причем, чем оно жестче, тем более остроумное решение получается при разрешении противоречия. Значит, надо собрать приемы разрешения противоречий в единый блок и обучать (т.е. прививать навыки) людей на

примерах. Так зародилась ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) в середине 20-го века. Автор ТРИЗ Альтшуллер Г.С. (1926-1998). За полвека работы над теорией он собрал большой коллектив единомышленников, исследователей, проводил учебные семинары во многих городах СССР, оттачивал на них элементы теории, видоизменял ее, обобщал находки учеников, формировал единую систему знаний по методам и приемам инновационного развития систем в технике.

В основе теории лежит диалектическая логика.

Таким образом, диалектичность является основой инновационного мышления. И самый важный закон диалектики – единства и борьбы противоположностей – составляет суть ТРИЗ. Можно сказать, что ТРИЗ – это детализированный, разветвленный, наполненный новыми понятиями и правилами закон единства и борьбы противоположностей. Вектор инновационного мышления всегда направлен на развитие систем с целью получения наибольшей пользы (при их функционировании). Но любое развитие всегда наталкивается на препятствия (противоречия). И очередной шаг в развитии будет достигнут только при преодолении этих препятствий (противоречий). Развитие идет через преодоление противоречий. Также справедливо и обратное – развитие останавливается, если нет противоречий.

По различным источникам информации от 100 до 2000 компаний во всем мире в той или иной степени используют при инновационном проектировании ТРИЗ (Теорию Решения Изобретательских Задач). В середине 80-х годов автор ТРИЗ призвал последователей начать трансформацию технологии решения технических задач в нечто большее – Общую Теорию Сильного Мышления (ОТСМ).

Важное отличие ОТСМ от ТРИЗ в том, что она работает с сетями проблем и развивается, предлагая конкретный инструментарий. Классическая ТРИЗ менее формализована, чем современная ОТСМ. Эта теория предлагает существенно пересмотреть парадигму решения проблем: начать переход от решения отдельных проблем к управлению потоком проблем, в котором приходится жить человеку или его фирме.

ОТСМ-подход во многом облегчает применение классической ТРИЗ за пределами техники. Этот подход использует язык представления знаний, облегчающих совместную работу специалистов разных профессий, потому что он предлагает обходные модели для представления и обработки самых различных знаний. Этим и вызывается интерес в мире к этим разработкам. Сайт центра ОТСМ-ТРИЗ-технологий (www.trizminsk.org) был одним из первых русскоязычных сайтов о ТРИЗ в Internet. Он помогает всем, кому интересны ОТСМ-ТРИЗ-технологии.

Несмотря на то, что ТРИЗ появился и развивался на территории нынешней России, Белоруссии, Украины, Азербайджана, подготовка специалистов по ТРИЗ в ВУЗах и колледжах еще только набирает силу. Пока в мире только один ВУЗ обучает ОТСМ-ТРИЗ системно – Институт Прикладных Наук в Страсбурге (INSA - Institut National des Sciences Appliquees, Strasbourg), во Франции. Программа обучения предусматривает почти 300 часов планомерного изучения теории, плюс практика и завершающий проект. В итоге, данная программа подготовки «Магистров инновационного проектирования», предоставляет заинтересованным компаниям направлять в Страсбург своих сотрудников с проблемной тематикой своего предприятия.

С осени 2005 года во Франции начат переход к системному внедрению ТРИЗ в образование. Данная дисциплина включена в программу предвузовской подготовки студентов колледжей и лицеев. Однако по самым оптимистическим прогнозам это означает, что поток выпускников вузов различных специальностей, владеющих ТРИЗ и ОТСМ на достаточно глубоком уровне, появится не ранее чем, через 7-8 лет. Причем эти специалисты еще не будут иметь к тому времени достаточный опыт практической работы.

Аналогичные курсы по ОТСМ-ТРИЗ постепенно находят свое признание в Европе, Азии и Северной Америке.

В этом нет ничего удивительного. ТРИЗ и ОТСМ получают все большее признание в мире как инструменты работы со сложными комплексами междисциплинарных нетиповых проблем. Т.е. проблем, для которых сегодня нет приемлемых типовых решений. Современный мир все чаще требует инноваций, а инновации все чаще связаны с проблемами междисциплинарными.

Приведенная выше информация кратко характеризует состояние дел в мире, связанных с отдельными попытками создать систему направленной подготовки специалистов по инновационному проектированию.

В Российской Федерации в настоящее время 58 университетов лицензированы для обучения студентов по направлению подготовки 220600 «Инноватика».

Среди них Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Государственный университет управления (Москва), Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства (РГУИТП) (Москва), Московский государственный университет путей сообщения, Алтайский государственный университет им. И.И. Ползунова, Иркутский государственный технический университет, Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, Московский авиационный технологический университет и другие.

ТРИЗ, называемый в программе обучения «Алгоритмы решения нестандартных задач», является одной из дисциплин, входящих в список федеральных (обязательных). Кроме того, активную работу по внедрению ТРИЗ в вузовское преподавание ведёт ряд преподавателей-энтузиастов. Так, регулярная работа осуществляется в Московском Государственном техническом университете имени Баумана, в Чувашском государственном университете, Сибирском федеральном университете и др.

Согласно Государственной программе развития высшего образования на 2011–2015 годы в Республике Беларусь рекомендуется организация для повышения компетенции преподавателей технических дисциплин взаимодействия с Международной ассоциацией ТРИЗ и ассоциациями проектного менеджмента стран СНГ, Европейского союза IPMA.

Министерство экономики в рамках реализации Государственной программы развития высшего образования на 2011 – 2015 годы принимает участие в организации серии семинаров по вопросам теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Системное преподавание ОТСМ ТРИЗ в вузах РБ на сегодняшний день начинает набирать силу. В настоящее время данный курс преподается в БГУ для специальности «рекламный менеджер», а также в БГУИР разработан авторский курс «Эффективные технологии инновационного креативного менеджмента (ЭГИКМ)» для экономистов. Цель курса — развитие креативного мышления будущих специалистов в области экономики, маркетинга, предпринимательства, создание собственного, личного ноу-хау при принятии управленческих решений, изучение основ ТРИЗА для использования в своей деятельности, овладение понятиями «система», «управление», «эффективное управление», «инноватика», «эвристика»; изучение самого себя как типа личности (основ соционики); изучение организации с точки зрения системного подхода. Задача курса — помочь студентам найти свое достойное место в области профессиональных интересов и на благо и процветание национальной экономики Республики Беларусь, стать специалистом, востребованным на рынке, принимающим грамотные решения, находящие понимание как на уровне подсистем, так и на уровне метасистемы профессиональной деятельности.

Пилотный семинар на тему «ТРИЗ – инструмент совершенствования продукции, повышения конкурентоспособности и снижения затрат» состоялся в

городе Витебске 2 марта 2012 г. на базе ГУО «Витебский государственный технологический университет». В мае 2013 года в БГУИР состоялся семинар «Современная ТРИЗ – эффективный инструментарий для инновационного проектирования». В ближайшее время в ИИТ БГУИР планируется создание совместно с Академией Модерн ТРИЗ (Германия) виртуальной кафедры «Модерн ТРИЗ».

В Минском институте управления разработана автоматизированная подсистема «Дипломное проектирование», которая не только позволяет автоматизировать работу по планированию и организации дипломного проектирования и ГЭК на выпускающей кафедре, но и дает возможность студентам воспользоваться уже известными разработками подобного плана для решения задачи дипломного проектирования.

Когда задача дипломного проекта встает перед студентом впервые, она обычно сформулирована расплывчато и не содержит в себе указаний на пути решений, с точки зрения теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) как изобретательская ситуация. Главный ее недостаток в том, что перед будущим инженером оказывается много путей и методов решения. Перебирать их все трудоемко и дорого, а выбор путей наудачу приводит к малоэффективному методу проб и ошибок.

Поэтому первый шаг на пути к разработке дипломного проекта – переформулировать ситуацию таким образом, чтобы она выглядела как изобретательская задача, обычно быстро обнаруживается, что попытки изменений с целью улучшения одних параметров системы приводят к ухудшению других параметров. В системе возникают конфликты и противоречия.

ТРИЗ выделяет 3 вида противоречий (в порядке возрастания сложности разрешения):

1) административное противоречие: «надо улучшить систему, но я не знаю как (не умею, не имею права) сделать это»;

2) техническое противоречие: «улучшение одного параметра системы приводит к ухудшению другого параметра»;

3) физическое противоречие: «для улучшения системы, какая-то её часть должна находиться в разных физических состояниях одновременно, что невозможно».

Техническое противоречие – это и есть постановка изобретательской задачи (задачи дипломного проекта). Переход от административного противоречия к техническому резко понижает размерность задачи, сужает поле поиска решений и позволяет перейти от метода проб и ошибок к алгоритму решения задачи дипломного проектирования.

Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) – пошаговая программа (последовательность действий) по выявлению и разрешению противоречий, то есть решению изобретательских задач (около 85 шагов).

АРИЗ включает: собственно программу; информационное обеспечение, питающееся из информационного фонда; методы управления психологическими факторами, которые входят составной частью в методы развития творческого воображения (РТВ).

Информационный фонд состоит из: приёмов устранения противоречий и таблицы их применения; системы стандартов на решение изобретательских задач (типовые решения определённого класса задач); технологических эффектов (физических, химических, биологических, математических, в частности, наиболее разработанных из них в настоящее время – геометрических) и таблицы их использования; ресурсов природы и техники и способов их использования.

Аналогичную автоматизированную подсистему можно разработать и для вузов аграрного профиля. В результате разработка дипломного проекта как решение изобретательской задачи технического, инженерного, конструкторского уровня позволит упростить дипломнику работу над проектом за счет использования уже накопленного

опыта предшественников, а также решить задачу проектирования на новом уровне с элементами изобретения.

Литература

1. Модельная программа подготовки андрагогов : учеб.-метод. пособие / Н.Н. Кошель [и др.]; под ред. канд. пед. наук Н.Н. Кошель. – Минск : АПО, 2011.
2. Альтшуллер, Г.С. Творчество как точная наука / Г.С. Альтшуллер: 2-е изд. доп. –Петрозаводск: Скандинавия, 2004. –208 с.
3. Наганова Т.Е. Эффективные технологии инновационного креативного менеджмента (ЭТИКМ) – новые возможности известной науки / Сборник докладов по итогам международной научно-практической конференции “Проблемы развития инновационно-креативной экономики”, Москва, 29 марта-09 апреля 2010 г. – М.: Креативная экономика, 2010 – С. 331-334.
4. Таборовец, В.В. Управление дипломным проектированием на профилирующей кафедре. / В.В. Таборовец, М.К. Липская //Управление в социальных и экономических системах: материалы XX междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20 мая 2011 г. – Минск : Изд-во МИУ, 2011. – С. 220-222.

УДК 37

БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И ПРОДОЛЖЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВЗРОСЛЫХ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ

Комик В.И., к.э.н., доцент, УО “Полесский государственный университет”,
Республика Беларусь

Гулейчик А.И., к.э.н., доцент, РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,
Российская Федерация

В третьем тысячелетии современные глобальные экономические и социальные изменения ставят перед Республикой Беларусь задачи прорыва в разуме и в своих внутренних возможностях. Прежде всего – это задача повышения национальной конкурентоспособности. Она не может быть решена, если мы не будем изменять экономику в пользу новых технологий, новых знаний и, главное, нового отношения людей к своей работе, своей личной эффективности. Именно система создания, передачи и использования новых знаний, т.е. интеграция образования и науки, способна обеспечить необходимый результат.

На сегодняшний день можно утверждать, что ни экономика, ни политика, ни экология, а именно образование как система сознательного строительства своей жизни, через свое новое содержание и опору на интеллектуально-нравственный потенциал народа, на внутренние ресурсы самого человека, будет главенствующим в XXI веке. Из-за бурного развития информационно-компьютерных технологий, образование становится все более международным, а дополнительное образование взрослых стало уже неотъемлемой органичной частью национальной образовательной системы. Образование взрослых – проблема современная. Она вызвана быстрым устареванием знаний, навыков, способностей, а также необходимостью приобретения новых. На законодательном уровне дополнительное образование – это его вид, направленный на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей [1, ст. 240].

Поскольку образование в целом, и образование взрослых в частности, сегодня является темой многих политических дискуссий, а также инструментом социальных преобразований, круг субъектов формирования образовательной политики постоянно расширяется. На республиканском уровне научно-исследовательскую, проектную, об-

разовательную и экспертную деятельность в сфере образования взрослых осуществляет УО «Республиканский институт высшей школы». На наднациональном уровне, каковым фактически является объединенная Европа, специфические цели образовательной политики формируются и реализуются под влиянием таких структур как Совет Европы, Европейский Союз, Организация экономического сотрудничества и развития, ЮНЕСКО, Европейская Ассоциация образования взрослых, Международная Федерация Домов Европы и т.д. С 1951 г. в Гамбурге (ФРГ) функционирует Институт образования ЮНЕСКО, усилия которого направлены исключительно на образование взрослых и продолженное образование в контексте учения на протяжении жизни [2]. В результате деятельности данных международных организаций обнаружилось, что политическая и экономическая интеграция в рамках расширяющегося Евросоюза проходит значительно проще, чем в интеллектуальной области. Замедленное развитие общих подходов к высшему образованию препятствует свободному передвижению специалистов в рамках единой Европы.

Первыми ласточками были западноевропейские соглашения 50-х годов о признании документов об образовании. Позднее к этому процессу присоединила свои усилия ЮНЕСКО, что привело к весьма эффективному соглашению 1979 года, в котором участвовали все страны мира с европейским типом высшего образования и которое до сих пор остается главным инструментом определения эквивалентности. В 1988 году в Болонье, на праздновании юбилея старейшего в мире университета, принимается Великая хартия университетов, ставшая первым шагом объединения высшей школы Европы на современном этапе.

Однако первой реальной предпосылкой для начала формирования единой области высшего образования стала Лиссабонская 1997 года Конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в европейском регионе. По данной конвенции в 2002 г. был принят Указ Президента Республики Беларусь о выполнении обязательств государства, что заметно изменило в лучшую сторону отношение к дипломам белорусских вузов за рубежом.

Главная перспектива для европейской высшей школы была определена в Болонской декларации 1999 года, которая была немедленно принята в качестве национальной доктрины всеми странами Западной Европы и большинством государств Центральной Европы, стала основным документом, заложившим основы создания Европейского пространства высшего образования и стратегии его продвижения по всему миру.

С момента подписания данной декларации реформы в высшем образовании, обусловленные этими целями, называют Болонским процессом. С его начала прошло уже более 10 лет, и многими странами накоплен хороший опыт участия и вхождения в Болонский процесс. Наша страна может использовать практику проведения болонской политики во многих европейских странах, таких, например, как России, Германии. Тем более что образовательная система высшего образования данных государств очень похожа на белорусскую. Болонский процесс не требует унификации и подчинения, резких революционных шагов, оторванных от национальных контекстов. Важна продуманная, комплексная, гибкая стратегия эволюционного развития образования, нацеленная на повышение его качества. Европейское пространство высшего образования предполагает понятность, открытость, прозрачность систем высшего образования государств-участников Болонского процесса. Поэтому противников интеграции системы образования Беларуси в международное образовательное пространство нет. Но есть разница в подходах к её осуществлению. Этот процесс двусторонний: защищая интересы системы образования Республики Беларусь, нам необходимо обеспечить комплекс конкретных мероприятий, которые предусмотрены Болонской декларацией.

Республика Беларусь внимательно наблюдает за развитием Болонского процесса. 10 июня 2009 г. вопросы присоединения Республики Беларусь к Болонскому процессу были рассмотрены и поддержаны вузовским сообществом на выездном заседании Республиканского совета ректоров высших учебных заведений «Болонский процесс: возможные позитивные и негативные последствия от присоединения к нему Республики Беларусь» (г. Брест). 21 июля 2010 г. Главой государства была одобрена представленная ранее согласованная позиция Министерства образования, Председателя Совета Республики Национального собрания, Председателя Республиканского совета ректоров высших учебных заведений по включению Республики Беларусь в Болонский процесс.

Эта же позиция зафиксирована в Государственной программе развития высшего образования на 2011 – 2015 гг., Программе деятельности Правительства Республики Беларусь на пятилетку.

Таким образом, избранный нашей страной вектор взаимодействия с Болонским процессом обязывает нас максимально учесть европейские измерения модернизации системы высшего образования, извлечь и адаптировать опыт лучших европейских образовательных практик при проектировании белорусских стандартов высшего образования третьего поколения. При этом целесообразно учесть комплексный аналитический документ Болонского процесса «Тенденции 2010: десятилетие перемен в европейском высшем образовании» [3].

Как видим, поиск, исследование и приведение в действие глубинного потенциала человека и народа, нравственное и физическое здоровье человека как гарантированный результат образования, синтез уникальности становления человека с вечными ценностями, оставленными нам Учителями Человечества – такими видятся смысл и цель нового ноосферного образования (ноосфера – сфера Разума) как фундаментального механизма решения насущных и глобальных проблем всего человечества, из понимания того, что человек включен не только в социально-экономический, социокультурный, научно-технический, общественно-исторический, но и в эволюционный – генетический планетарный ноосферный процесс. Чем полнее развиты разумные способности, интеллект, культура, духовные качества индивидуума, чем ответственнее и креативнее он относится к делу, чем глубже и системнее предвидит отдаленные последствия своих действий на природу и общество, тем более сложные задачи по улучшению своей жизнедеятельности он ставит и может решать.

Отмечая значение развития способностей человека, его интеллектуальных, культурных и духовных качеств, важно иметь в виду, что эти качества как продукт нематериального производства, по сравнению с материальной культурой, не только вечны, но и последовательно накапливаются и являются основой, на которой возможен новый качественный рост материального и нематериального производства. Это обстоятельство классики при обсуждении важнейших составляющих богатства страны по существу оставили без внимания. Между тем именно Разум и Дух как сущностная и познавательная деятельность человека, способность логически и креативно мыслить в своей деятельности и собственной жизни помогали ему осваивать, разделяв и систематизировав труд, новые способы земледелия и повышать урожайность, найти применение нефтяных пластов, не приносящих на протяжении многих тысяч лет никакой пользы человечеству, определили ведущую силу научно-технического прогресса. Благодаря Разуму человек изобрел новые способы транспортировки и распространения товаров, новую стратегию поведения на рынке, новые возможности общения между людьми. Можно без конца перечислять те объекты, созданные творцом – Разумом, которые оставались неиспользованными, пока человек благодаря своей познава-

тельной деятельности, способности логически и творчески мыслить не увидел в них нечто полезное.

Человек цивилизованный учится. Производственная деятельность в современной экономике осуществляется в условиях постоянного обновления знаний. Цикл смены знаний сократился до трех лет (и продолжает сокращаться). Те знания, которые выпускник вуза получает на первом курсе, к пятому курсу уже устаревают.

Вот почему образование взрослых – один из важнейших факторов воздействия на жизнедеятельность людей. Но само по себе оно не может изменить общество, не в состоянии поддерживать его целостность и стабильность, не имея общей стратегии с иными социальными институтами и службами. Управление системой образования взрослых приобретает государственно-общественный характер. Предстоит обеспечить, на наш взгляд, более эффективную связь между учреждениями аграрного образования, занимающихся подготовкой кадров для рыночной экономики, Институтом повышения квалификации и переподготовки кадров АПК и рынком труда. Ведь не секрет, сельскохозяйственному производству нужны сегодня грамотные, предприимчивые и дельные специалисты. Учебные заведения же выпускают в основном технологов, а нужны руководители – предприниматели, которые хорошо знают экономику сельского хозяйства, маркетинг, менеджмент. И, конечно, производительный труд должен хорошо оплачиваться и стимулироваться. В этом направлении уже наблюдается «движение»: в систему дополнительного образования взрослых нашей страны включены органы государственного управления, организации, направляющие на обучение, иные организации, индивидуальные предприниматели [1, ст. 240].

Образование взрослых имеет прозрачные границы: нет возрастных ограничений, иных критериев образовательного пространства, четких описаний реализуемых образовательных программ [1, ст. 242].

Подобно всем дисциплинам или областям знаний, образование взрослых имеет свои собственные традиции, основополагающие принципы и методы. Если смотреть в исторической перспективе, то образование взрослых рассматривается как обучение, осуществляемое через участие для собственной пользы, включая вопросы переподготовки и переквалификации, стажировку, консультирование и др.

Качество знаний, полученных взрослым населением, участвующим в процессе экономического развития страны, определяет степень развития других факторов. В частности, образование развивает у работников способности к восприятию и использованию на практике новых научных идей, новых технических орудий с целью более эффективного распределения имеющихся материальных и временных ресурсов. Высокообразованная рабочая сила быстрее адаптируется к меняющимся условиям производства, технологиям. В итоге инновации начинают доходить быстрее, так как сокращается путь от открытия до его практического освоения, что стимулирует экономический рост.

Наконец, образование увеличивает не только скорость распространения открытий, но и скорость их совершения, т.е. образование, включая взрослых, ускоряет темп научно-технического прогресса.

Как известно, педагогическая деятельность отличается исключительной сложностью и многообразием приемов воздействия. Специфика образования взрослых предъявляет особые требования к педагогическим работникам этой сферы деятельности. Поэтому преподавателю необходимо постоянно совершенствовать методику обучения, владеть особенностями обучения и самообучения взрослых, свободно ориентироваться в инновационных технологиях, изучать психологию обучающегося, чтобы вызывать у него втречное желание лучше учиться. Любые рекомендации, предписания, научные установки и идеи принесут пользу, если преподаватель “пропустит” их через собственную индивидуальность с учетом условий

работы, способностей, возможностей и уровня подготовленности обучающихся. Для этого требуется существенная реорганизация образовательного процесса. А поскольку взрослые осваивают новые знания и навыки с разной скоростью, при работе с ними требуется уделять особое внимание индивидуализации обучения. Однако андрагогика пока развивается неспешно. В связи с этим требует решения проблема мотивации и организации андрагогической подготовки преподавателей.

Таким образом, основные цели образования взрослых и определяемые ими функции сводятся к удовлетворению потребностей личности в самосовершенствовании, общества в формировании социально активной и адаптирующейся к реалиям жизни личности и экономики в подготовке компетентного, креативно мыслящего, результативного работника. Конечной целью является формирование личности, активно, компетентно и эффективно действующей в экономической и социальной сферах общества и личной жизни.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск: РИВШ, 2011.
2. On-line: <http://www.unesco.org/education/uie>.
3. TRENDS 2010: A DECADE OF CHANGE IN EUROPEAN HIGHER EDUCATION ANDREE SURSOCK & HANNE SMIDT. CO-AUTHORS: HOWARD DAYIES, JONNA KORHONEN, GERARD MADILL, LESLEY WILSON. – Mode on offlasse: <http://www.ond.vlaanderen.be/hogerondewifs/bologna/2010conference/documents/EUATrends2010.pdf>.

УДК 637.1:001.895

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

Сафроненко Л.В., к.т.н., БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Эффективность работы предприятий молочной промышленности зависит от многих факторов, в том числе и от квалификации специалистов принимающих оперативные решения при проведении технологических процессов производства тех или иных видов молочной продукции.

Производство сыра и сухих молочных продуктов является наиболее значимой позицией как в структуре переработки молока, так и в структуре экспорта молочной продукции. В 2012 году в стране было произведено 150,4 тыс. тонн сыров жирных, в т.ч. 138,3 тыс. тонн твердых сыров (27% от переработанного молока), сухого цельного молока 34,3 тыс. тонн, сухого обезжиренного молока 82,9 тыс. тонн, заменителей цельного молока 33,3 тыс. тонн, сухой сыворотки 46,2 тыс. тонн (по 5% соответственно).

Повышение квалификации специалисты молочной отрасли получают различными методами: обучение на семинарах, проводимыми компаниями поставщиками технологического оборудования и различных компонентов для производства продуктов, на конференциях при научно-исследовательских институтах в республике и странах СНГ, курсы повышения квалификации при учебных и коммерческих вузах. В тоже время системной целевой подготовки по специальностям сыроделие, маслоделие, технология цельномолочных продуктов, сухих молочных продуктов в настоящее время практически не имеется.

Учитывая, что доля экспорта молочных продуктов в общем объеме экспорта товаров организациями Минсельхозпрода составляет 57,8%, получение конкурентоспособных продуктов для торговли на мировых рынках с учетом качества исходного молока является довольно сложной задачей.

С 2010 года в Республике Беларусь при поддержке посольства Республики Беларусь в Королевстве Нидерландов организовано повышение квалификации специалистов сыродельной отрасли включающее двух этапное обучение. Первый этап обучения проходит в институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ. Обучение проводится по темам:

- индустрия молока в мире и Республике Беларусь,
- роль стандартизации в расширении экспорта молочных продуктов,
- техническое регулирование в условиях функционирования Таможенного союза. Оценка соответствия в Таможенном союзе. Порядок обращения продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия,
- молоко как сырье для производства твердых сычужных сыров, качество молока в мире и Республике Беларусь,
- бактериальные концентраты и закваски в производстве сыра, виды, способы контроля, органолептическая оценка штаммов и заквасок.
- новые виды сыров. Особенности производства,
- современные методы оценки качества молочной продукции, молока сырья, органолептические, физико-химические показатели, показатели безопасности. Совершенствование контроля с учетом требований законодательства РБ, Единого таможенного союза, ЕС, ЕЭП,
- санитарная обработка оборудования. Современные моющие средства.

Второй этап обучения проходит в международном учебно-практическом центре РТС в г. Ункерк Королевство Нидерландов. В этом центре обучения занимаются специалисты со всех континентов, а также голландские специалисты по направлениям: животноводство, растениеводство, переработка молока. Наличие этих всех направлений позволяет рассматривать получение сыра как последний этап цепочки от «поля до стола» с демонстрацией качества кормов, условий содержания животных, их доение с помощью роботов и способ охлаждения молока, который позволяет производителям поставлять сырье на молокоперерабатывающие предприятия один раз в три дня. При этом организуются практические занятия с производством сыра Гауда, Маасдам, Чеддер. В процессе производства сыра проводится определение качества сырья современными экспресс методами, параметров технологического процесса с разборкой их влияния на выход и качество сыра. Организована органолептическая оценка сыра с рассмотрением нормируемых показателей качества и безопасности, упакованной в различные виды покрытия (пленка латекс), с различными сроками созревания одного и того же образца. Занятия по использованию различных технологических добавок проводятся непосредственно в компаниях производителях ДСМ, CSK. Также организуется посещение одного из промышленных предприятий или семейного производства сыра их сырого молока.

После окончания двух недельного курса обучения по контрольному опросу специалистов четко определяются конкретные предложения специалистов по изменению как конкретных параметров технологических процессов у себя на предприятиях, так и самой системы взаимоотношений между производителями и переработчиками молока.

За период с 2010 года обучилось с выездом в Королевство Нидерландов 6 групп специалистов. При этом явно просматривается появление на рынке сыров отечественных сыров с длительными сроками созревания в латексном покрытии.

Программа повышения квалификации «Система обеспечения качества производства сухих молочных продуктов» будет реализована в апреле текущего года. Она такж будет состоять из двух этапов со стажировкой специалистов в Словацкой Республике в ведущей компании по изготовлению сушильного оборудования «Вздухоторг».

УДК 377.147.091.313(476.8)

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В КОЛЛЕДЖЕ

Борисенко Т. В., к. с.-х. н., УО «Смольянский государственный аграрный колледж»,
аг. Смольяны, Республика Беларусь

Основная цель любого учреждения образования – вырастить хорошего специалиста, воспитать достойного гражданина. Преподаватели нашего колледжа по-новому смотрят на традиционно сложившиеся формы учебно-воспитательного процесса. Посредством современных педагогических технологий, активных форм и методов обучения предоставляется каждому учащемуся возможность для самоутверждения, раскрытия индивидуальных качеств и способностей. Обучение ориентировано не на сегодняшний, а на завтрашний день. Задачей педагогического коллектива является формирование высокой степени **компетентности** выпускников. Лишь компетентный преподаватель способен подготовить компетентного специалиста, обладающего нестандартным мышлением, коммуникативными способностями и умеющего принимать оптимальные решения в изменяющихся производственных ситуациях.

Немаловажная роль в реализации поставленных задач отводится методической работе, которая направлена на повышение качества подготовки специалистов на основе использования современных инновационных технологий. Реализовывались следующие задачи: повышение эффективности методической работы с преподавателями на основе проведения диагностики затруднений, активное внедрение информационно-коммуникационных технологий.

Основными формами организации методической работы являются: методические недели цикловых комиссий; работа творческих групп; проведение практических семинаров в различных формах (*консультации, семинары-практикумы, семинары заведующих кабинетов (лабораторий), «мастер-классы»*); самообразование.

Особое внимание уделяется совершенствованию форм и методов организации учебных занятий и работе цикловых комиссий. С этой целью для ознакомления с определенными инновационными подходами проводятся открытые учебные занятия и семинары-практикумы как в рамках недель цикловых комиссий, так и в других формах. Проведенные открытые занятия и внеклассные мероприятия показывают владение преподавателями современными методиками и технологиями обучения, такими как: проблемная система обучения, метод проектов, видео-уроки, уроки-экскурсии, уроки-диспуты. При этом отмечается: владение преподавателями организацией учебных занятий в соответствии с современными требованиями, владение программным материалом и методикой обучения, использование разнообразных структур занятий в соответствии с целями и задачами, работа над формированием навыка самостоятельной работы учащихся на занятиях и во внеурочное время, умение создавать психологически комфортный климат на занятиях, проводить отбор содержания урока. Практическое решение поставленной задачи преподаватели творческих групп видят в использовании педагогических технологий, активных форм и методов обучения. Через работу творческих групп отрабатываются следующие вопросы: активизация познавательной деятельности учащихся при использовании проблемного обучения, разработка контрольно-обучающих компьютерных программ, модульно-рейтинговая технология обучения.

Для включения учащихся в конкретную практическую профессиональную или учебно-познавательную деятельность преподаватели используют *деятельностный подход*. С этой целью разработаны ситуационные производственные задачи, производственные ситуации, ролевые и деловые игры.

Технологию проблемного обучения можно рассматривать как базовую, поскольку преобразующая деятельность учащегося может быть наиболее эффективно реализована в процессе выполнения заданий проблемного характера. Сопровождение проблемы можно видеть в учебно-методических материалах, начиная с планов учебных занятий.

Проблему активизации познавательной деятельности учащихся преподаватели реализуют через использование *нестандартных методов обучения*, как на учебных занятиях, так и при проведении внеаудиторных воспитательных мероприятий.

Для подготовки учащихся к профессиональной деятельности, а также для продолжения учебы в высших учреждениях образования наиболее эффективными являются технологии, которые реализуют идею индивидуализации обучения и дают простор для творческого самовыражения и самореализации учащихся, способствуют развитию их коммуникативных умений. Это, прежде всего, использование преподавателями технологии *педагогических мастерских, модульного, опережающего, проектного обучения*, которая сочетается с технологией проблемного обучения и методикой обучения в «малых группах».

На современном этапе немаловажную роль в повышении качества обучения играет применение *информационных технологий*. Элементы информационных технологий используют большинство преподавателей при изложении и закреплении материала, для организации контроля и оценки знаний учащихся с использованием мультимедийных средств обучения.

Большая работа прделывается преподавателями цикловых комиссий по совершенствованию учебно-методического обеспечения учебных занятий через разработку материалов практического направления для проведения теоретических и практических занятий, что способствует повышению качества обучения. Ведется работа по информатизации методической деятельности с целью изучения и обобщении работы преподавателей, а также оказания методической помощи учащимся при подготовке к учебным занятиям (*теоретический материал, методические указания по выполнению практических работ в электронном варианте*).

Для анализа итогов работы, выявления недостатков, установления их причин, поиска путей дальнейшего развития, постановки целей на новый период в колледже разработана электронная программа «Мониторинг методической работы». Осуществлен переход на электронный вариант сбора и обработки информации (*оценивается индивидуальная деятельность преподавателей по видам работ за определенный период времени - можно видеть полную картину рейтинга методической работы преподавателя в рамках цикловой комиссии и в целом по колледжу*).

Одним из важных направлений совершенствования профессионализма преподавателя является его участие в инновационной деятельности, овладение современными педагогическими технологиями. С этой целью в методическом кабинете продолжается работа по накоплению и систематизации материалов в этом направлении - создан банк информационных, учебно-методических материалов, необходимых в инновационной работе преподавателя (*составлены альбомы, методические пособия по изучению современных технологий обучения, сборники методических материалов по организации инновационной деятельности преподавателей, методические словари терминов по педагогическим технологиям*); ведется обзор педагогической и методической литературы (*«Народная асвета», «Специалист», «Адукацыя і выхаванне», «Настаўніцкая газета»*).

Вся вышеперечисленная информация систематизирована как на бумажных, так и на электронных носителях. Для осуществления поиска необходимой учебно-методической информации составлены информационные указатели.

С индивидуальными достижениями педагогов можно ознакомиться через информационную систему «Портфолио», которая структурирована по следующим направлениям:

- учебно-планирующая документация;
- используемые формы и методы обучения;
- учебные пособия по дисциплине;
- видеозаписи фрагментов учебно-воспитательной деятельности, презентации.

Важную роль имеет и деятельностный аспект воспитательного пространства. Это среда, где учащийся может самореализоваться и самоутвердиться. Организовываются и проводятся внеаудиторные мероприятия с учащимися в форме театрализованных представлений, тематических вечеров. В таких коллективных творческих делах колледжа реализуются знания и умения, полученные учащимися на учебных занятиях, на занятиях в творческих объединениях, кружках.

Поиск новых организационных форм повышения качества практической подготовки кадров для агропромышленного комплекса - повседневная забота колледжа. Организация методической работы на информационно-деятельностном уровне в учреждении образования сегодня воспринимается не как дань времени и моде, а как необходимое условие реализации инновационной деятельности педагогического коллектива, работающего в режиме развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Гуменюк, С. З. Маниковский и другие Пособие по практическому обучению.
2. В.К.Пестис, А.А.Дудук, А.В.Свиридов, С.И.Юргаль Перспективы развития высшей школы, Гродно, ГГАУ, 2012 г.
3. Дубина Т.И., Сапего И.И., «Активные методы обучения и контроля знаний учащихся по предмету «Бухгалтерский учет», Минск, 1993 г.

УДК 614.876:004

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ МКС-01М «СОВЕТНИК»

Гурачевский В.Л., к.ф.-м.н, доцент, Рикунев А.В., директор ЗАО «Тимет»,
Хоровец И.Г., старший преподаватель, БГАТУ

Использование тренажеров – эффективная и широко используемая форма освоения новой техники. При повышении квалификации специалистов радиационного контроля тренажеры особенно эффективны для организации самостоятельной работы, когда каждый слушатель работает в удобном для себя темпе. Такие занятия удобнее всего проводить в компьютерном классе, но нетрудно устроить тренинг и на компьютере по месту работы или дома.

Принципиальных проблем при построении тренажеров для современных приборов радиационного контроля обычно не возникает в силу того, что такие приборы организованы на базе компьютера или микропроцессора. Поэтому задача сводится к эмуляции программного обеспечения прибора в программной среде обычного персонального компьютера. Разработка тренажера требует участия специалистов предприятия – изготовителя приборов. Только им детально известен алгоритм функционирования прибора, и только они точно могут воспроизвести реакцию тренажера на все возможные действия пользователя (как адекватные, так и неадекватные). Необходимо

также решить задачу эмуляции сигналов детектора излучений для различных режимов работы.

Нами создан компьютерный тренажер для практического освоения навыков работы с распространенным прибором нового поколения МКС-01М «Советник». Тренажер адаптирован для пользователей, не имеющих специфических навыков по работе с персональным компьютером. Он не требует инсталляции, для запуска необходимо открыть файл simulator.exe из папки, в которую будет скопированы рабочие файлы.

После запуска программы на мониторе отображается окно программы, которое имеет вид, представленный на рис. 1. Оно содержит: дисплей, клавиатуру и индикаторы выполнения измерения либо превышения допустимого уровня. По своему внешнему виду эти элементы идентичны используемым в реальном приборе. Все дальнейшие манипуляции с тренажером производятся нажатием мышкой на кнопки его «клавиатуры» в соответствии с инструкцией на прибор и принятыми методиками измерений.

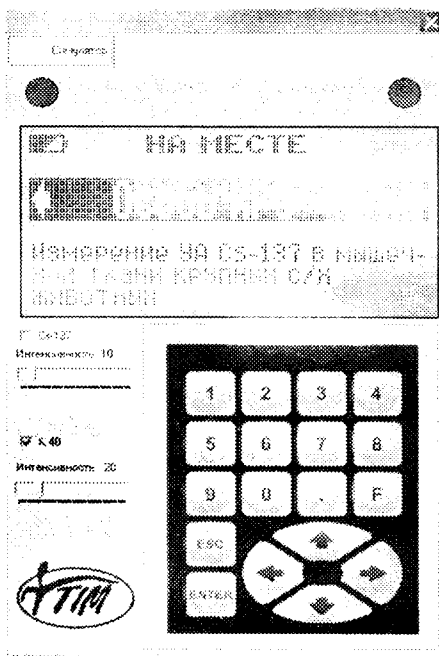


Рисунок 1 - Окно программы

Для эмуляции условий измерения (содержания радионуклида в пробе, потока частиц, создающих дозу) дополнительно отображаются: регуляторы интенсивности уровня сигналов, соответствующих излучению радионуклидов Cs-137 и K-40 (тренажер, как и прибор, работает в двух окнах, соответствующих пикам полного поглощения гамма-квантов указанных радионуклидов).

Перед началом работы слушатель должен получить разъяснения по использованию данных регуляторов. Так, в режимах работы, где необходимо измерение фона (например, ОСОБЬ КРС или ИЗМЕРЕНИЕ ПРОБ) уровень сигнала при измерении фона должен быть сделан минимальным, что обычно имеет место в реальных условиях помещения или измерительной площадки. Для этого необходимо регулятор интенсивности уровня сигнала в энергетическом окне Cs-137 отключить либо выставить на минимум, а в окне K-40 – выставить на уровень 10-20, что связано с присутствием данного радионуклида в естественной среде.

После определения фона необходимо задать условия выполнения измерений в соответствии с изучаемым режимом работы. При измерении удельной активности регулятором выставляется определенное значение интенсивности в окне Cs-137. По завершению «измерения» на дисплее отобразится соответствующее значение удельной активности (рис. 2).

Тренажер разработан в среде C++ Builder и представляет собой не требующий дополнительных оболочек и приложений программный продукт, совместимый с операционной системой Windows2000/XP/Vista/7.

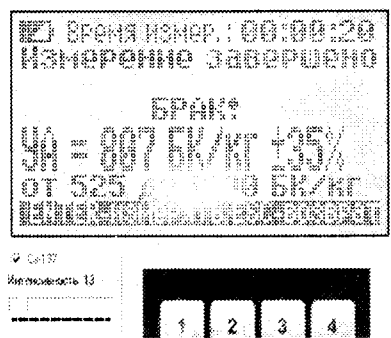


Рисунок 2 - Результат «измерения»

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ КАК ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АГРОИНЖЕНЕРА

Якубовская Е.С.

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

В условиях обеспечения эффективного функционирования агропромышленного комплекса от агроинженера требуется способность реализовать инновационные мероприятия по развитию социальной и производственной сфер села [1]. Успешность становления агроинженера, как специалиста, способного воспринимать технические новшества, разрабатывать и внедрять инновации, определяется уровнем овладения технологией инженерного проектирования.

Инновация в соответствии с определением, данным в ГОСТ 31279 – 2004, выступает как конечный результат деятельности. Инновационная деятельность направлена на реализацию нового или усовершенствование существующего продукта, технологического процесса и т.д. и подчиняется определенной технологии, включающей последовательность этапов [2, с. 6]:

$$ИН = ИС + Р + ИП + АН + У,$$

где ИС – этап исследования; Р – этап разработки (под которой в ГОСТ 31279 – 2004 понимается деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности); ИП – изготовление и внедрение в производство; АН – авторский надзор, заключающийся в содействии в реализации, применении и обслуживании; У – утилизация после использования.

Фактически два первых этапа осуществляются в рамках проектировочной деятельности по обоснованию внедрения инновации. Таким образом, можно считать, что инновационная деятельность обязательно включает проектирование, как этап деятельности. Технология современного проектирования имеет ряд отличий по уровням проектирования. Эти различия проявляются на этапах целенаправленного, применения методов и приемов, определения критериев правильности принятого варианта, а также в характере самих задач, реализуемых в ходе проектирования. Таким образом, с каждым уровнем проектирования связана все более усложняющаяся технология, характеризующаяся необходимостью использования более разнообразных методов и приемов проектирования, все более сложные задачи проектирования. Такой сложный класс задач выделен нами в группу метазадач проектирования. Это задачи по модификации технико-технологических элементов (операция), в целом технологического процесса, установки, в общем производства; повышению качества продукции, труда, безопасности; обеспечению совместимости внедряемого новшества с существующей технологической инфраструктурой производства; обеспечению готовности персонала к работе в инновационных условиях. К решению таких задач должен быть готов современный агроинженер.

Анализируя деятельность инженера в условиях реализации инновации, В.Ф. Взятьшев показывает, что в этом случае значительно возрастает аналитическая и прогнозная составляющая деятельности [3, с. 11], поскольку требуется отслеживать информацию о технико-технологических новшествах, моделировать поведение объекта, определять риски. Действительно в данных условиях требуется обеспечить оценку инновации и спрогнозировать условия ее включения в существующую практику производства, т.е. инженеру необходима аналитико-рефлексивная компетенция.

Показывая механизм проектно-конструкторской деятельности при реализации в проекте системной модификации [4, с. 19], А.А. Добряков показывает необходимость анализировать условия включения модифицированного элемента в существующий технико-технологический объект, уметь выбрать наиболее эффективный вариант реализации модернизированного объекта, просчитать его характеристики и определить условия его эксплуатации. Данная группа обобщенных умений определяет реконструктивную компетенцию инженера.

Важным этапом реализации инновации является организация ее технической поддержки [5], что обеспечивается благодаря организационной компетентности.

Таким образом, для реализации метазадач проектирования современный агроинженер должен владеть *инновационно-проектировочной компетенцией*, под которой мы понимаем совокупность знаний, умений, навыков и качеств личности, позволяющих качественно, в оптимальные сроки обеспечить реализацию новшеств в рамках актуальных производственных задач.

Структура *инновационно-проектировочной компетенции* включает следующие составляющие:

- *аналитико-рефлексивную*, обеспечивающую оценку и прогноз; ее содержанием является следующее:
 - умение поиска информации о технико-технологических инновациях в предметной области проектирования с использованием ИКТ;
 - умение моделировать поведение встраиваемого объекта проектирования с использованием САПР;
 - умение оценивать экономичность, безопасность, эргономичность реализуемой инновации;
- *реконструктивную*, обеспечивающую адаптацию объекта проектирования к актуальным условиям; ее содержанием является следующее:
 - диагностика соответствия инновации актуальным технико-технологическим условиям на производстве;
 - умение выбирать оптимальный вариант реализации инновации;
 - умение дополнять проектную документацию рекомендациями и инструкциями по условиям эксплуатации инновации;
- *организационную*, обеспечивающую оптимальные сроки и качество реализации инновации; ее содержанием является следующее:
 - умение организовать переподготовку персонала;
 - умение вести гарантийную техническую поддержку процессов внедрения и эксплуатации инновации.

Методика формирования инновационно-проектировочной компетенции в рамках курсов повышения квалификации агроинженеров возможна при активном включении в ситуацию вариативного проектирования с поддержкой САПР; организации педагогической среды, обеспечивающей активную позицию агроинженера в вопросах проектирования. В этом случае необходимо не просто знакомить с современными методами проектирования, изменениями нормативной базы, техническими новинками в сфере профессиональной деятельности. Требуется организация активного погружения в вариативное проектирование. Для чего может быть использована технология деловой игры с поддержкой в виде электронного практикума, обеспечивающего активные действия со стороны слушателей курсов.

Таким образом, изменение социально-экономических условий производства требует усиления инновационной составляющей в рамках подготовки современного агроинженера. формирование инновационно-проектировочной компетенции слушате-

ля курсов повышения квалификации обеспечит возможность подготовки специалиста, способного действовать в инновационных условиях развития АПК.

Литература

1. Государственная программа Устойчивого развития села на 2011-2015 годы: утв. Указом Президента Республики Беларусь № 342 от 01.08.2011 г. – Горки : БСХА, 2012. – 99 с.
2. ГОСТ 31279-2004. Инновационная деятельность. Термины и определения. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь: Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации, 2005. – III, 10 с. – (Межгосударственный стандарт).
3. Взятыхшев, В.Ф. Введение в методологию инновационной деятельности: учеб. для студентов вузов / В.Ф. Взятыхшев, Редкол.: В.Н. Азазов и др. – Москва: Европ. цент по качеству, 2002. – 81 с.
4. Добряков, А. А. Инженерно-психологическое обеспечение творческих форм проектно-конструкторской деятельности: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.03 / А.А. Добряков. – М., 1997. – 36 с.
5. Трансфер технологий: Что это такое? / Государственный комитет по науке и технологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// icct.by/Default.aspx?tabid=390](http://icct.by/Default.aspx?tabid=390). Дата доступа: 08.04.2012.

УДК 378.14:681.3

ПЕРЕПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Матвеевко И.П., к. т. н., доцент, Т.А. Костикова, ст. препод.

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

Развитие каждой индустриальной страны мира определяется процессом глобальной электронизации всех сфер жизнедеятельности общества. Основопологающим фактором развития процесса электронизации мирового общества является динамичный научно-технический и производственный прогресс в создании элементной базы изделий электронной техники. Промышленная электроника, охватывая широкий круг научных, технических и производственных проблем, является базой дальнейшего прогресса многих областей промышленности, сельского хозяйства, транспорта и энергетики. Кроме того, инженеры наряду с переподготовкой по специальным дисциплинам должны получать глубокие знания в областях современной микроэлектроники, аналоговой, цифровой и микропроцессорной техники, применения компьютеров. Различные системы автоматизированного управления производственными и технологическими процессами в сельском хозяйстве основываются на применении средств электронной и микропроцессорной техники, например, в растениеводстве – для измерения температуры и влажности почвы, предпосевной обработки семян и т. п.; в животноводстве и птицеводстве – для определения жирности молока, дистанционного контроля и регулирования температуры и влажности воздуха в инкубаторах; при эксплуатации машинно-тракторного парка – для диагностики технического состояния двигателей внутреннего сгорания, контролирования процесса впрыскивания топлива в цилиндры дизелей и момента зажигания горючей смеси в цилиндрах карбюраторных двигателей, измерения работы, совершаемой тракторами и сельскохозяйственными машинами; в ремонтных мастерских – для электроконтактной сварки металлов, высокочастотной за-

калки деталей, упрочнения режущих кромок инструментов; в энергетике – для защиты токоприемников от ненормальных режимов работы, регулирования электрического освещения, обеспечения электробезопасности и т.д.

Переподготовка инженеров, работа которых связана с проектированием и обслуживанием технических средств и диагностикой оборудования сельскохозяйственного производства в области электроники требует значительных затрат, связанных с приобретением, размещением и обслуживанием сложного лабораторного и измерительного оборудования. Поэтому применение современных информационных технологий в переподготовке специалистов является неотъемлемой частью учебного процесса.

Micro-CAP – это программный продукт, основным назначением которого является построение и схемотехнический анализ электрических схем. Данный продукт имеет удобный, дружелюбный графический интерфейс, что делает его наиболее привлекательным для непрофессиональной аудитории. Micro-CAP является программой с многооконным графическим интерфейсом, позволяющим строить и редактировать схемы, модели и изображения компонентов, а также представлять результаты расчетов в удобном графическом виде. Несмотря на достаточно скромные требования к аппаратным и программным средствам персонального компьютера, возможности Micro-CAP достаточно велики. С его помощью можно моделировать работу не только аналоговых, но и цифровых устройств. Возможно также и совместное моделирование аналогово-цифровых устройств, реализуемое в полной мере опытным пользователем пакета, способным в нестандартной ситуации создавать собственные макромодели, облегчающее имитационное моделирование без потери существенной информации о поведении системы. Перечисленные достоинства делают пакет программ Micro-CAP весьма привлекательным для моделирования электронных устройств средней степени сложности [1,2]. Удобство в работе, нетребовательность к ресурсам персонального компьютера и способность анализировать электронные устройства с достаточно большим количеством компонентов позволяют успешно использовать данный программный пакет в учебном процессе, связанном с переподготовкой специалистов.

Для планомерного изучения электронных устройств, исследования проводятся, начиная с элементной базы и заканчивая аналоговыми и цифровыми устройствами, входящими в состав автоматизированных систем управления.

На рисунке 1 приведены схемы включения полевого транзистора, на примере которой производится снятие его характеристик.

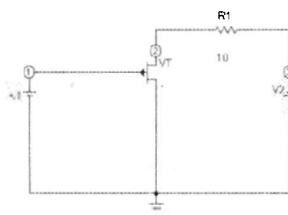


Рисунок 1 - Схема включения полевого транзистора

Выполнение данных исследований расширяет познания слушателей в области элементной базы электроники. Дает представление о многообразии, используемых в электронных схемах усиливающих полупроводниковых элементов, а также позволяет усвоить учебный материал, связанный с конструкцией, принципом действия, характеристиками и параметрами полевых транзисторов. Выполнение работы на компьютере позволяет более точно снять характеристики и исследовать схему включения в различных узлах, что ведет к более глубокому осмыслению физических процессов, происхо-

дящих в структуре полупроводникового материала, на базе которого выполняются названные элементы в интегральном исполнении.

На рисунке 2 приведена схема двухполупериодного мостового выпрямителя и временные диаграммы работы в различных узлах.

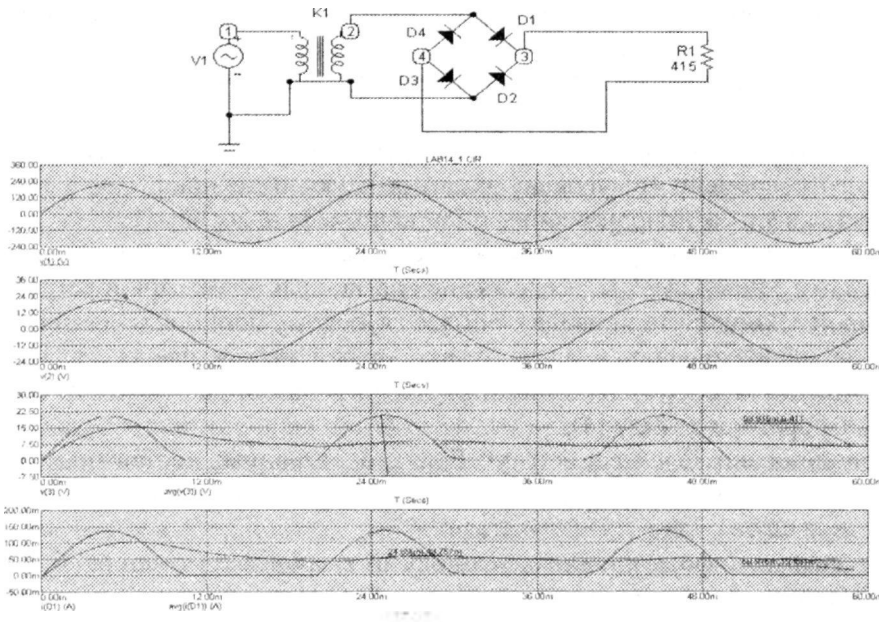


Рисунок 2 - Схема двухполупериодного мостового выпрямителя

Исследование работы данной схемы с различными типами сглаживающих фильтров позволяет слушателям не только понять принцип действия схемы, но и проанализировать влияние выбранного фильтра на коэффициент пульсаций, а также рассчитать коэффициент сглаживания фильтра, что в конечном итоге приводит к более глубокому осмыслению процесса выпрямления.

На рисунке 3 приведена схема одного из базовых устройств цифровой техники (триггер) и временные диаграммы его работы [3].

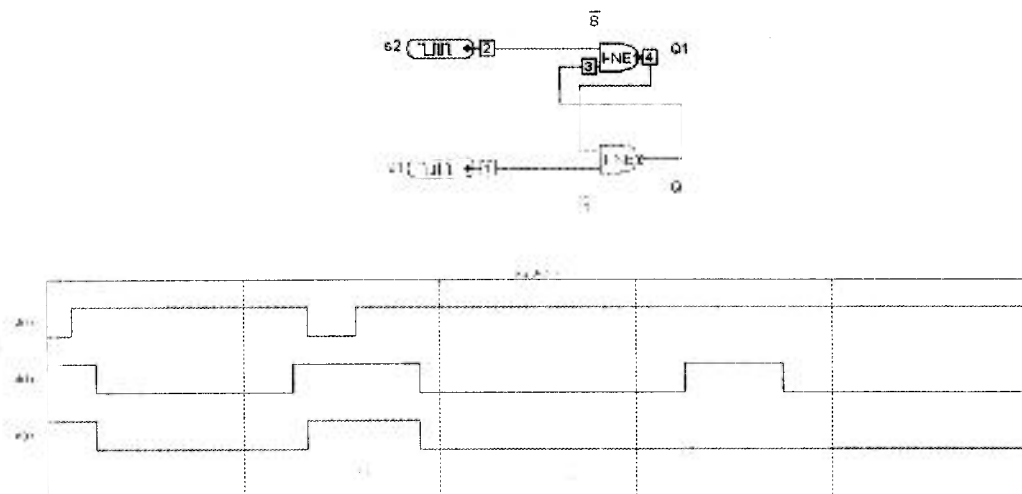


Рисунок 3 - Схема асинхронного RS-триггера и временные диаграммы его работы

Кроме того, к инновационным технологиям переподготовки специалистов АПК в области электроники, можно отнести достаточно распространенные технологии:

- электронные тесты по каждому разделу курса, позволяющие оценить уровень усвоения полученных знаний каждым слушателем;
- электронный учебник, представляющий собой изложение лекционного материала с необходимой графической информацией и тренировочные тесты по изучаемому разделу;
- мультимедийные лекции, которые позволяют наилучшим образом представить и донести до слушателя излагаемый материал.

Таким образом, повышение уровня переподготовки специалистов АПК, соответствующего современному уровню развития науки и техники, осуществляется за счет внедрения в учебный процесс информационных технологий:

1. Лабораторных работ на компьютере с использованием пакета прикладных программ Micro-CAP для исследования различных элементов и устройств электронной техники, что приводит к более глубокому пониманию физических процессов, происходящих в исследуемых устройствах и предоставляет возможность фронтального проведения лабораторных работ, т.е. позволяет унифицировать лабораторную базу [4].

2. Использование электронного учебника, электронных тестов и мультимедийных лекций, которые упрощают контроль знаний, повышают степень взаимодействия слушателя и преподавателя.

Применение информационных технологий в процессе изучения общеинженерных дисциплин позволяет повысить качество получаемых слушателями фундаментальных знаний в области электронных элементов, устройств и микропроцессоров, которые необходимы современному инженеру для дальнейшего более детального изучения и эксплуатации новейших технических систем.

Литература

1. Разевиг В.Д. Система схемотехнического проектирования Micro-CAP V.-М.: "СОЛОН", 1997. – 273 с.
2. Амелина М.А., Амелин С.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap 8 // Горячая линия – Телеком, 2007. – 464 с.
3. Матвеевко И.П., Костикова Т.А. Импульсная и цифровая техника. / Практикум по выполнению лабораторных работ // БГАТУ, 2012. – 89 с.
4. Матвеевко И.П. Методика применения программы схемотехнического моделирования Micro-Cap в учебном процессе, «Информатизация образования», №1, 2012. - С.44-54.

УДК 37.018.46

СТРУКТУРА КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

*Дворник Г.М. к.п.н., доцент, Крутов А.В. к.т.н., доцент, Ковалев В.А. к.т.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Один из трех основных национальных проектов, отмеченных в послании Президента Республики Беларусь белорусскому народу, связан с поддержкой молодежи и ее масштабным привлечением к государственному строительству. Воплощение в жизнь этого проекта напрямую перекликается с образованием и подготовкой специалистов нового формата, который отвечает самым высоким современным и международным требованиям, способным реализовать главную стержневую идею для Беларуси, идею обновления.

В настоящее время наша страна проводит активную подготовку к вступлению в международное образовательное сообщество. В связи с этим разработаны образовательные стандарты третьего поколения, отвечающие требованиям Болонского процесса. С учетом новой парадигмы обучения, компетентного подхода, высшим учебным заведениям предстоит осуществить огромную работу по подготовке программно-методической и учебной документации, отвечающей требованиям новых стандартов. Разработка образовательных программ, учебных материалов и образовательных технологий – это серьезная проблема, требующая для своего решения соответствующие ресурсы, время и опытных специалистов. По стандартам нового поколения компонент учебного заведения составляет 25-40 % во всех циклах и учебных дисциплинах. При разработке учебных планов по специальности осуществить эту работу качественно можно при наличии компетентностной модели специалиста.

До настоящего времени эта задача решалась на основе квалификационной характеристики. Однако сегодня речь должна идти о новой единице измерения образованности человека, так как триада «знания, умения, навыки» уже не достаточна для современного уровня. Отличие компетентностной модели специалиста от квалификационной состоит в том, что первая включает в себя не только знания, умения, навыки, но и способность и готовность специалиста реализовывать их в работе [1]. Поэтому приоритетной задачей организации высшего образования является подготовка специалиста, соответствующего по своим качествам планируемым компетенциям. Решение этой проблемы может осуществляться различными подходами. В основе одного из них лежит модель деятельности специалиста, проектируемая процессом профессиональной его подготовки. Согласно другому подходу модель специалиста должна отвечать системе задач, которые встают перед ним после окончания обучения [2]. В педагогической практике эти два подхода трудно различимы и поэтому рекомендуется включать в модель деятельности специалиста характеристики профессиональной среды, алгоритм деятельности и профессиональные задачи. В качестве элементов модели специалиста при таком подходе могут выступать обобщенные типовые действия, интегрирующие в себе знания, умения и определенные качества личности. С учетом постоянного совершенствования технических средств, производственных процессов, создания новых технологий, модель специалиста должна включать и обновление знаний через систему дополнительного обучения взрослых.

В настоящее время в теории и методике профессионального образования наметилась тенденция выделения модели функционирующего специалиста и модели его подготовки. Причем модель подготовки специалиста строится из модели специалиста, и может быть использована для организации профессионального обучения [3]. Обусловлено это тем, что модель специалиста может быть различной для молодого, начи-

нающего и опытного, успешного специалиста. Кроме того, модель специалистов имеющих одну и ту же специальность может существенно отличаться из-за разных специализаций, условий производства. В связи с этим, одни авторы считают, что лучше строить модель уже сложившегося специалиста, другие же полагают, что ошибочно в этом процессе завышать требования и рассчитывать только на идеального, а не на среднего работника. Этот момент является серьезной проблемой при разработке модели подготовки специалиста.

Анализ мнений и различных подходов показал, что обобщенная структура компетентностной модели специалиста должна включать в себя:

- цели деятельности специалиста;
- функции, к выполнению которых он должен быть подготовлен;
- профессионально важные индивидуальные качества;
- нормативные условия трудовой деятельности;
- умения и навыки принятия и реализации решений;
- навыки работы с информацией, обеспечивающей успешность деятельности;
- этапы и учреждения дополнительного образования взрослых;
- представление о личном смысле деятельности.

Модель специалиста конкретного профиля – это идеал, к которому надо стремиться в процессе его подготовки. Она выступает системообразующим фактором для отбора содержания образования и форм его реализации в учебном процессе.

Литература

1. Зимняя И.А. Компетентностный подход в образовании// Проблемы качества образования: материалы 14 Всероссийского совещания. М.2004. Кн.2 с.5-26.
2. Калмыков А.А. Модель деятельности специалиста – преподавателя ДО // <http://jarki.ru/wpress/2011/05/04/2213/>.
3. Атюгузова Е.И. Компетентностная модель специалиста технического профиля // Вектор науки ТГУ.2012 №1 с.114-119.

УДК 378.046.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ НА УЧЕБНЫХ ПРАКТИКАХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Платонова Т.Ю.

*УО «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»,
Минский район, д. Новое поле, Республика Беларусь*

Необходимость информатизации всех областей функционирования общества диктует такие условия подготовки специалистов, чтобы они стали разработчиками, создателями и пользователями информационных систем, владели информационными технологиями, умели строить и оценивать работу информационных систем, качество обработки, полноту и точность информации в сфере профессиональной и социальной деятельности информационного общества.

Организация эффективного обучения возможна только при знании и умелом использовании разнообразных форм организации педагогического процесса. Современное образовательное пространство состоит из 2-х типов педагогических процессов — инновационных и традиционных. Традиционное обучение носит преимущественно репродуктивный характер. Инновационное обучение ставит своей целью

использование внутренних резервов самой личности (мотивов, интересов, эмоций, склонностей) при обучении.

Обновление всех сфер общественной жизни со всей определённой выявило потребность изменения форм индивидуального обучения подрастающего поколения. Они становятся более демократичными, появляется возможность широкого выбора. В условиях гибкой, вариативной социальной практики повышается значимость индивидуального подхода в обучении как способа освоения личностью произвольных высших форм индивидуального обучения, при которых человек является активным субъектом социального выбора. Возрастает социальная потребность в как можно более раннем приобщении каждого нового члена общества к сложной практике индивидуального обучения в педагогической системе.

В реальном процессе обучения знания усваиваются индивидуально каждым учащимся, а процесс усвоения знаний может быть не одинаков. Поэтому организация индивидуализированного образования учащихся обеспечивает возможность понимания, усвоения и закрепления учебного материала каждым из них.

За последние годы проблеме индивидуализации и дифференциации процесса обучения посвящен ряд педагогических работ И.Э. Унт, А.А. Кирсанова, Г.Ф. Суворовой, С.Д. Шевченко и других авторов /1, 2, 6/. Основными способами изучения индивидуальных особенностей учащихся являются наблюдения, опрос, изучение продуктов деятельности учащихся, журналов посещения и успеваемости учащихся.

Индивидуализация никогда абсолютной не бывает. При использовании разных форм и методов обучения нельзя учесть все индивидуальные особенности учащихся, во внимание принимаются только те отличия, которые так или иначе проявляются и оказываются важными в процессе обучения /1, 2, 5/.

Ввиду наличия индивидуальных различий у учащихся возникает вопрос: «Как организовать учебную работу так, чтобы она активизировала каждого отдельного учащегося?» Как правило, выбираемый преподавателем средний темп работы на занятии оказывается нормальным лишь для определённой части учащихся, для других он слишком быстрый, для третьих излишне замедленный. Одна и та же учебная задача для одних учащихся является сложной, почти неразрешимой проблемой, а для других она – лёгкий вопрос. Говоря иначе, успешность усвоения учебного материала, темп овладения им, прочность осмысленность знаний, уровень развития учащегося зависят не от одной только деятельности преподавателя, но и от познавательных возможностей и способностей учащихся, обусловленных многими факторами, в том числе особенностями восприятия, памяти, мыслительной деятельности, наконец, физическим развитием. Отсюда следует, что перед каждым преподавателем постоянно стоит задача: нейтрализовать негативные последствия подобных противоречий, усилить положительные, т.е. создать такие условия, при которых стало бы возможным использование фактических и потенциальных возможностей каждого ребёнка при классно-урочной форме обучения. Решение этой практической задачи связано с последовательной реализацией дифференцированного и индивидуального подхода к учащимся /2, 5/.

Разработка системы воздействия на каждого учащегося с учётом индивидуальных возрастных особенностей – вот задача, стоящая перед преподавателем по реализации индивидуального подхода в практической деятельности. Основным исходным элементом в этой системе должно быть изучение учащегося.

Систематическое изучение учащегося целесообразно начинать с изучения семейных условий (родители: отец, мать, их занятия, интересы, взаимоотношения; бабушка, дедушка, их авторитет; другие дети в семье; культурно – бытовые условия жизни ребёнка: общие условия, наличие "своего" уголка, столика, примерный режим дня, книги и журналы в доме, телевизор; история развития ребёнка: чем болел, как

развивался, чем интересуется, как относится к домашним, обязанности в доме, состояние здоровья ко времени поступления в колледж).

Следующий раздел в системе изучения учащегося отражает примерный уровень общего умственного развития и степень готовности к учению: особенности внимания и восприятия, речь учащихся и его словарный запас, уровень умения чтения, счёта, письма, навыки самостоятельности, интерес к школе и учению, овладение приёмами поведения учащихся, отношение к товарищами и положение в коллективе /5/.

Материалы и методы. Педагогическое исследование проводилось в УО «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж». Учебной программой специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» предусмотрены различные виды занятий, но объём практических занятий преобладает (рис. 1).

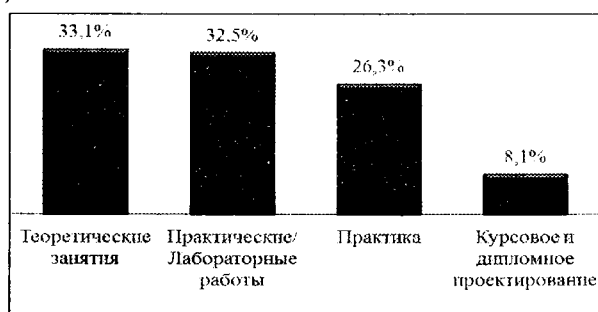


Рисунок 1 — Процентное распределение дисциплин по видам занятий

Учащиеся приобретают практические навыки работы и настройки компьютерной техники, приобретает знания особенностей информационных потоков в разных предметных областях, умение применять современные информационные технологии для автоматизации ручных работ и решения широкого круга нестандартных задач как на практических и лабораторных работах, так и на учебных практиках.

В анкетировании приняли участие 110 учащихся специальности со средним возрастом $18,70 \pm 0,15$ лет (15-23 лет), что соответствует старшему школьному периоду по таблице периодизации возрастного развития личности по Д.Б. Эльконину /5/, а также когорта молодых взрослых, т.е. учащиеся третьего и четвертого курса обучения.

Возрастные отличия между юношами и девушками отсутствуют. А возраст анкетированных по курсам достоверно отличаются друг от друга, кроме того они относятся к различным возрастным группам: подростки (14-18 лет) — $16,90 \pm 0,15$ лет и молодые взрослые (18-23 года) — $19,5 \pm 0,13$ лет.

Анкета разработана в соответствии с требованиями проведения педагогических исследований. Данные анкетирования сохранены в базе данных, разработанной в приложении Microsoft Access. Качественная информация подготовлена для статистической обработки, т.е. кодирована по принципу от худшего к лучшему. Статистический анализ данных проводился в таблицах Microsoft Excel с использованием критерия Стьюдента для сравнения двух групп и поправки Бонферрони для нескольких групп, результаты представлены в виде средних величин с их стандартными отклонениями ($X \pm Sd$). Для статистического анализа использованы параметрические и непараметрические критерии оценки в зависимости от цели исследования и типов распределения, свойств данных /3/.

Результаты исследования. Задачами практики являются приобретение учащимися профессиональных умений и навыков по специальности, закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных на теоретических занятиях, приобретения

передового опыта по новым технологиям и организации производства, развития системного профессионального мышления.

Традиционно преподаватели контролируют уровень усвоения учебного материала учащимися. Для достижения качественного усвоения материала используются различные рычаги: рейтинговое оценивание, систематический контроль со стороны преподавателя, индивидуальные задания для творческой молодежи, а также индивидуальные задания для учащихся, которым трудно дается усвоение учебного материала. Анкетлируемые выразили свое отношение к контролю знаний. Интересно то, что учащиеся с низким уровнем успеваемости выражают желание систематического контроля со стороны преподавателя. Учащиеся, которые дали предпочтение рейтинговому оцениванию и индивидуальным заданиям имеют достоверно выше уровень успеваемости 6,75 и 6,72 по сравнению с учащимися, которые выбрали систематический контроль со стороны преподавателя ($p < 0,01$).

Учащиеся старшего возраста, т.е. молодые взрослые относятся более ответственно к учебному процессу, что достоверно подтверждается корреляционным анализом ($r = 0,28$, $p < 0,01$). Успеваемость учащихся уверенных в себя ($7,20 \pm 0,15$) достоверно выше по сравнению с группой не уверенной в себе ($6,51 \pm 0,14$) и группой учащихся, которые считают себя неуспешными ($6,35 \pm 0,17$).

В зависимости от цели занятия преподаватели разрабатывают типовые задания (1 вариант), разновариантные (2 варианта), индивидуальных (15 вариантов) или дифференцированных. В рамках исследования проведен опрос учащихся по их предпочтению по выбору типа заданий для учебных практик (рис. 2).

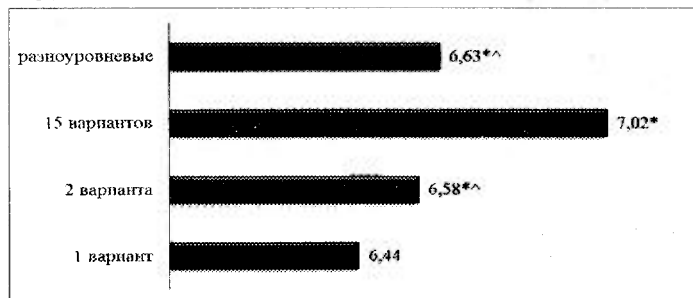


Рисунок 2 – Распределение успеваемости анкетлируемых от выбора типов заданий на учебной практике

Примечания:

* — достоверное отличие с группой, которая выбрала типовые задания, $p < 0,01$;

^ — достоверное отличие с группой, которая выбрала индивидуальные задания, $p < 0,01$.

Анкетлируемые, которые считают себя успешными и планируют поступать в ВУЗ, дают предпочтение индивидуальным и дифференцируемым заданиям (соответственно, $r = 0,22$ и $r = 0,28$, $p < 0,01$). Дифференцированным заданиям дают предпочтения учащиеся, у которых низкий уровень успеваемости, что подтверждается прямой корреляционной зависимостью ($r = 0,21$, $p < 0,05$) и их желанием усвоить учебный материал на своем доступном уровне.

Учебный план специальности рассчитан на учащихся с хорошо развитым практическим мышлением. У учащихся с теоретическим мышлением уровень успеваемости достоверно ниже ($r = -0,29$, $p < 0,01$), а также эти учащиеся дают предпочтение теоретическим занятиям ($r = -0,31$, $p < 0,01$).

Анкетлируемые выразили свое отношение по планированию дальнейшего обучения в ВУЗе. 64,5% учащихся проявляет активную заинтересованность к учебному процессу и планируют продолжить обучение в ВУЗах, что достоверно по сравнению с оставшейся группой — 35,5% ($p < 0,01$). Кроме того, когорта учащихся, которые не

определись в своих планах на будущее (10,0%), достоверно меньше от других подгрупп. Учащиеся, которые планируют продолжить обучение в ВУЗе после окончания колледжа, считают себя успешными в учебе ($r=0,32$, $p<0,01$), хотя нет достоверных отличий между уровнем успеваемости между этими группами (соответственно, $6,71\pm 0,11$ и $6,56\pm 0,19$).

Вывод. Перед каждым творчески работающим преподавателем возникает множество проблем, над разрешением которых он порой трудится всю свою педагогическую жизнь. Направленным на разрешение основного противоречия, связанного с групповой формой организации обучения и индивидуальным характером усвоения знаний, может стать принцип дифференцированного подхода к обучению, но осуществляемый на индивидуальном (субъектном) уровне.

К преимуществам индивидуальной формы обучения можно отнести: самостоятельное усвоение знаний, формирование умений и навыков, развитие самооценки учащихся, познавательной самостоятельности, творческих способностей, осуществляется хороший контроль.

К недостаткам индивидуальной формы обучения можно отнести то, что каждый учащийся работает сам по себе, вне контактов с другими учащимися. Это значит, что не происходит воспитания навыков коллективного труда. Учащийся не оказывает помощи другим учащимся и не получает ее от других. Индивидуальное обучение де-социализировано.

После анализа данных педагогического исследования можно сделать вывод, что учащиеся с низким уровнем успеваемости дают предпочтение типовым заданиям на учебной практике, а учащиеся, которые проявляют заинтересованность в изучении учебного материала, которые инициативны, имеют планы на продолжение своего обучения в ВУЗе, у которых развито практическое мышление, дают предпочтение в большем объеме индивидуальным и разноуровневым заданиям.

Литература

1. Акимова, М.К., Козлова, В.П. Индивидуальность учащихся и индивидуальный подход. — М., 2002. — 286 с.
2. Бударный, А.А. Индивидуальный подход в обучении. — Начальная школа, 2005. №7.
3. Гланц, С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. / под ред. Н.Е. Бузикашвили и Д.В. Самойлова. — М., 1999. — 490 с.
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебное пособие / под ред. С.А. Смирнова. 2-е изд. — М.: Академия, 1999. — 340 с.
5. Пуйман, С.А. Педагогика современной школы: ответы на экзаменационные вопросы. — Минск: Тетра-Системс, 2011. — 224 с.
6. Щукина, Г.И. Проблемы познавательного интереса в педагогике. — М., 2001. — 484 с.

УДК 378.01:62

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ АПК

Белехова Л.Д., к. т. н., доцент, Раубо В.М., к. э. н., доцент, Мацкевич И. В., Грук А.А.

*Белорусский Государственный Аграрный Технический Университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Проблематика данной работы направлена на исследование актуальных проблем инновационных технологий в обучении слушателей инженерных специальностей, основанных на обязательном их участии в научных исследованиях.

Целью работы являлось изучение опыта применения инновационных технологий подготовки инженерных кадров для АПК, которые предусматривают получение практических навыков будущими специалистами проектной и научно-исследовательской деятельностью.

Объектом исследования были подходы, методы и инновационные методики обучения, используемые специалистами БГАТУ.

Мировой социально-экономический кризис разрушил прежние системы ценностей и идеалов и привел к потере нравственных, гуманистических ориентиров значительной части общества.

Изменение ценностных ориентиров общества повлекло за собой изменение в духовной и нравственной сфере. Это повлияло на разрыв между поколениями обуславливавших кризис человека и его жизненных установок. Сознание молодых людей в наибольшей степени восприимчиво к новым общественным явлениям, поэтому именно студенты, быстрее других групп населения отреагировали на них изменением структуры ценностей. Вместе с коммунистической идеологией ушли в прошлое, потеряли свое значение многие ценностные ориентиры. На смену им пришел культ наживы, нетрудовое существование, стремление к богатству любой ценой. Квалифицированная, высококультурная и нравственная личность, но не умеющая выживать в рыночных условиях, не могла стать идеалом для молодежи. Решение таких актуальных идеологических задач ставится в основу модели подготовки инженерных кадров для АПК.

Сегодня БГАТУ стал ведущим в области подготовки кадров для агропромышленного комплекса страны. За эти годы в стенах университета подготовлено более 40 тысяч специалистов, которые трудятся не только в нашей республике, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Деятельность университета постоянно устремлена в будущее. В учебный процесс широко внедряются инновационные технологии обучения, основанные на обязательном участии студентов и преподавателей в научных исследованиях. Проводится работа по выявлению перспективных направлений и совершенствование модели подготовки специалистов в соответствии с развитием агропромышленного комплекса страны.

В современных условиях хозяйствования, сопровождаемых ростом требований к соблюдению законодательства об охране труда, большинство предприятий АПК нуждается в создании необходимой инфраструктуры обеспечения безопасности труда, включающей, наряду с другими составляющими, подготовку квалифицированных специалистов по эксплуатации, ремонту и обслуживанию сельскохозяйственных машин. Учеными и специалистами БГАТУ разработан государственный общеобразовательный стандарт подготовки инженерных кадров для АПК. Кроме производственно-технологической и эксплуатационной деятельности инновационные технологии модели подготовки инженерных кадров для АПК предусматривают овладение будущими

специалистами проектной и научно-исследовательской деятельностью. Она включает обучение умению:

– определять зоны повышенного техногенного риска при проектировании объектов, технических систем и коммуникаций, разработке конструкторской и технологической документации на машины и оборудование для сельскохозяйственного производства и осуществлять выбор способов и средств защиты человека от проявлений опасных и вредных производственных факторов;

– проводить с использованием информационных технологий расчеты и оформление проектно-конструкторской документации на средства защиты, а также составление раздела «Безопасность оборудования и технологических процессов» в проектной документации;

– владеть инновационными технологиями информационного обеспечения научных исследований; – подготавливать техническую документацию к тендерам, проводить экспертизу тендерных материалов и консультаций заказчиков проектов по этим материалам;

– владеть методами оценки инновационных рисков, экономической эффективности и безопасности.

Инновационные образовательные модели предусматривают овладение навыками и умениями: осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям; проводить экспертизу проектов, технологий и технических средств, с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности и прогнозирования возможных негативных последствий производственной деятельности человека; готовить проекты лицензионных договоров о передаче прав на использование объектов интеллектуальной собственности.

Получая все необходимые знания по дисциплинам инженерной подготовки и дополняя их специальными знаниями, выпускники смогут коренным образом улучшить работу инженерных кадров на предприятиях, разрабатывать новые подходы к решению проблем безопасности производства, внедрять новейшие разработки в технику и технологию сельскохозяйственного производства, развивать политику в охранной области, наполняя ее интеллектуальной составляющей.

Специалисты, подготовленные в БГАТУ востребованы, для работы на предприятиях сельскохозяйственного машиностроения, ремонтно-обслуживающего производства, в сфере технического сервиса, в службах охраны труда, а также на аналогичных должностях в других смежных отраслях.

Культура преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин предполагает воспитание молодых специалистов в духе рыночной экономики. Преподаватель встречается с необычайным динамизмом нашего времени, стремительностью перемен, решительной ломкой стереотипов сознания. Эти процессы можно назвать, как сознательное, целенаправленное «возделывание» и «обработка» человеческого в человеке. Они требуют новых и современных руководителей, подготовленных специалистов, знающих законы конкурентной борьбы, мудрых и терпимых профессионалов. Именно современные инновационные модели и образовательные технологии имеют своей целью формирование у студентов таких качеств, которые позволят им успешно адаптироваться в условиях современного агропромышленного предприятия. Среди этих качеств можно выделить основные:

- системное научное мышление;
- информационную культуру;
- экологическую культуру;
- творческую активность;
- толерантность;
- высокую нравственность и др. [1]

Такие качества специалистов позволят обеспечить им успешную адаптацию на рабочем месте, профессиональный рост, дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства. Инновационные подходы и образовательные технологии ориентируются на будущее, на современные условия жизни и соответствующего уровня профессиональную деятельность. Темпы технологического и научно-технического прогресса сегодня таковы, что многие знания устаревают в среднем уже в течение 3-5 лет, поэтому необходимо развивать творческую активность, самостоятельность и научное мышление [2].

Сущность инновационных образовательных технологий, используемых в БГАТУ заключается не только в том, чтобы дать знания, умения, навыки студентам аграрного вуза, развить у них мышление, но и обучить их формам, методам, средствам самостоятельного добывания знаний, т.е. владение системой опережающего образования.

Основной задачей педагогической деятельности коллектива преподавателей университета на современном этапе является повышение качества подготовки молодых специалистов - инженеров, направляемых на агропромышленные предприятия. Эффективность в обучении тесно связана с понятием - «оптимизация». В условиях современного информационного общества и формирования молодого специалиста вступают в противоречия темп приращения информации и ограниченные возможности личности по ее усвоению, содержание, способы формирования и развития информационной культуры специалиста. Чтобы разрешить эти противоречия инновационные образовательные технологии помогают стремиться к социально-детерминированному образовательному идеалу максимального развития способностей студента к самореализации [3].

Отличительной особенностью модели подготовки специалистов по инновационным технологиям обучения является получение углубленных знаний для высокопрофессиональной реализации государственной политики в области обеспечения безопасности производства, производственной санитарии и гигиене труда, сельскохозяйственного машиностроения, ремонтно-обслуживающего производства, в сфере технического сервиса, безопасности эксплуатации энергосилового и газового оборудования, пожарной безопасности, инженерной экологии и др.

Подготовка специалистов с высшим техническим образованием на базе инновационных моделей и образовательных технологий в БГАТУ заложит основы формирования кадрового потенциала для реализации в АПК.

Научной новизной представленной работы будет являться то, что эффективность в обучении тесно связана с понятием - «оптимизация». В условиях современного информационного общества и формирования молодого специалиста вступают в противоречия темп приращения информации и ограниченные возможности личности по ее усвоению, содержание, способы формирования и развития информационной культуры специалиста. Чтобы разрешить эти противоречия и обеспечить качество процесса обучения следует стремиться к социально-детерминированному образовательному идеалу максимального развития способностей студента к самореализации.

Полученными научными результатами и выводами будет являться то, что культура преподавания предполагает воспитание молодых специалистов в духе рыночной экономики. Преподаватель встречается с необычным динамизмом нашего времени, стремительностью перемен, решительной ломкой стереотипов сознания. Эти процессы требуют новых и современных руководителей, подготовленных специалистов, знающих законы конкурентной борьбы, мудрых и терпимых профессионалов. Именно современные инновационные модели и образовательные технологии позволят сформировать у студентов такие качества, как системное научное мышление; информационную культуру; экологическую культуру; творческую активность; толерантность; высокую нравственность и др.

Практическое применение полученных результатов. Подготовка специалистов с высшим техническим образованием на базе инновационных моделей и образовательных технологий в БГАТУ заложит основы формирования кадрового потенциала для реализации в АПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сластенин, В.А. Инновационные процессы в образовании/ А.Сластенин, 2-е изд.- М.: Педагогика. 2000.- 512 с.
2. Глузман, А.В. Инновационные технологии обучения в системе университетского - педагогического образования/ А.В.Глузман//Развитие образования в странах СНГ: материалы науч. – метод. конф., Моск. Пед. Университет.- М.,2005.-134-137с.
3. Положение о ступенях высшего образования. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 октября 2002 г. №1419 «Об утверждении Положения о ступенях высшего образования».

УДК 378.663.01

СИСТЕМА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЙ

Сырокван Н.А., БГАТУ, г. Минск, РБ

Современному сельскому хозяйству страны требуются высококвалифицированные рабочие кадры массовых профессий. В этих условиях к профессиональной подготовке рабочих кадров на производстве и повышению их профессионального мастерства предъявляются новые, более высокие требования.

Система высшего аграрного образования в Беларуси является секторально-ориентированной и в 55 ВУЗов закреплены за 12 соответствующими министерствами и ведомствами. Аграрная образовательная система находится в подчинении Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (Минсельхозпрод) и включает 2 университета, 2 академии и 26 высших колледжей, Могилевский областной центр консультирования аграрной реформы, Белорусский республиканский учебный центр, 6 учебных центров облсельхозпродов и 72 учебно-курсовых комбината райсельхозпродов, Учебно-методический центр Минсельхозпрода. В этих 4 ВУЗах студенты обучаются по 32 специальностям.

Система профессионального обучения рабочих кадров на производстве в сельском хозяйстве включает: сеть учебно-курсовых заведений, курсы на предприятии, курсы по изучению новой техники и другие формы.

Хорошей идеей было объединение в ассоциации аграрного образования ВУЗов и учреждений средне-специального образования т.е. аграрных колледжей (АК). Идея состоит в том, что каждый из 4 аграрных ВУЗов Беларуси объединит под своим началом: а) аграрные колледжи, имеющие подобный профиль образования, и б) сельскохозяйственные предприятия, где студент сможет получить практическую подготовку и опыт. Например, более технически ориентированный Белорусский государственный аграрный технический университет организовал Республиканскую учебно-научно-производственную ассоциацию «Агроинженер», которая включает колледжи с преимущественно техническими специальностями в сельском хозяйстве.

Целостная система подготовки кадров, обеспечивающая воспроизводство квалифицированной рабочей силы в соответствии с потребностями развития производ-

ства и его постоянного технического обновления должна быть рассчитана на то, чтобы воздействовать на каждого работника в течение всей его трудовой деятельности. Каждая ступень обучения призвана быть продолжением предыдущей и в наибольшей степени отвечать как способностям и возможностям работника, так и потребностям производства.

Таким образом, в условиях перехода к рыночной экономики на основе НТП предъявляются новые, более высокие требования к работникам, их профессиональной подготовке, техническим и экономическим знаниям

Подготовка квалифицированных рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, а также в учебных заведениях и непосредственно на производстве [2].

Подготовка новых рабочих осуществляется на предприятии по индивидуальной и групповой формам обучения, включающих не только производственное обучение, но и изучение теоретического курса в объеме, обеспечивающем освоение профессиональных навыков начальной квалификации, необходимых в условиях механизированного и автоматизированного производства.

На производстве применяются следующие виды подготовки и профессионального обучения рабочих:

- переподготовка рабочих кадров;
- подготовка новых рабочих кадров;
- повышение квалификации рабочих кадров.

Планирование обучения персонала охватывает мероприятия по обучению внутри и вне организации и самоподготовке.

Планирование обучения персонала позволяет использовать собственные производственные ресурсы работающих без поиска высококвалифицированных кадров на внешнем рынке труда. Кроме того, такое планирование создает условия для мобильности, мотивации и саморегуляции работника. Оно ускоряет процесс адаптации работника к изменяющимся условиям производства на том же самом рабочем месте.

Сроки такого обучения составляют в зависимости от сложности профессии и специальности. Заканчивается обучение сдачей квалификационного экзамена и присвоением рабочему определённого тарифного разряда.

Повышение квалификации практически непрерывный процесс, который может заключаться как в новых концепциях, например в концепции "обучающая организация", так и в стандартных подходах, как, например различные семинары, обучение в институтах повышения квалификации высшего персонала или переподготовка рабочих.

Квалификация рабочих в современных условиях характеризуется такими признаками, как глубокие общеобразовательные технические и профессиональные знания, мастерство и профессиональная подвижность. Уровень развития рабочей силы непосредственно связан с изменением и совершенствованием технического базиса производства. Научно-технический прогресс в современных условиях влияет на всю систему производственных сил, затрагивая в первую очередь человека как главную производственную силу общества с его способностью трудиться, создавать материальные блага, меняя содержание и условия трудовой деятельности, место человека в производстве. Однако ныне сельское хозяйство функционирует в сложных экономических и природно-экологических условиях, которые требуют от специалистов высокого уровня профессионализма.

Современному сельскому хозяйству требуется высококвалифицированные рабочие кадры. Мероприятия по подготовке и повышению квалификации работников значительно повышают их трудовой потенциал. У тракториста-машиниста I класса выше годовая выработка и ниже удельный расход топлива и эксплуатационные затра-

ты на ремонты и техническое обслуживание техники, чем у тракториста-машиниста II и III класса. Всё это выразится в более низкой себестоимости тракторных работ, повышении урожайности сельскохозяйственных культур, снижении затрат на содержание основных средств и себестоимости единицы продукции. Кроме того использование более квалифицированных трактористов-машинистов приводит к снижению потерь при уборке урожая и затрат труда на единицу выполненных работ.

Стимулом к постоянному повышению квалификации является материальная заинтересованность – квалификационный труд оплачивается выше. Лицам, которым присвоены классы квалификации, устанавливается доплата к заработной плате:

- трактористам-машинистам и водителям транспортных средств I класса – 20%; II класса – 10%; за III класс надбавка за классность не установлена;
- специалистам I класса, возглавляющим бригаду – до 50%; II класса – до 30%; надбавка за III класс не установлена.

Также надбавки к заработной плате устанавливаются за стаж работы в хозяйстве и за стаж по данной специальности:

- до 2 лет – надбавка не выплачивается;
- от 2 до 5 лет – 8%;
- от 5 до 10 лет – 10%;
- от 10 до 15 лет – 13%;
- свыше 15 лет – 16% [3].

Переподготовка организуется для обучения рабочих кадров, высвобождаемых на предприятиях в результате научно-технического процесса, роста производительности труда и других изменений, а также изъявивших желание сменить имеющуюся у них профессию с учётом потребности производства.

Для аттестации механизаторов на присвоение квалификации тракториста-машиниста соответствующего класса в каждом районном производственном управлении сельского хозяйства создаются постоянно действующие аттестационные комиссии. Аттестационная комиссия проверяет знания и практические навыки механизаторов и присваивает им квалификацию тракториста-машиниста III, II или I класса.

Присвоение механизаторам квалификации тракториста-машиниста соответствующего класса комиссия производит на основании проверки их теоретических знаний, практических навыков и выполнения квалификационной пробы в соответствии с требованиями, предусмотренными квалификационной характеристикой.

Подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников в настоящее время должны носить непрерывный характер и проводиться в течение всей трудовой деятельности через определённые промежутки времени. Предприятия должны рассматривать затраты на подготовку персонала как инвестиции в основной капитал, которые позволяют наиболее эффективно использовать новейшие технологии.

Подготовка кадров заключается в обучении трудовым навыкам, необходимым для качественного выполнения работ. Для эффективности непрерывного обучения нужно, чтобы работники были в нём заинтересованы. Администрации нужно создать климат, благоприятствующий обучению.

Литература

1. Нивьевский, О, Кёстер, У. Аграрное образование и наука Беларуси. –Мн. 2012 г. -45 с
2. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятия. – М.: ИНФРА-М. 2007
3. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 25 октября 2011 г. N 03-6/11-256/4603 «О присвоении квалификации»

УДК 005.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ДИСЦИПЛИНАХ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

Иванов А.А., БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Для овладения новыми практическими знаниями и навыками специалисты могут воспользоваться разнообразными способами и методами, но наиболее эффективными из них являются деловые игры.

Деловые игры имеют широкий диапазон применения и в том числе в учебных целях. Следует также иметь в виду, что игры требуют от участников больших и разносторонних знаний: в экономике, менеджменте, маркетинге, экономико-математическом моделировании, ЭВМ, оргтехнике, информатике и других науках.

В деловой игре выясняются взаимоотношения людей, осуществляющих свободный выбор своих действий в определенных пределах, при определенных условиях. В деловой жизни происходит примерно то же самое. Например, традиционная теория свободного предпринимательства утверждает, что решения предпринимателей не влияют друг на друга. Предприниматели знают, что это не так, и соответственно ведут игру. Как утверждал один из основателей современной теории игр Дж. фон Нейман, традиционные игры уже сами по себе являются моделями человеческого взаимодействия. Люди установили правила игр, а принятие решений оставили их участникам-игрокам.

На кафедре менеджмента и маркетинга БГАТУ активно используется в учебном процессе деловая игра «Маркетинг в менеджменте», которая закрепляет знания, полученные при обучении студентами курсов маркетинга, менеджмента и экономики предприятия. В ходе ее проведения студенты получают практические навыки, связанные с принятием управленческих решений, изучением конъюнктуры рынка, принятием стратегических и тактических решений по всему комплексу маркетинга, а также навыки в разработке маркетингового бюджета фирмы.

Деловая игра «Маркетинг в менеджменте» разработана университетом Северная Каролина, США, с использованием новейшей методики обучения и рассчитана на использование в IBM совместимых компьютерах. В дальнейшем она была руссифицирована и адаптирована к современным условиям.

Основная часть

Деловая игра проводится со студентами, изучающими или закончившими изучение курса «Основы менеджмента» и «Основы маркетинга».

Ее цель: деловая игра позволит слушателям приобрести навыки принятия оптимальных управленческих решений, планирования бюджета фирмы и маркетинговых затрат, выбора наилучших стратегий при использовании инструментов маркетинга (маркетинг-микс) на основе исследования рынка, в условиях реальной конкуренции, моделируемой компьютерной программой для получения планируемых менеджерских и маркетинговых целей, как количественных, так и качественных.

Материальное обеспечение:

- ПК только у преподавателя, который вводит принятые решения четырех фирм студентов после каждого занятия;
- четыре формализованных бланка на учебную группу;
- занятия могут проводиться в компьютерном классе, когда студенты полностью освоют два уровня игры.

Время на игру: оптимальное — 34 ч., минимальное — 12 ч.

Сценарий деловой игры. Учебная группа слушателей разбивается на четыре конкурирующие фирмы, которые производят мультиредакторы. Игра начинается с условием, что у всех фирм одинаковые стартовые возможности, т.е. до начала игры

все фирмы производили одинаковое количество мультиредакторов, с одними и теми же характеристиками. У всех фирм затраты на производство, маркетинг и полученная прибыль тоже одинаковые.

Но с началом игры появились 6 сегментов потребителей (студенты, домашние пользователи, секретари, писатели, менеджеры и сознательные родители), у которых потребности на характеристики мультиредакторов различны. Каждой фирме необходимо провести предварительное исследование потребителей и выбрать сегмент, которому фирма будет сбывать свою продукцию.

Затем фирма принимает решение по новым характеристикам продукции в соответствии с выявленными потребностями клиентов выбранного сегмента и планирует объем выпускаемой продукции исходя из исследования тенденций ежегодного роста сбыта продукции фирмы.

Следующий этап — планирование бюджета фирмы на год. Для этого каждая фирма последовательно вычисляет:

-себестоимость ед. продукции, исходя из условий игры и характеристик продукции;

-оптовую цену (предлагается четыре метода ее вычисления);

-розничную цену (маржа от оптовой цены не менее 35-50%);

-торговый оборот;

-производственные затраты и валовую прибыль.

Затем каждая фирма планирует маркетинговый бюджет исходя из выделенных средств на маркетинговые затраты, в соответствии с ее доходами.

Маркетинговый бюджет представляет собой следующие затраты:

- на рекламу;

- на стимулирование сбыта;

- на организацию системы распределения;

- на модификацию изделия;

- на маркетинговые исследования.

Итогом проделанной работы будет вычисление чистой прибыли фирмы.

Проведя соответствующие расчеты и заполнив карточку бюджета, каждая фирма сдает ее преподавателю, который закладывает их в программу компьютера. Эта программа имитирует деятельность конкурирующих фирм так, как будто они реально проработали в условиях рынка год, влияя друг на друга всеми инструментами маркетинга.

Компьютерная программа выдает каждой фирме результаты их деятельности на 3–5 листах. Результаты игры каждой фирмы могут отличаться (в лучшую или худшую сторону), от планируемых. Поэтому на следующем занятии необходимо провести разбор деятельности каждой фирмы. Этому способствуют выданные компьютером три бесплатных и шесть платных информационных, если они заказаны. После разбора ошибок и положительных результатов, каждая фирма вновь приступает к планированию бюджета на следующий год исходя из достигнутых результатов.

В деловой игре предусмотрено три ступени сложности. На третьей ступени сложности фирмой вводится на рынок новый продукт. Рекомендуются по каждой ступени сложности провести по две игры.

Выполнения правил деловой игры, являются обязательными и должны соблюдаться всеми участниками. Особенно это относится к тому, что все решения на фирме являются коммерческой тайной, но по отдельным показателям, таким, как, например, выбор оптовой цены, вида рекламы, процент комиссионных и т.д., носят рекомендательный характер, т.е. деятельность игроков ограничивается определенными рамками, в пределах которых у них имеется определенная свобода выбора решений.

Деловая игра «Маркетинг в менеджменте» является средством анализа менеджерских и маркетинговых управленческих решений независимо от того, являются ли проспекты и сценарии игры нормативными (распорядительными) или дескриптивными (описательными). Эта игра позволяет оценить текущую ситуацию с учетом перспектив ее развития, причем главный акцент делается на анализе неопределенности, обусловленной действиями других игроков.

Интересной особенностью деловой игры является то обстоятельство, что она в значительной мере разыгрывается в сознании игроков и только небольшая ее часть имеет форму открытых действий. Сам же процесс игры мысленно анализируется участниками, прежде чем принять окончательное решение и предпринять действия.

Литература

1. Казаровец Н.В. активные формы обучения в подготовке агрария профессионала. //Н.В. Казаровец и др.//Высшая школа. - 2012. - №2. - с. 43-46.

1. Ньюстром Дж.,Сконнел Эд.Деловые игры и современный бизнес. Пер с англ. - М.:Бином,1997.

2.Трайнев, В.А. деловая игра в учебном процессе: методическая разработка и практика проведения/В.А. Трайнев; МАН ИПТ. - Москва: Дашков и К, 2002. - 360с.

3. Хруцкий Е.А. Организация проведения деловых игр: Учеб.-метод. пособие. М.: Высшая школа,1991.

4 Маркетинг: методические указания к деловой игре для студентов специальностей 1-25 01 07 "Экономика и управление на предприятии", 1-26 02 02 «Менеджмент»/ А.А. Иванов, Ю.А.Трусь. – Мн.: БГАТУ, 2008. – 50 с.

УДК 371.26.574

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА

Новиков А.В.

*УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»
г. Городок, Республика Беларусь*

В современных социально-экономических условиях существенно повысилась роль экономического образования будущих специалистов. Оно стало неотъемлемой, важной частью среднего специального образования. В настоящее время в колледже для учащихся всех специальностей преподаются 19 дисциплин экономического цикла. Их взаимосвязь с другими дисциплинами учебных планов специальностей позволяет создать у обучающихся адекватное представление об окружающем мире, сформировать личность современного всесторонне образованного человека и гражданина. Главной же целью непосредственно экономического образования является формирование экономического мышления у учащихся, представления об эффективном ведении производства, привитие им навыков рационального экономического поведения и действий в последующей профессиональной деятельности.

Инновации в содержании образования в современных условиях еще острее поставили передо мной, как и перед каждым преподавателем, такие важные проблемы: Как вовлечь каждого обучаемого в активный творческий образовательный процесс? Как сделать так, чтобы он не только вооружал учащихся экономическими знаниями и умениями, но чтобы всё, что происходит на занятии, вызывало у них искренний интерес, подлинную увлеченность, формировало их творческое сознание?

Возникновение и поддержание интереса к экономическим дисциплинам у учащихся зависит в значительной степени от методики преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Экономические дисциплины дают возможность успешно использовать все современные педагогические технологии: развивающее обучение; коллективная система обучения (КСО); технология «дебаты»; технология развития критического мышления; технология использования в обучении игровых методов: деловые, ролевые игры; обучение в сотрудничестве; информационно-коммуникационные технологии и др.

Современные инновационные технологии предлагают методические приёмы, которые можно применять на различных этапах занятия и которые позволяют не только активизировать работу учащихся, но и менять их виды деятельности, что делает занятие более разнообразным и интересным.

Философия развития любознательности и глубокого познавательного интереса у учащихся очень четко сформулирована в китайской пословице: «Я слушаю, и я забываю. Я вижу, и я помню. Я делаю, и я понимаю». Убежден, что только активные методы обучения: действия и операции самих учащихся, могут обеспечить такой подход.

В настоящее время в ССУЗах широко используются в учебном процессе такие методы активного обучения, как проблемный, диалоговый, игровой, исследовательский, модульный, опорных сигналов, критических ситуаций и др. Их теоретические аспекты глубоко освещены в имеющейся литературе, поэтому в своем выступлении остановлюсь на практическом применении отдельных приемов и действий, которые позволяют активизировать деятельность обучаемых при изучении дисциплин экономического цикла.

Формирование интереса к дисциплине начинается с грамотно организованного начала занятия. Четкая постановка целей и задач – залог успешного усвоения темы. Занятие должно начинаться с проблемы, которая впоследствии должна обязательно решиться. Следует стремиться, чтобы каждое занятие имело свою «изюминку», содержало что-то такое, что вызовет удивление, изумление учащихся: это может быть интересный факт, неожиданное открытие, противоречие, нестандартный подход к уже известному. Например, приступая к изучению темы «Планирование и организация использования автотранспорта» по дисциплине «Организация и планирования производства» подчеркиваю, что будущие техники-механики, автомеханики должны уметь определять показатели использования автотранспорта и предлагаю решить следующую задачу: половину пути автомобиль проехал со скоростью 40 км/ч (плохие дорожные условия), а вторую половину – со скоростью 60 км/ч. Определите среднюю скорость. Далее следует ответ учащихся – 50 км/ч. Сообщаю обучаемым, что сейчас проверим ответ, беру калькулятор, делаю вид, что вычисляю и называю правильный ответ – 48 км/ч. «Неправильно, не может такого быть! Как Вы считали? У Вас неправильно считает калькулятор. Какого производителя у Вас калькулятор?» - примерно таким образом реагируют учащиеся. Предлагаю им рассмотреть решение задачи для частного случая, когда половина пути равна 120 км. Далее для учащихся не составляет труда вычислить, что первая половина будет пройдена автомобилем за 3, а вторая – за 2 часа, а всего за 5 часов – 240 км и следовательно средняя скорость действительно составит 48 км/ч. В глазах ребят неподдельное удивление «Как так может быть?». Даю рекомендации для того, чтобы они дома решили эту задачу независимо от расстояний, т.е. вывели формулу для расчета средней скорости. Такой подход позволяет сосредоточить внимание учащихся и настроить их на продуктивную работу на занятии. Они скорее забудут изученный материал, а такую задачу будут помнить долго. Также с интересом воспринимаются задачи и ситуации из производственной деятельности хозяйств, которые понятны для учащихся. Так, при изучении темы по оплате

труда привожу такую ситуацию: «На уборке картофеля в хозяйстве учебная группа отказывается от выполнения работы, мотивируя это тем, что в соседней бригаде этого же хозяйства для параллельной учебной группы расценки установлены выше, хотя оплата труда учащихся регламентируется одним и тем же положением». Или аналогичная ситуация: «Представитель экономической службы хозяйства знакомит ребят с условиями оплаты. Сообщает, что для учащихся нормы выработки снижены на 20% по сравнению с работниками хозяйства и приводит их. В связи с этим расценки за единицу объема работы для учащихся увеличены на 20 %, т.е. в 1,2 раза». Далее заостряю внимание на том, что ответ для разрешения первой ситуации и ошибку во второй ситуации мы найдем изучив тему занятия. Считаю, что такой подход и аналогичные задачи и ситуации должны быть в арсенале каждого преподавателя.

Известно, что прочные знания достигаются не тогда, когда они даются в готовом виде, а когда добываются учащимися самостоятельно. В этих целях учащимся предлагаются разнообразные задания.

Так, на начальном этапе изучения экономических дисциплин с целью научить учащегося самостоятельной работе с книгой и текстом предлагаются задания даг краткие логичные ответы по заданным преподавателем вопросам. Более продвинутыми заданиями являются задания на составление таблиц и схем к тексту.

Составление по тексту сравнительной характеристики (Что общего между...? Найди сходство или различия) учит сравнивать объекты, факторы, явления, события по заданным критериям, классифицировать информацию по заданным признакам, а также самостоятельно определять критерии для сравнения факторов, явлений, событий, объектов. Эта обучает учащихся владеть навыками анализа и синтеза, структурировать информацию, помогает раскрыть смысл усвоенных знаний и умений.

Очень развивают задания, связанные с переводом информации из одного ее вида в другой (например, график, схему или таблицу в текст). При этом такие задания могут быть и устными.

Задание «Найди лишнее и дай объяснение своему выбору» учит сравнивать и систематизировать имеющиеся знания.

Задание на определение и восстановление логической связи между написанными в определенном порядке словами или действиями «Постройте логическую цепочку из понятий» или «Почини цепочку» – направлено на развитие экономического мышления.

Применение деловых игр в учебном процессе повышает интерес к учебным занятиям и к тем проблемам, которые разыгрываются и моделируются в их процессе. Учебные игры носят характер упражнений и имеют четкую тематическую направленность. Они позволяют быстро и легко усвоить и запомнить какие-либо экономические понятия, занимая при этом всего 10-15 минут занятия. Ситуационные игры основаны на применении «дерева решений» при анализе реальной или гипотетической (учебной) ситуации и чаще всего используются при изучении менеджмента.

Включение в ход занятий информационно-компьютерных технологий делает процесс обучения интересным и занимательным, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Информационные технологии я использую при контроле знаний, при оформлении творческих работ, при объяснении нового материала, при выполнении курсовых и исследовательских работ. Использование аудиовизуальных средств позволяет увеличить информационную емкость занятия, обеспечить пошаговое восприятие информации в заданном темпе, а также разнообразить педагогическое воздействие. Кроме презентаций по темам занятий широко используется просмотр и обсуждение фрагментов записи передач белорусского телевидения «Земельный вопрос», «Панорама», «Актуальное интервью», фрагментов из документального цикла «Государственная политика». Очень важно привлекать самих обучае-

мых к созданию аудиовизуальных средств обучения. Создание презентаций нравится учащимся и хорошо у них получается. С использованием презентаций учащиеся готовят рефераты, представляют курсовые работы и проекты. Для контроля знаний учащихся в зависимости от содержания тестов используются программы «Ассистент-2», «Краб» и «MyTestX»

Инновационная педагогическая деятельность и развитие познавательной активности немислимы без тесной связи с производством. В этих целях установлена тесная связь комиссии преподавателей дисциплин экономического цикла с экономической службой управления сельского хозяйства райисполкома. По дисциплинам комиссии проводятся практико-ориентированные практические занятия на производстве в организациях: Витебский моторремонтный завод, Западно-Двинский межрайгросервис, филиал «Вировлянский», ОАО «Городокский райагросервис».

Развитию интереса к изучению экономических дисциплин также способствует проведение недель экономических дисциплин. В рамках недели проводятся конкурсы творческих работ учащихся, эссе, кроссвордов и анекдотов по экономической тематике. Кроме традиционно проводимых тематических занятий «Великие экономисты», олимпиад, конференций учащихся и открытых занятий в последнее время мы стали широко использовать внеаудиторные мероприятия: КВН, викторины, конкурсы и экономические игры. Мы убедились в правильности такого подхода. Оформленное для экономического мероприятия просторное фойе колледжа, мультимедийная установка с соответственно подготовленными презентациями, звуковое сопровождение позволяют во время перемен и в послеурочное время окунуться в мир экономики. Возможность принять участие всем желающим, «поболеть за своих», соревновательный накал не только между отдельными участниками, но и между группами, курсами и отделениями зачастую превосходят все ожидания. В текущем году в рамках недели экономических дисциплин с интересом были восприняты такие внеаудиторные мероприятия как викторина-разминка «Экономическая азбука», экономическая игра «Лавка менялы: Первобытный бартер», конкурс «Money, money, money», экономическая игра «Ну и ситуация», слайд-шоу «Экономический анекдот». А главное, что ребята сами ждали продолжения таких мероприятий.

В колледже сложилась система по выявлению одаренных учащихся «экономистов» и работе с ними. Учащиеся могут развивать свои способности в кружковой деятельности и научно-исследовательской работе. Здесь очень важно не только заинтересовать, но и создать обстановку важности и практической значимости конкретной работы. В результате в этом направлении многие учащиеся добиваются высоких результатов. Так на последней областной научно-практической конференции «Шаг в науку» в направлении «Социально-экономические науки» были высоко оценены работы учащихся колледжа Бересневой М.В., Селицкого Э.О., а учащийся Бондарев С.Н. с работой «Экономическая эффективность производства зерна в ОАО «Птицефабрика Городок», в которой на основе изучения и экономического обоснования применения новых технологий, совершенствования структуры посевов зерновых культур с учетом конкретных условий сельскохозяйственной организации обосновал резервы в увеличении объемов и эффективности производства зерна на птицефабрике, занял второе место и награжден дипломом.

Анализ практического применения активных методов обучения свидетельствует о том, что они позволяют усилить процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении экономических задач. При этом обучаемые становятся более заинтересованными и равноправными участниками обучения. Они отходят от стандартного мышления, стереотипа действий, что позволяет развить стремление к

знаниям и их применению в будущей производственной деятельности, создать мотивацию к обучению.

Литература

1. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии - 2. — 2-е изд. / Н. И. Запрудский. — Минск : Сэр-Вит, 2010.
2. Методика преподавания экономических дисциплин: учебно-методический комплекс / Н. П. Хвесеня, М. В. Сакович. — Минск : БГУ, 2006. — 116 с.
3. Открытые уроки и мероприятия/авт.-сост.: И.М. Карпович, С.В. Кульгавая, Т.В. Чумовицкая. — Минск: Красико-Принт, 2012. -128 с.- (педагогическая мастерская).
4. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А.В. Хуторской. — СПб. : Питер, 2001.

УДК 377.5

РАБОТА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА И ЕГО УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Ермолаева Е.Л.

*УО «Полоцкий государственный аграрно-экономический колледж»
г. Полоцк, Республика Беларусь*

Основная задача учреждения образования – подготовка обучающихся к предстоящей трудовой деятельности. С одной стороны – это вооружение основами знаний, необходимыми в труде, с другой стороны – формирование профессиональных умений и навыков. Сегодня для специалиста все большее значение приобретает способность использовать приобретенные знания в изменяющихся условиях производства. Профессионал должен уметь планировать свою деятельность, принимать оперативные решения на основе анализа ситуации, контролировать ход результатов труда.

В деле подготовки востребованного и конкурентоспособного на рынке труда специалиста одной из основополагающих составляющих является продуманная и отлаженная система организации практического обучения учащихся, которая охватывает весь период обучения и осуществляется в тесной интеграции с теоретической подготовкой.

Завершающим этапом практического обучения, как и основной целью своей деятельности – Учреждение образования «Полоцкий государственный аграрно-экономический колледж» видит трудоустройство выпускников и их успешную адаптацию к первому рабочему месту. Именно поэтому практическому обучению отводится важнейшая роль в системе профессиональной подготовки направленной на формирование специалиста, способного успешно осуществлять свои трудовые функции в условиях производства, на эффективное использование полученных знаний, умений и навыков в предстоящей самостоятельной деятельности и их дальнейшее совершенствование в процессе выполнения конкретных профессиональных задач.

Главной целью практического обучения, в системе профессиональной подготовки будущего специалиста является овладение учащимися основными функциями профессиональной деятельности как основы их компетентности, а также формирование профессиональных качеств личности молодого специалиста. В процессе прохождения практик также осуществляется психологическая подготовка учащихся к самостоятельной трудовой деятельности, которая направлена на формирование у них ответственного отношения к порученному делу, инициативы, строгого соблюдения порядка и культуры труда.

Подготовка будущего специалиста должна быть основана на максимальной связи учебного процесса с реальными условиями будущей трудовой деятельности. Создание таких условий обеспечивает возможность подготовки специалистов высокого уровня и реализацию одной из важнейших задач среднего специального образования – формирование творческой личности, способной решать нестандартные задачи, адаптироваться к конкретной ситуации, к требованиям, предъявляемым профессией.

Следует отметить, что большое значение в деле подготовки специалиста имеет уровень методического обеспечения организации и проведения технологической и преддипломной практики на производстве, однако главным фактором успешности выступает совместная деятельность учреждения образования и базовых сельскохозяйственных организаций, которая направлена не только на создание необходимых условий для прохождения практики учащимися, но и на формирование мотивации дальнейшего определения по трудоустройству и закреплению молодых специалистов в сфере сельского хозяйства.

Результаты многолетних социологических опросов-исследований, проводимых в колледже по окончании прохождения практики учащимися, позволили сделать вывод о том, что хорошо организованная практика и общение с квалифицированными наставниками и специалистами способствуют профессиональному становлению личности, дают возможность убедиться в правильности выбора профессии. В тоже время опыт показал, что учащихся необходимо учить основам конструктивного взаимодействия с руководителями и коллегами по работе; формировать умение правильно реагировать на возможные замечания; навыкам саморегуляции и т.д.

Характеризуя знания и умения, приобретённые за период производственной практики, в большинстве своём учащиеся с удовлетворением отмечают, что:

- упорядочился материал, который был теоретически изучен в колледже;
- научились прогнозировать ситуацию, видеть и анализировать чужие и свои собственные ошибки;
- осознали разницу между учащимся-практикантом и специалистом-профессионалом.

Обычно к окончанию срока прохождения практики меняется и психологическое состояние учащихся: от страха, неуверенности, неизвестности – к чувству удовлетворения от хорошо выполненной работы.

Прохождение практики расширяет кругозор учащихся, делает их способными к осмыслению жизненных ценностей, к системному действию в профессиональной деятельности, появляется устойчивое стремление к самосовершенствованию, самопознанию, самоконтролю, самооценке и саморазвитию. Поэтому работа по организации и осуществлению практической подготовки учащихся колледжа ведется в тесном взаимодействии с потенциальными заказчиками кадров – сельскохозяйственными организациями и предприятиями Витебского региона: анализируется потребность сельскохозяйственных организаций в специалистах, выпускаемых колледжем; изучается рынок труда и на основании взаимодействия с управлениями сельского хозяйства и продовольствия районов Витебской области формируется потребность в специалистах с последующим включением данных в план распределения и направления на преддипломную практику. С каждым годом число наших партнеров в деле подготовки специалистов увеличивается.

В текущем учебном году совместно с управлениями сельского хозяйства и продовольствия Витебской области проведена большая работа по подбору наиболее высокоэффективных и технологически высоко оснащённых сельскохозяйственных предприятий для расширения баз для прохождения преддипломных практик. В соответствии с собранными заявками составлен перечень, утверждённый Комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского областного исполнительного комитета и согласованный Министерством сельского хозяйства и продовольствия

Республики Беларусь. Такой подход позволяет обеспечивать прохождение учащимися технологической и преддипломной практик в тех хозяйствах, где можно приобрести навыки экономического анализа, где внедрена современная техника, используются передовые технологии, где можно приобрести опыт работы в высокоорганизованных производственных коллективах.

Учреждение образования заинтересовано в успешной профессиональной деятельности своих выпускников, для этого в колледже разработана и реализуется система мер по пропаганде профессий и специальностей, необходимых в отраслях экономики включающая обеспечение формирования и закрепления у учащихся профессиональных знаний, умений и навыков; осуществление подготовки молодежи к научной деятельности в сфере профессиональных интересов; обеспечение обучающихся необходимой информацией о требованиях, предъявляемых к специалисту, о профессиональных возможностях в выбранных областях экономики и социальной сферы; участие в профессиональной, производственной и социальной адаптации молодых специалистов и т.д. Мы стремимся сформировать у своих выпускников такие качества как упорство и трудолюбие, учим проникновению в философский смысл мудрости древних – «Дорогу осилит идущий!».

По окончании учебного заведения выпускникам гарантируется предоставление первого рабочего места в соответствии с законодательством о труде путем распределения, а также путем трудоустройства в счет брони в соответствии с законодательством о занятости населения.

Хорошим подспорьем для выпускников, которым место работы предоставлено путем распределения, являются государственные гарантии и компенсации, в частности:

- трудоустройство в соответствии с полученной специальностью (направлением специальности, специализацией) и присвоенной квалификацией;
- отдых продолжительностью 31 календарный день перед выходом на работу (по инициативе выпускника продолжительность отдыха может быть сокращена);
- компенсации в связи с переездом на работу в другую местность в соответствии с законодательством о труде;
- денежная помощь, размер, источники финансирования и порядок выплаты которой определяются Правительством Республики Беларусь.

Адаптация молодых специалистов на производстве представляет собой систему мероприятий, способствующих их профессиональному становлению, формированию соответствующих социальных и профессиональных качеств, установок и потребностей к активному творческому труду, достижению высшего уровня профессионализма.

Основной целью системы адаптации на производстве является обеспечение реализации прав молодых специалистов на профессиональное становление на основе сочетания интересов молодых специалистов, общества и государства.

Важнейшими задачами профессиональной адаптации молодых специалистов являются: углубленное освоение специфики профессии; приобретение трудовых навыков, приемов, технологий, необходимых для эффективной деятельности в конкретной организации; создание предпосылок для закрепления молодых специалистов в местах распределения.

Система адаптации молодых специалистов на производстве включает: установку на формирование потребностей в дальнейшем совершенствовании своего профессионального мастерства; вооружение работника знаниями новейших достижений науки, техники и культуры, ведущих идей передового опыта управленческой и производственной деятельности.

В дальнейшем развитии системы адаптации молодых специалистов на производстве особое значение приобретают скоординированные действия ее базовых звеньев: республиканских органов государственного управления, организаций-заказчиков кадров, высших и средних специальных учебных заведений, территориальных органов

по труду, занятости и социальной защите, средств массовой информации и других социальных институтов, ответственных за образование и трудоустройство молодежи.

В целях эффективного анализа закрепления молодых специалистов на местах, мы поддерживаем тесную связь с выпускниками в течение всего срока работы по распределению; совместно с управлениями сельского хозяйства и продовольствия райисполкомов Витебского региона проводим работу по изучению отзывов руководителей сельхозпредприятий о компетентности выпускников колледжа; ведём банк данных «Становление молодых специалистов», в котором в том числе отражается и информация о их профессиональном росте. Большое значение для профессионального роста молодых специалистов имеет обучение в высших учебных заведениях республики по системе непрерывного интегрированного профессионального образования. Для реализации выпускниками права на дальнейшее образование колледж заключил договора о НИСПО с двадцатью пятью высшими учебными заведениями. Порядка 90% наших выпускников сегодня получают высшее образование без отрыва от производства.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2011 – 400 с.

2. Положение о порядке распределения, перераспределения, направления на работу, последующего направления на работу выпускников, получивших послевузовское, высшее, среднее специальное или профессионально-техническое образование: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 22.06.2011г. №821 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

3. Положение о базовой организации: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 19.07.2011г. №972 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

4. Положение о порядке прогнозирования потребностей в трудовых ресурсах для формирования заказа на подготовку специалистов, рабочих, служащих: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 19.07.2011г. №972 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

5. Об утверждении Концепции формирования системы адаптации на производстве молодых специалистов и комплекса мероприятий по ее реализации: Постановление Министерства образования Республики Беларусь, Министерства промышленности Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси от 16 января 2009 г. № 1/1/1 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

6. Кунцевич, Е. Анализ изменений в законодательстве, регулирующем вопросы трудоустройства выпускников // Бизнес-инфо: Аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы», 2013.

7. Рахубо, Т.В. Изменения в законодательстве о молодых специалистах // Бизнес-инфо: Аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы», 2013.

8. Рахубо, Т.В. Порядок организации целевой подготовки специалистов, рабочих, служащих // Бизнес-инфо: Аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы», 2013.

9. Христенко, Т. Кадры основа – основ / Т.Христенко // Полоцкий вестник [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.pvestnik.by/>. – Дата доступа 10.05.2013.

УДК 37.04; 377.09

ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ТЕСТА GMAT

Тиунчик А.А., к.ф.-м.н., доцент

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

Одной из актуальных проблем развития системы образования взрослых является возможность совершенствования профессиональных навыков и получения новых знаний за рубежом. Однако многие специалисты, желающие получить дополнительное образование за рубежом, сталкиваются с необходимостью сдачи вступительных экзаменов, проводимых, как правило, в форме тестов. При этом способы проверки знаний, применяемые в международных стандартизированных тестах, таких как SAT, ACT, GRE, GMAT, GCSE и др., существенно отличаются от способов, применяемых в тестах Беларуси, России и Украины.

Характерной особенностью практически всех международных стандартизированных тестов является наличие в них математической части. Как правило, объем знаний, необходимый для успешного прохождения тестирования, невелик и соответствует объему знаний в рамках школьной программы за 8-9 классов. Однако необходимо отметить, что зарубежные школьные программы содержат такие разделы, которые не изучаются в школах Беларуси, а именно – основы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики.

Наиболее существенной особенностью международных тестов по математике можно считать то, что при сравнительно небольшом объеме фактических знаний, которые необходимо иметь тестируемому, они обеспечивают проверку глубины этих знаний. Предполагается, что объем знаний может быть небольшим, но знания должны быть усвоены очень прочно, в совершенстве. Это достигается путем неожиданных, нестандартных формулировок, введения избыточных условий, сложных логических построений. В ряде случаев решение задач требует и демонстрации определенного уровня интуиции.

Тест GMAT (The Graduate Management Admission Test) – тест, который нужно пройти для учебы в любой 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.

Тест GMAT состоит из трех основных разделов: составления двух аналитических эссе, математического раздела и раздела проверки вербальных навыков. Математический раздел содержит 37 вопросов и рассчитан на 75 минут работы. Он направлен на оценку вычислительных навыков и способностей к решению аналитических задач. Сложность теста GMAT состоит не столько в его содержании, сколько в способе тестирования.

Математический раздел теста GMAT составлен из заданий школьной программы. Однако ряд заданий составлен настолько виртуозно, что неуверенное владение простейшими понятиями не позволяет решить поставленную задачу. Рассмотрим несколько примеров задач на понятие «среднее арифметическое» («arithmetic mean»), предлагавшихся на тесте GMAT [1].

Пример 1. Среднее арифметическое шести чисел равно 8,5. Одно из этих чисел удаляют. Среднеарифметическое оставшихся чисел при этом становится равно 7,2. Чему равно удаленное число?

Решение этой задачи предполагает умение находить сумму чисел по их среднему арифметическому. Среднее арифметическое шести чисел равно 8,5, следовательно, их сумма равна $6 \cdot 8,5 = 51$. Среднее арифметическое пяти чисел стало равно 7,2,

следовательно, сумма пяти чисел равна $7,2 \cdot 5 = 36$. Таким образом, сумма пяти чисел отличается от суммы шести чисел на $51 - 36 = 15$.

Пример 2. В группе из 30 студентов средний бал равен p . Если преподаватель решил добавить каждому студенту по 10 баллов, то чему будет равен новый средний балл?

Решение этой задачи при хорошем понимании смысла среднего арифметического очевидно: если преподаватель добавил каждому студенту по 10 баллов, то и средний балл тоже увеличился на 10. Однако избыточное условие (в группе 30 студентов), с одной стороны, отвлекает от этого очевидного решения, с другой стороны, облегчает нахождение формального вычислительного решения.

Известно, что $\frac{\text{сумма баллов}}{30} = p$. После добавления каждому из 30 студентов по 10 баллов общая сумма баллов увеличивается на 300. В результате получается $\frac{\text{сумма баллов} + 300}{30} = \frac{\text{сумма баллов}}{30} + \frac{300}{30} = p + 10$.

Пример 3. Средняя прибыль магазина в течение 10 дней составляла \$400. Если средняя прибыль в течение первых шести дней была \$360, то чему была равна средняя прибыль в течение последних 4 дней?

Решение этой задачи предполагает умение находить среднее арифметическое по нескольким другим средним арифметическим. Так как за 10 дней вся прибыль составила $400 \cdot 10 = 4000$, а за первые 6 дней – $360 \cdot 6 = 2160$, то за последние 4 дня она составила 1840. Среднее арифметическое за последние 4 дня равно $\frac{1840}{4} = 460$.

Специфической особенностью теста GMAT является раздел «Data Sufficiency» (достаточность данных). В заданиях этого раздела приводится некоторый вопрос, после чего приводятся 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.

Пример 4. Три друга арендовали автомобиль на неделю. Расходы разделили поровну. Сколько стоит аренда автомобиля?

(1) Если бы они продлили аренду еще на неделю, то стоимость аренды им рассчитали бы как аренду за две недели, которая больше аренды за одну неделю в полтора раза.

(2) Если бы к ним присоединился четвертый товарищ, то каждый из первых троих заплатил бы на \$15 меньше.

Решение таких задач является весьма непривычным для неподготовленного студента. В данной задаче необходимо понять, что первое условие выражает одно неизвестное (аренду за две недели) через другое неизвестное (аренду за неделю).

Второго утверждения достаточно. Если каждый из них первоначально внес по x долларов, то вся сумма составила $3x$ доллара. Если расходы делятся на четверых, то каждый вносит по $(x - 15)$ долларов, а вся сумма выражается как $4(x - 15)$, что приводит к уравнению $3x = 4(x - 15)$. Решение такого уравнения позволяет одно-

значно установить стоимость аренды. Таким образом, правильным ответом в этой задаче является ответ (В).

Пример 5. В течение шести дней на выставке регистрировалось как минимум по 80 человек. Было ли среднее арифметическое регистрировавшихся в день больше, чем 90?

(1) В четыре самых посещаемых дня среднее арифметическое составляло 100 чел.

(2) В три самых малолюдных дня среднее арифметическое составляло 85 чел.

Решение. За четыре самых посещаемых дня на выставке побывало ровно 400 человек. Еще два дня приходило как минимум по 80 человек, итого, как минимум, 560 человек. Следовательно, среднее арифметическое составило не меньше

$$\frac{560}{6} \approx 93$$

. Таким образом, утверждения (1) достаточно для определения истинности основного утверждения.

Рассмотрим утверждение (2). За три самых малолюдных дня на выставке побывало ровно $85 \cdot 3 = 255$ человек. Так как эти дни были самыми малолюдными, то в остальные дни приходило не меньше, чем по 85 человек. При этом среднее число могло оставаться близким к 85, а могло оказаться и очень большим. Следовательно, утверждения (2) недостаточно, чтобы сделать вывод относительно истинности основного утверждения. Правильным ответом в этой задаче является ответ (А).

Как видно из приведенных примеров, проверка знаний в отношении даже такого простого понятия как среднее арифметическое, может включать разнообразные, часто неожиданные задачи. Таким образом, можно сделать вывод, что развитие системы образования специалистов, включающей обучение за рубежом, требует серьезной математической подготовки, направленной на успешную сдачу международных стандартизированных тестов.

Литература

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

УДК 377.2:63

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

Дуброва Ю.Н., Рудиченко Е.И., Марачёва Е.П.

УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»,
г. Городок, Республика Беларусь

УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж» (ГГАТК) образован 13 июня 2001 года приказом № 306 Минсельхозпрода Республики Беларусь в результате преобразования Городокского сельскохозяйственного техникума, который в свою очередь создан в г. Городке Витебской области решением СНК БССР 23 сентября 1930 года (протокол № 60) для подготовки техникумов-механиков сельскохозяйственного производства.

В настоящее время в колледже ведется подготовка по очной и заочной формам обучения по специальностям:

- 2-74 06 01 «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства»;

- 2-74 06 06 «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса» по очной форме обучения;

- 2-74 06 31-01 «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (по направлениям)»;

- повышение квалификации кадров со средним специальным образованием по профилю – К «Сельское и лесное хозяйство. Садово-парковое строительство» Направление – 74 «Сельское хозяйство»;

- обучение рабочим профессиям: водитель автомобиля (категории «В», «В, С»), тракторист - машинист сельскохозяйственного производства (категории «А», «В», «Г»), слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования (2-ой разряд), электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-ой разряд), слесарь-электрик по ремонту электрооборудования (2-ой разряд).

Взросшие требования современного сельскохозяйственного производства к уровню профессиональной подготовки кадров актуализируют проблемы профессиональной ориентации молодежи, поскольку профессиональные намерения значительной части выпускников зачастую не соответствуют потребностям экономики Беларуси в кадрах определенной профессии.

За последние несколько лет в демографической ситуации наблюдается уменьшение численности выпускников как базовой, так и средней школы. Сейчас в 9 классе обучается свыше 10 тысяч детей, в 11 классе почти 8 тысяч. Для выполнения контрольных цифр приема необходимо более 5 тысяч девятиклассников сориентировать на поступление в ПТУЗы и ССУЗы. Однако рост приема в учреждения высшего образования обостряют проблему обеспечения экономики области квалифицированными кадрами, от решения которой зависит эффективность использования трудовых ресурсов и бюджетных средств, выделяемых на их подготовку.

Сеть учреждений среднего специального образования за последние семь лет увеличилась на 21 учреждение. В текущем учебном году образовательные программы среднего специального образования реализовывают 225 учебных заведений, общая численность учащихся которых составляет свыше 152 тысяч человек, что на 1,2 % меньше, чем в 2005 - 2006 учебном году. В расчете на 10 тысяч человек населения республики приходится 161 учащийся, получающий среднее специальное образование.

В 2012 году 48,2 тыс. человек поступили в эти учебные заведения, из них 58,6 % – для получения образования за счет бюджетных средств. Дипломы о среднем специальном образовании получили 48,7 тыс. специалистов, из которых 40 % получили образование на дневной форме за счет бюджетных средств.

Конкурс 1,25 человека на место представляет собой среднее значение среди ССУЗов системы образования Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Чтобы определить причины снижения численности необходимо проанализировать численность учащихся обучающихся на бюджетной и платной основе. В 2008 - 2009 учебном году количество учащихся обучающихся за счет собственных средств составляло более 300 человек только на дневном отделении. В 2012 - 2013 учебном году численность учащихся обучающихся за счет собственных средств сократилось до 104 человек. Численность учащихся на бюджетной основе остается приблизительно одинаковой.

Следовательно, снижение численности учащихся произошло из-за уменьшения числа учащихся обучающихся за счет собственных средств.

Кроме сложной демографической ситуации, существует другая причина снижения численности. Так некоторые ПТУЗы на своей базе успешно открывают вторую ступень обучения. Подобное реформирование системы профессионально-технического образования значительно уменьшает возможности колледжа по набору на платное обучение.

Следует отметить, что важным и развивающим источником дополнительного финансирования образования в колледже являются доходы от собственной деятельности учреждения. Основным видом деятельности, приносящей, основную часть дохода в колледже является платное обучение.

На основании вышеизложенного можно предположить, что платное обучение в УО «ГГАТК» в дальнейшем должно осуществляться преимущественно за счет экспорта образовательных услуг. При этом необходимо учитывать, что с созданием единого экономического пространства будет увеличиваться отток выпускников школ для обучения в иностранных вузах и, прежде всего, российских.

В 2012 году из 238 выпускников 146 человек получили направления на работу в сельскохозяйственные организации Витебской области. 88 выпускникам предоставлено право самостоятельного трудоустройства, так как они обучались за счет собственных средств. 20 выпускников продолжили обучение в ВУЗах аграрного профиля и 19 человек были призваны на воинскую службу.

По словам первого заместителя министра образования Республики Беларусь Александра Жука проблема недостатка кадров на селе связана не столько с количеством выпускников ВУЗов и ССУЗов, сколько с их закреплением на рабочих местах.

В последние годы принято несколько решений правительства по улучшению кадрового обеспечения АПК. В частности, увеличены до 30 % цифры целевого набора по сельскохозяйственным специальностям.

Всего за 2010 - 2012 гг. 416 молодых специалиста распределены на работу обучавшихся за счет средств бюджета, из них 175 молодых специалиста трудоустроено, 52 человека убыло на воинскую службу, 65 выпускников поступило в ВУЗы, 5 человек находятся в декретном отпуске, 8 выпускников добровольно возместили средства, на 16 выпускников поданы иски в суд, 10 человек получили право самостоятельного трудоустройства в связи со льготами, 85 специалистов уволено в связи с истечением срока отработки.

Выходом из создавшейся ситуации является активизация работы сельскохозяйственных предприятий по подбору для будущих специалистов и отправления их на обучение на условиях целевой подготовки или на обучение за счет средств предприятий. Сейчас отработка для целевиков увеличена до трех лет. То есть два года они работают как молодые специалисты, а еще один - по целевому набору. Предусмотрена также и система преференций и льгот, в том числе кредиты на жилье, повышение заработной платы целевикам, производится доплата к стипендии учащегося в размере от двух базовых величин.

В мае 2012 в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь состоялось совещание по вопросу закрепления молодых специалистов на селе. Учитывая важность взаимодействия учреждения образования и сельскохозяйственных организаций в плане обеспечения сельскохозяйственной отрасли специалистами было предложено предоставить информацию о потребности хозяйств в специалистах, подготавливаемых в колледже. Кроме того, руководителю хозяйства предлагалось указать информацию о сотрудниках, имеющих детей (фамилия, имя, отчество, место обучения, адрес проживания, телефон сотрудника) и желающих обучаться в УО «ГГАТК». Запросы были разосланы практически во все сельскохозяйственные предприятия Витебской области (более трехсот сельскохозяйственных предприятий). Однако не все сельскохозяйственные организации оперативно ответили на запросы.

Для получения более полного представления по данному направлению деятельности были привлечены административные работники. За каждым из администраторов были закреплены хозяйства определенного региона Витебской области. Используя все необходимые данные, руководствуясь контрольными цифрами приема, особенно

стями обучения в колледже специалисты непосредственно выходили на связь с руководителями хозяйств. В ходе обработки поступающей информации можно сделать вывод о том, что еще не все руководители сельскохозяйственных предприятий прониклись кадровой обстановкой в регионе и в хозяйстве в частности. Некоторые из руководителей занимают «иждивенческую» позицию, считая, что кадровые службы районных комитетов по сельскому хозяйству подберут нужных специалистов.

Систематизированные и обработанные сведения передаются ответственным лицам, закрепленным непосредственно за районами. Обладая нужной информацией, проведение профессиональной ориентации непосредственно с конкретным выпускником значительно облегчается. На данный момент численность желающих обучаться в учреждении образования «Городокский государственный аграрно-технический колледж» составляет более двухсот человек. Однако эта цифра не является окончательной и подлежит постоянной корректировке и уточнению.

В соответствии с постановлением правительства о прогнозировании и планировании подготовки кадров все сельскохозяйственные организации и предприятия, подчиненные Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь представляют свой заказ, который анализируется и систематизируется и с учетом предложений учреждения образования формируются контрольные цифры приема.

Так на 2013 год запланировано принять на обучение 385 человек, в том числе на дневную форму обучения - 260, на заочную - 125 человек.

В целях повышения эффективности и результативности профориентационной работы с учащимися учреждений общего среднего образования проводятся мероприятия с применением современных информационно-коммуникационных средств (мультимедийные презентации, видеоролики), направленные на популяризацию профессий получаемых в УО «ГГАТК». Предоставляется информация не только о различных профессиях, но и информация, связанная с такими аспектами, как особенности профессиональной деятельности, содержание профессионально-квалификационных характеристик, условия труда в той или иной профессиональной области, специфика взаимодействия в трудовом коллективе и т.д.

Для усиления профориентационной работы обеспечены простота и доступность на официальном сайте колледжа для каждого желающего. Еще одним из основных резервов в комплектовании учреждения образования являются сами учащиеся.

Заключены договора по системе НИСПО с 18 профессионально-техническими учреждениями образования. Ведется целенаправленная работа по комплектованию учреждения образования абитуриентами и формированию контрольных цифр приема:

- разработан план мероприятий по профессиональной ориентации и проведению приема учащихся в 2013 году;
- создана информационная база данных выпускников 9-ых и 11-ых классов, выпускников лицеев районов Витебской области;
- разработаны рекламно-информационные материалы о колледже: брошюры, листовки; презентации отделения «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства», отделения «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства»;
- правила и условия приема на 2013 год;
- создан фильм о колледже;
- регулярно на сайте колледжа обновляется страница по профориентационной работе;
- написаны и размещены статьи в районных газетах Витебской области о выпускниках колледжа;

- разосланы рекламно-информационные материалы во все районы Витебской области (условия и правила приема на 2013 год, брошюры);
- организована работа агитбригады, периодически осуществляются выезды в школы районов Витебской области;
- формируется информационная база данных на выпускников желающих обучаться в колледже – на 1.03.2013 – более 200 человек (Ф.И.О., телефон, адрес, школа);
- с ноября 2012 по март 2013 года с целью профориентационной работы посещены все районы (21) Витебской области, 56 школ, 2 лица.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, все этапы деятельности педагогического коллектива служат одной цели – активизировать учащегося, формировать у него стремление к самостоятельному выбору профессии с учетом полученных знаний о своих способностях, о перспективах своего профессионального пути.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, А.А. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / А.А. Андреев. – М.: Московский междунар. ин-т эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.
2. Вертакова, Ю.В. Управление инновациями: теория и практика: учеб. пособие / Ю.В. Вертакова, Е.С. Симоненко. – М.: Эксмо, 2008. – 432 с.
3. Жук, А.И. Качество в системе приоритетов государственной политики в области образования в Республике Беларусь / А.И. Жук // Белорусская система образования [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://www.bel-educ.narod.ru/BED011.htm>. – Дата доступа: 07.05.2013.

УДК 378.01

СОСТОЯНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЗНАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Беркова О. В., БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

В последнее время проблемы образования (вузовского, непрерывного – любого) состоят в отсутствии опоры на адекватный теоретический фундамент, необходимый в любом процессе познания мира. Более того, в современной вузовской науке отсутствует сам этот фундамент, позволяющий объяснять явления окружающей действительности. Здесь уместно будет вспомнить слова А. Эйнштейна о том, что «научная теория должна удовлетворять двум критериям: быть обоснованной опытом и обладать внутренним совершенством» [1]. Критерий внутреннего совершенства в понимании Эйнштейна означал, что подобная теория способна, *опираясь на небольшое количество принципов, объяснять и описывать большое разнообразие явлений.*

Однако в наше время некоторые преподаватели и чиновники готовы лишить студентов и слушателей фундаментальной теоретической подготовки как, на их взгляд, чего-то совершенно бесполезного, заменив её, путем «выхода за рамки традиционного содержания курсов, ... активными методами обучения, и прежде всего — деловыми играми» [2].

Безусловно, с помощью деловых игр, а также тренингов и тестов можно «натаскать» обучающегося на решение типовых задач. Но как только на практике он столкнется с явлением, выходящим за рамки обучающей программы, ничего, кроме беспомощности, ожидать не приходится. Смысл «фундамента» как раз и состоит в

том, чтобы воспитать у обучающегося способность к углубленному пониманию процессов.

Как известно, система научного знания каждой дисциплины гетерогенна. В ней можно обнаружить различные формы знания: эмпирические факты, законы, принципы, гипотезы, теории различного типа и степени общности и т.д. Все эти формы могут быть отнесены к двум основным уровням организации знания: эмпирическому и теоретическому.

Соответственно можно выделить два типа познавательных процедур, порождающих эти знания. Эмпирическое исследование базируется на непосредственном практическом взаимодействии исследователя с изучаемым объектом, которое предполагает установление того, как некоторое начальное состояние испытуемого объекта при фиксированных условиях порождает его конечное состояние. В теоретическом же исследовании объект может изучаться только в мысленном эксперименте, но не в реальном. Подобные мысленные или идеализированные объекты, в отличие от эмпирических объектов, наделены не только теми признаками, которые можно обнаружить в реальном опыте, но и признаками, которых ни у одного реального объекта нет. Например, материальную точку определяют как тело, лишенное размеров, но имеющее массу. Таких тел в природе нет. Они являются результатом построения идеального объекта, который выступает носителем только сущностных связей.

В реальности сущность нельзя отделить от явления, одно проявляется через другое. Задача же теоретического исследования – познание сущности в чистом виде. Введение в теорию абстрактных, идеализированных объектов как раз и позволяет решать эту задачу. Эмпирическая зависимость является результатом индуктивного обобщения опыта и представляет собой вероятностно-истинное знание. Теоретический же закон – это всегда знание достоверное.

Эмпирический и теоретический уровни научного знания всегда взаимодействуют. Это взаимодействие требует рассматривать их как целостную, самоорганизующуюся систему. В рамках каждой научной дисциплины это происходит во многом благодаря основаниям, на которые они опираются. Основания науки кроме идеалов и норм исследовательской деятельности, включают еще и представления о картине исследуемой реальности, характерные для той или иной стадии развития научного знания. Эти основания определяют стратегию научного поиска, систематизацию полученных знаний и включение их в культуру соответствующей исторической эпохи.

В одной и той же отрасли знания одновременно могут соперничать альтернативные картины реальности, каждая из которых выполняет роль исследовательской программы, предлагая свою постановку исследовательских задач и интерпретацию эмпирического материала. В этой конкуренции обычно побеждает та исследовательская программа, которая лучше ассимилирует накапливаемый материал, обеспечивает переход к построению новых теоретических моделей и которая соответствует мировоззренческим установкам, сложившимся в культуре определенного исторического периода.

Возвращаясь к теме теоретического уровня организации знания в современном образовании, особенно в экономическом, необходимо отметить его «однобокую» задачу. Например, под видом экономической теории в основной массе учебных пособий подается теория рыночной экономики как наиболее разработанная и подтвердившая право на существование длительным успешным функционированием западного общества. Между тем на практике замечено, что рыночные реформы, проводимые на

постсоветском пространстве, наталкиваются на «становой хребет» каких-то иных экономических отношений, по-своему преломляющих ход трансформационного процесса.

В последнее время некоторые ученые (в частности, представители институционально-эволюционного течения экономической науки) объясняют это тем, что наряду с рыночными экономическими системами существуют хозяйственные системы другого типа, которые разными авторами и в разные периоды назывались «азиатским способом производства» (К. Маркс), редиистрибутивными экономиками (К. Поланьи), централизованно управляемыми экономиками (В. Ойкен), раздаточными экономиками (О. Э. Бессонова). Они столь же жизнеспособны и имеют свои собственные законы развития. Изучение этих законов является на сегодня актуальнейшей задачей экономической теории. Соответственно и система образования не может обойти стороной этот вопрос, особенно в учебных заведениях аграрно-технического профиля, в силу особой специфики сельского хозяйства как отрасли.

Данная специфика заключается в том, что иррациональный характер рыночных отношений в сельском хозяйстве порождает особые для этой сферы экономики «провалы рынка» [3]. Во-первых, специфическим «провалом рынка» в сельском хозяйстве является устойчивый диспаритет цен, в результате которого происходит отток капитала из сельского хозяйства в промышленность и торговлю. Если на рынках своей продукции сельхозпроизводители сталкиваются с высокой конкуренцией, то потребляемые ими ресурсы (удобрения, сельскохозяйственную технику, бензин и т. д.) они обычно покупают в отраслях, которые имеют некоторую возможность контролировать цены на эти товары. Сельхозпроизводители, продавая свою продукцию, напротив, находятся во «власти рынка». Иначе говоря, сельское хозяйство является последним оплотом чистой конкуренции в экономике с иной, несовершенной конкуренцией. Таким образом оправдывается государственная помощь, необходимая сельскому хозяйству, чтобы противодействовать неблагоприятным условиям торговли.

Во-вторых, «провалом» аграрных рыночных отношений являются значительные годовые и сезонные колебания цен на продукцию отрасли. Сельское хозяйство имеет свои особенности, связанные с тем, что в качестве средств производства используется земля, живые организмы, что и ставит сельское хозяйство в зависимость от изменения не только экономических, но и естественных, прежде всего погодных условий. Производство одной и той же продукции ежегодно требует изменения технологии, приспособления ее к конкретно сложившимся условиям сельскохозяйственного сезона. Даже при неизменном перечне работ могут меняться условия и сроки их проведения, продолжительность. Влияние практически неконтролируемых природных факторов сказывается на результатах сельскохозяйственного производства наиболее существенно. Неблагоприятные условия, связанные с засухой, излишним увлажнением почвы, заморозками, распространением вредителей и болезней приводят к низким урожаям и, наоборот, благоприятный вегетационный сезон может означать высокие урожаи.

В-третьих, по своей природе сельское хозяйство является разобщенным, в том числе территориально, а поэтому неспособным в условиях рынка на равных отстаивать свои интересы перед монополистами смежниками.

Кроме того, в данный момент в агропромышленном производстве происходит усложнение экономических процессов, которое обусловлено изменениями отношений собственности, расширением участия стран на международном рынке аграрной продукции, стремительным процессом глобализации экономик и принятием новых норма-

тивно-правовых документов, ужесточением требований к качественным параметрам экспортируемой продукции и др.

Наличие «провалов рынка» в той или иной сфере деятельности приводит к тому, что данная сфера становится объектом государственного регулирования полностью. Кстати первым шагом переведения сельскохозяйственной продукции с рынка совершенной на рынок несовершенной конкуренции явилось в свое время создание агропромышленного комплекса (АПК). Дело в том, что в абсолютном большинстве случаев продукция сельского хозяйства не имеет прямого потребления человеком, а является лишь сырьем. И только в процессе ее переработки создается товарная продукция, стоимость которой чаще многократно (в зависимости от глубины переработки) выше, чем цена исходного сырья. Как отмечал в одной из своих статей А. А. Попков: «Практически всю выручку от реализации на внутреннем и зарубежном рынках государство получает от реализации продуктов переработки» [4]. По сути АПК – это поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими отраслями экономики.

На сегодняшний день АПК Республики Беларусь по экономическому, социальному, экологическому значению является основной составляющей народного хозяйства, доминирующей по масштабам и незаменимой для жизнедеятельности человека. В нем задействованы практически все отрасли общественного производства: сельское хозяйство, промышленность, обслуживание, транспорт, торговля, наука, образование и другие.

Отдавать сельское хозяйство «на откуп рынку», который якобы должен все отрегулировать и расставить по своим местам – означает в условиях Беларуси поставить его на край гибели. Поэтому и законы развития рыночных экономик нужно в данном случае лишь «принимать к сведению», а в практической деятельности – опираться на теории альтернативные западной неоклассической традиции, которые, к сожалению, пока не рассматриваются нашей системой образования в качестве теоретического фундамента.

Литература

1. *Степин, В.С.* Философия науки. Общие проблемы / В.С. Степин. – М.: Гардарики, 2006. С. 29.
2. *Корнейчук, Б.В., Драгомирова Е.А.* Слабое звено в подготовке инженеров (экономика в техническом вузе) / Б.В. Корнейчук, Е.А. Драгомирова // Высшее образование в России. № 6, 2010. С. 81.
3. *Байгот, М. С.* Механизмы регулирования внешнеэкономической деятельности Беларуси в аграрной сфере / М. С. Байгот. – Минск: Изд. дом «Белорусская наука», 2010. С. 98.
4. *Попков, А. А.* Неотложные проблемы агропромышленного комплекса республики / А. А. Попков // Весці Нацыянальнай Акадэміі Навук Беларусі, серыя аграрных навук, № 3, 2007. С. 12.

УДК 378.046.4:37(476)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Малахов О.А., к.г.н., доцент,

*УО «Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Высшая школа в современных условиях является не только важнейшим социальным институтом республики Беларусь, но и одновременно институтом рыночной экономики, предоставляющим широкий круг образовательных услуг. Рынок образовательных услуг включает совокупность товарно-денежных отношений, охватывающих спрос и предложение на дополнительное образование. В качестве товара выступают образовательные услуги, оказываемые учебными заведениями различных форм собственности. На этом рынке можно выделить несколько сегментов. Сегментация рынка образовательных услуг есть процесс его разделения по определенным признакам. Базовым критерием является наличие общего или профессионального образования и на этой основе можно выделить следующие сегменты: рынок образовательных услуг учебных заведений начального профессионального образования, учебных заведений среднего специального образования, высших учебных заведений, которые занимают особое место в образовательных системах по причине развитости и сложности.

При разработке долгосрочной и среднесрочной стратегии развития дополнительного образования взрослых в регионе необходимо помнить, что рынок труда развивается циклически, и вслед за стадиями возникновения и диффузии последуют стадии накопления и насыщения. Регион должен быть готов к обострению проблем занятости в связи со значительными масштабами подготовки кадров и перенасыщения рынка труда специалистами соответствующих профилей. В этой связи, региональный образовательный комплекс должен обладать эластичностью, способностью к структурной перестройке в разумных пределах.

С позиции вышеизложенного рассмотрим процесс формирования, современное состояние системы последипломного образования на территории Гомельского региона. Как одна из подсистем образовательной структуры последипломное образование возникло из потребностей хозяйственного комплекса для решения конкретных как социально-экономических, так и идеологических задач. Изменение социально-экономических условий, переориентация хозяйственного комплекса на рыночные принципы хозяйствования, возникновение проблемы занятости населения, а, вместе с тем, и привычного уклада жизни населения, изменение в духовной сфере, что связано с переоценкой духовных установок, поставило на повестку дня разработку принципов, теоретических основ формирования системы последипломного образования, которая была бы адекватна потребностям рыночной экономики в конкретный период.

В структуре современного хозяйственного механизма центральное место занимает человек, следовательно, мы должны заботиться не только об условиях жизни населения, его здоровье, уровне жизни, но и о таких качественных характеристиках составляющих, как уровень образования и квалификация. Именно современный уровень образования должен соответствовать реализации рыночных законов, принципов и методов хозяйственной деятельности. Таким образом, уровень образования – одна из главных составляющих человеческого капитала. Система образования, включая и

последипломное образование в современных условиях, является независимым элементом сложной социально-экономической системы человеческого капитала.

Организация и функционирование системы последипломного образования в регионе зависит от современной структуры хозяйственного комплекса, основных направлений его хозяйственного развития, состава населения, трудовых ресурсов, уровня образования и профессиональной квалификации населения. Основные социально-экономические показатели (среднедушевые денежные доходы, потребление материальных и духовных благ, степень занятости населения, уровень безработицы и др.) имеют отличия и амплитуда этих пространственных диспропорций имеет тенденцию к росту. Кроме того, региональные различия и особенности системы последипломного образования зависят от совокупности других факторов (природно-ресурсный потенциал, ход исторического развития хозяйства и др., географической составляющей (агломерационный эффект или удорожающие факторы удаленности, степень освоенности территории, система городского и сельского расселения)). В силу экологической дестабилизации Гомельский регион имеет свои особенности в структуре хозяйственного комплекса, а также в своеобразии природной среды и расселения населения.

Стратегической целью в развитии региона является переход к постиндустриальному информационному обществу, для чего нужны работники нового типа, владеющие новейшими технологиями во всех сферах человеческой деятельности. Для этого необходимы существенные усилия государственных структур и немалые капитальные вложения. В качестве примера можно привести менеджмент в сфере подготовки кадров, который использует Япония. Эта страна вообще не привлекает иммигрантов, так как обходится своими трудовыми ресурсами, уделяя огромное внимание их образованию, подготовке, переподготовке и повышению квалификации.

Переподготовка кадров, главным образом, сосредоточена в высших учебных заведениях Республики Беларусь. В Гомельском регионе такая система функционирует в 8 высших учебных заведениях в форме институтов повышения квалификации и переподготовки кадров или специальных факультетов по переподготовке кадров. Переподготовку по рабочим специальностям осуществляют учебные центры министерств и ведомств. Система последипломного образования высших учебных заведений ориентирована, главным образом, на профильную переподготовку и повышение квалификации кадров. Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» осуществляет переподготовку работников сферы образования по 5 специальностям. Сегодня наблюдается интенсивный рост образовательные услуги различных слоев населения. Особенно востребованными являются специалисты экономики в самом широком спектре, финансов, банковского дела, правоведения, компьютерных технологий, геологии и разведки полезных ископаемых и др. С открытием специальности «Государственное и местное управление» появилась возможность устанавливать более тесные контакты с администрацией всех районов и городов Гомельской области, знать потребности в необходимости переподготовки специалистов полного спектра специальностей. Таким образом, система переподготовки кадров учитывает перспективные направления развития экономики региона (нефтяная, лесная, сфера финансов, управление) и, в тоже время, разумно дозирует переподготовку с целью недопущения их перепроизводства, но этот процесс идет стихийно, без соответствующей координации.

Среди многих проблем в организации последипломного образования особое место занимает технология обучения взрослых, которые уже имеют определенный

уровень образования, профессиональный, бытовой и социальный опыт. Взрослый человек стремится получить знания и квалификацию для решения важных профессиональных проблем и достижения конкретных целей. Кроме того он рассчитывает на безотлагательное применение полученных в результате обучения новых знаний, умений и навыков и в силу данных обстоятельств взрослое население становится субъектом образовательной системы.

Особым местом в технологии обучения взрослых является содержание учебного плана, где предпочтение отдается прикладным дисциплинам, поскольку обучаемого, прежде всего, интересуют практические навыки, новые способы решения традиционных проблем, инновации, которые можно незамедлительно применить в практической деятельности. Баланс теоретического материала с прикладными дисциплинами должен базироваться на учете возрастного состава обучаемых, времени получения ими первого высшего образования, уровня их квалификации, занимаемой должности. Реализация оптимального процесса обучения возможна лишь тогда, когда учебное заведение на основе типового плана будет иметь набор учебных планов. Это позволит осуществить гибкий подход к обучающимся, а также слушатели могут выбрать наиболее приемлемый вариант обучения.

Важным элементом учебного процесса является производственная, преддипломная практика, которая осуществляется по единой программе и под руководством опытных преподавателей. Этот важный компонент в обучении нуждается в совершенствовании, т.к. субъекты хозяйствования с большим трудом принимают слушателей ИПК и ПК для прохождения практики. В настоящее время нет законодательных актов, отраслевых разрешений, определения базовых предприятий, регулирующих взаимоотношение вузов и субъектов хозяйствования. А такое взаимодействие способствовало бы более качественному выполнению курсовых и дипломных работ.

Современная структура производительных сил, кадровый потенциал позволили организовать систему последипломного образования, которая является масштабным и престижным элементом всей системы образования. В тесном контакте с организационно-кадровым управлением областного исполнительного комитета, управлениями юстиции и образования, комитетами по экономике, труду и социальной защите, определены основные направления по переподготовке кадров и повышению их квалификации на период до 2015 года, но определение перспективной потребности в специалистах различного профиля в границах конкретного региона, планирование объема и структуры переподготовки кадров является актуальной задачей в настоящее время.

Литература

- 1 Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление / В.Г.Афанасьев – М.: Политиздат, 1981.
- 2 Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие (Текст) Г.К.Селевко – М.: Нар. образование, 1998.

УДК 377147.091.313(476.7)

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Борисенко Т. В.

*УО «Смольянский государственный аграрный колледж»
аг. Смольяны, Республика Беларусь*

Важным моментом в подготовке специалистов в средних специальных учреждениях образования является развитие инновационного профессионального мышления. Преподаватели общепрофессиональных и специальных агрономических дисциплин нашего колледжа при проведении практических занятий и учебных практик выступают не в роли ретранслятора готовых умений и навыков, а генератора познавательных и педагогических новаций. Такой подход формирует у учащихся установку самостоятельно добывать знания, формировать ключевые концепции и профессионально-личностные качества.

Для проведения учебных практик в колледже имеется коллекционно-опытное поле, на котором выращивается по 10-15 сортов яровой пшеницы, ячменя, овса; 7 сортов люпина узколистного; 3 сорта люпина желтого, 5 сортов льна-долгунца; 8 сортов картофеля, а также виды и разновидности зерновых культур.

На коллекционно-опытном поле учащиеся под руководством преподавателей проводят разбивку участка на делянки; посев сельскохозяйственных растений; определяют растения по листьям, цветкам, плодам и семенам; проводят фенологические наблюдения за ростом и развитием сельскохозяйственных растений; уход за посевами; уборку и учет урожая.

Во время практик учащиеся отбирают на коллекционном участке необходимый для проведения лабораторно-практических занятий материал (образцы районированных сортов, семена, апробационные снопы, исходные растения для изучения сортовых признаков).

Агрономических умений и навыков много, и они разнообразны. Поэтому процесс и методика формирования их будут раскрыты лишь на отдельных примерах. В качестве такого примера можно рассмотреть формирование умений и навыков по дисциплине «Растениеводство». На учебную практику по данной учебной дисциплине отводится 234 часа. За этот период учащиеся приобретают умения и навыки по организации и непосредственному выполнению всего комплекса технологических операций при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур, реализации продукции. При организации учебной практики по растениеводству учитывается, что многие сельскохозяйственные работы, выполненные учащимися (обработка почвы, посев, уход за растениями, уборка урожая полевых культур), связаны с изучением других учебных дисциплин: земледелием, агрохимией, защитой растений, механизацией, плодоовощеводством. Преподаватель растениеводства и учащиеся решают комплекс агротехнических вопросов. Практика по растениеводству тесно связана с учебной практикой указанных выше дисциплин, что дает возможность на одном и том же объекте при возделывании культур выполнять комплексно задачи различных учебных дисциплин.

При проведении учебной практики по растениеводству по теме «Обработка почвы под посев зерновых культур «Агробракераж» учащиеся под руководством преподавателя проводят настройку плуга на заданную глубину, готовят поле для проведения вспашки, определяют направление движения агрегата, отбивают поворотные полосы. После прохода плугом двух-трех борозд окончательно устанавливают глубину пахоты: проверяют регулировку раскосов навески трактора. Глубину вспашки проверяют в процессе работы за задним корпусом плуга замером бороздомером.

В связи с тем, что в этой группе проводятся занятия по учебному вождению, учащийся отрабатывает упражнение по вождению трактора с агрегатом для основной обработки почвы.

Одновременно проводится агробракераж: учащиеся определяют глубину вспашки на вспаханном поле, замеры делают с помощью линейки и бороздомера на стыках пластов от поверхности до твердой подошвы. Оценивают качество вспашки и по внешнему виду. Определяют глыбистость пашни путем подсчета комков с помощью рамки 0,25 м.

Одной из тем учебной практики по растениеводству является установка сеялки на заданную норму высева.

Учащиеся выполняют работу планомерно, последовательно, не допускают излишних действий. Преподаватель контролирует, координирует и направляет работу учащихся. У учащихся вырабатываются навыки по всем элементам технологии возделывания сельскохозяйственных культур. При непосредственном участии учащихся в учебном хозяйстве возделываются следующие культуры: озимая рожь сорт Спадчына, озимая пшеница Сюита, ячмень сорта Гонар, Батька, Жозефин, овес сорта Багач, картофель сорта Живица, Орхидея, Дельфин. В этом году получена урожайность зерновых 40,2 ц/га, в том числе озимых 37,6 ц/га, яровых 42,6 ц/га.

На учебной практике по плодоовощеводству учащиеся производят посадку овощных культур. При этом готовят поле для посева, выращенную рассаду обмакивают в специально приготовленной болтушке, высаживают ее в подготовленные лунки, поливают.

Качественное проведение учебных практик создает хорошую базу для прохождения производственной технологической практики. Основными задачами технологической практики являются закрепление практической технологической подготовки учащихся, приобретение учащимися профессиональных умений и навыков по специальности; закрепление и углубление знаний по специальным дисциплинам; приобретение передового опыта по новым технологиям и организации производства. Коллекционно-опытное поле является также объектом производства товарной продукции, часть которой направляется на удешевление питания в столовой колледжа, тем самым учащиеся круглый год обеспечены овощами, картофелем, яблоками, зеленью, консервированной овощной продукцией.

Магазин колледжа также является учебным объектом, где учащиеся постигают секреты маркетинга продаж, фирменной торговли сельскохозяйственной продукцией, принимают личное участие в подготовке сельскохозяйственных сезонных ярмарок.

Произведенная и реализованная сельскохозяйственная продукция является неплохим источником внебюджетных доходов в колледже.

Таким образом, реализуется главная задача - совершенствование качества профессионального образования за счет более глубокого и полного соединения обучения с производительным трудом обучаемых, овладение ими практическими навыками и умениями эффективного использования сельскохозяйственной техники, прогрессивных технологий, современных форм организации, оплаты труда и управления производственными процессами.

Преподаватели ведут за собой учащихся, создают ситуации, когда учащимся приходится использовать теоретические знания в практической деятельности, они учатся рассуждать, профессионально мыслить в ходе выполнения конкретной работы.

Преподаватели колледжа делают все для того, чтобы выпускники максимально были подготовлены к будущей профессиональной деятельности на своей земле, так как социально-экономическое развитие регионов во многом определяется эффектив-

ной деятельностью инициативных, творческих профессиональных кадров, способных обеспечить устойчивое развитие сельскохозяйственного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Гуменюк, С. З. Маниковский и другие Пособие по практическому обучению.
2. В.К.Пестис, А.А.Дудук, А.В.Свиридов, С.И.Юргаль Перспективы развития высшей школы, Гродно, ГГАУ, 2012 г.
3. Дубина Т.И., Сапего И.И., «Активные методы обучения и контроля знаний учащихся по предмету «Бухгалтерский учет», Минск, 1993 г.

УДК 004.925.83

ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЁХМЕРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Поздняков В.М., к.т.н., доцент

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

Динамичное развитие АПК в Республике Беларусь диктует необходимость разработки новых подходов к подготовке кадров по техническим специальностям, в том числе и инженеров-механиков предприятий агропромышленного комплекса. При подготовке инженеров-механиков предприятий АПК, ввиду специфики данной отрасли, существуют определённые особенности и требования:

работа на производственном предприятии требует от будущего инженера-механика умения творчески мыслить и принимать нестандартные решения;

модернизация предприятий АПК Республики Беларусь требует от инженеров-механиков знаний конструкций и принципа действий новейших отечественных и зарубежных образцов технологического оборудования;

номенклатура технологического оборудования предприятий АПК настолько велика, что даже при всём желании невозможно представить его в лабораториях университета для изучения студентами (слушателями) его устройства и принципов действия на лабораторных и практических занятиях.

В настоящее время одной из основных проблем при подготовке студентов технических специальностей и переподготовке кадров является отсутствие полного комплекса наглядных пособий по современному технологическому оборудованию предприятий АПК. Использование двумерных чертежей и схем технологического оборудования в качестве наглядного пособия не позволяет студентам (слушателям) в полной мере изучить принцип действия и устройство рассматриваемого оборудования, что в конечном итоге сказывается на качестве подготовки специалистов. Тем не менее, подготовленный в университете специалист, придя на производство, должен четко ориентироваться в технологическом оборудовании: знать его принцип действия, иметь навыки эксплуатации и технического обслуживания.

Решение этой, непростой, на первый взгляд, задачи достаточно очевидно – необходимо активнее использовать в образовательном процессе разработанные компьютерные модели технологического оборудования, которые полностью отображают конструкцию и позволяют досконально понять принцип действия.

Согласно разработанной нами концепции преподавания технических дисциплин инженерного профиля, подготовка квалифицированных кадров, удовлетворяю-

щих всем предъявленным требованиям, возможна только при условии комплексного применения современных компьютерных технологий и, в частности, программ трёхмерного компьютерного моделирования.

Применение программ трёхмерного компьютерного моделирования в образовательном процессе может вестись в трёх основных направлениях:

Непосредственное обучение студентов (слушателей) навыкам работы в программах трёхмерного компьютерного моделирования;

Использование трёхмерных компьютерных моделей в качестве наглядных пособий по изучаемому оборудованию на лекционных занятиях с использованием мультимедийных комплексов;

Изучение конструкций, принципа действия, порядка сборки разборки технологического оборудования на полноценных трёхмерных компьютерных моделях на лабораторных занятиях.

Нами была разработана методика преподавания технических дисциплин, связанных с изучением технологического оборудования отрасли с применением современных средств трёхмерного компьютерного проектирования. Данная методика позволяет более просто и доступно объяснять принцип действия и устройство технологического оборудования предприятий АПК на лекционных занятиях с применением средств мультимедиа на основе разработанных компьютерных моделей машин и оборудования. Предлагаемая методика преподавания основана на базе программы трёхмерного компьютерного проектирования SolidWorks, которую используют все ведущие конструкторские организации, когда требуется решать такие сложные задачи как проектирование и создание новых технических объектов [1]. Одной из основных функций данного программного обеспечения является возможность создания трёхмерных моделей деталей, и возможность собирать из них сборочные узлы (машины).

В качестве примера на рисунке 1 представлена трёхмерная компьютерная модель молотковой дробилки ММ-70, которая применяется на комбикормовых предприятиях для измельчения компонентов комбикормов.

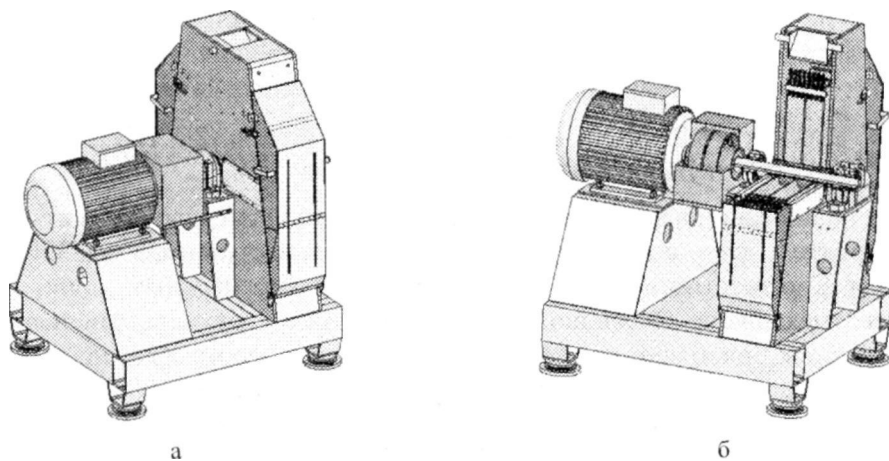


Рисунок 1 – Трёхмерная модель молотковой дробилки ММ-70
а – вид спереди; б – разрез по подшипниковым узлам

Трёхмерная компьютерная модель состоит из отдельных деталей и узлов, являясь абсолютно точным виртуальным отображением реального образца технологического оборудования. При этом возможности данного программного обеспечения позволяют скрыть или сделать прозрачными отдельные элементы трёхмерной модели

технологического оборудования для более удобного объяснения конструкции и принципа работы.

Разработанный подход к преподаванию наиболее эффективен в том случае, когда студенты (слушатели) принимают участие в разработке и создании трехмерных моделей технологического оборудования и его узлов в рамках курсового или дипломного проектирования. Это позволяет им понять и разобраться не только в конструкции и принципе действия аппарата или технологической машины, но также получить навыки современного автоматизированного проектирования и почувствовать себя инженером-конструктором. Получая навыки работы в программах автоматизированного компьютерного проектирования, студенты значительно повышают свой профессиональный уровень и, тем самым, свою привлекательность для потенциальных работодателей.

При помощи трёхмерных компьютерных моделей, проецируемых посредством проектора или интерактивной доски можно объяснять принцип действия не только машин и аппаратов, но и отдельных узлов, в понимании принципа действия которых у студентов (слушателей) возникает наибольшее количество вопросов. В качестве примера на рисунке 2 представлен двумерный чертёж и визуальная трёхмерная модель тестоделительной головки тестоделителя А2-ХТН.

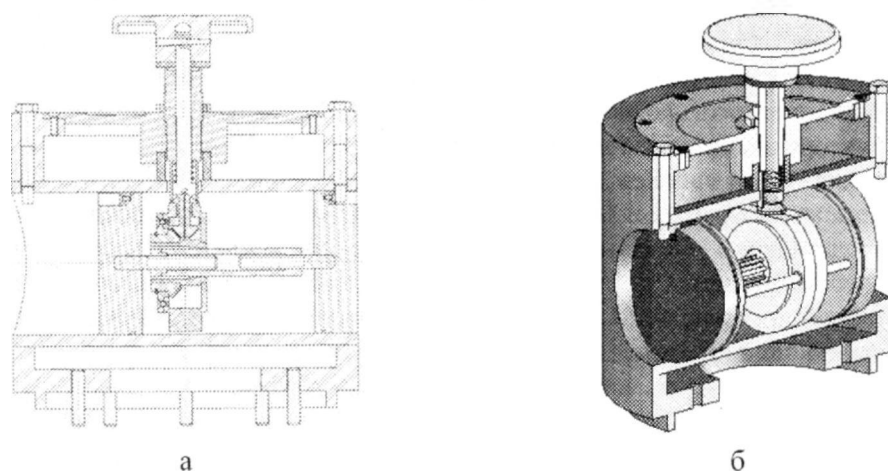


Рисунок 2 – Делительная головка тестоделителя А2-ХТН:
а – двумерный чертёж; б – трёхмерная модель

При использовании в качестве наглядного пособия двумерных чертежей и схем степень восприятия будет зависеть от уровня подготовки студента и квалификации преподавателя. Соответственно далеко не все студенты смогут понять принцип действия данного механизма. Очевидно, что по сравнению с двумерными чертежами трёхмерный чертёж более информативен и позволяет без особых сложностей объяснить студентам (слушателям) принцип действия механизма регулирования массы тестовой заготовки. При этом современные программы трёхмерного компьютерного моделирования такие как SolidWorks, КОМПАС-3D т.д. имеют широкие возможности по графической визуализации трёхмерных компьютерных объектов, что также способствует повышению восприятия обучающихся.

Разработанная методика преподавания технических дисциплин на основе трёхмерных компьютерных моделей технологического оборудования используется в рамках дисциплины «Оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов специальности 1-74 06 02 Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. По данной дисциплине разработано более тридцати трёхмерных компьютерных моделей технологического

оборудования, используемого на перерабатывающих предприятиях. Анализ усвоения студентами лекционного материала показывает высокую эффективность применения трёхмерных компьютерных моделей в качестве наглядного пособия.

Изучение технологического оборудования на трёхмерных компьютерных моделях необходимо грамотно сочетать с проведением занятий на реальном технологическом оборудовании и лабораторных стендах, что позволяет значительно повысить качество подготовки высококвалифицированных специалистов для предприятий АПК. При этом данный подход позволяет будущему инженеру приобрести не только хорошие знания в области технологического оборудования отрасли, но и опыт в принятии конструкторских решений, развивает его творческий потенциал и способность генерировать нестандартные идеи.

ЛИТЕРАТУРА

Сологуб, А.В. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.В. Сологуб, З.А. Сабирова. – СПб: БХВ-Петербург, 2008. – 1040 с.

КОНЦЕПЦИЯ «ОБУЧАЮЩЕГОСЯ РЕГИОНА»: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В СЕЛЬСКИХ РЕГИОНАХ

Веремейчик Г.В., глава Представительства зарегистрированного общества «Deutscher Volkshochschul-Verband e.V. (ФРГ) в РБ

К неотъемлемым условиям устойчивого развития на местном уровне относят готовность к изменениям и внедрению инноваций. Формирование и поддержка такой готовности – одна из важнейших задач дополнительного образования взрослых, которое, в свою очередь, должно быть обращено не только к отдельным личностям, но к целым сообществам. Реализация этой идеи нашла свое отражение в концепции «обучающихся регионов», которая, интегрируя ценности обучения на протяжении всей жизни, становится двигателем местного и регионального развития.

Возникла данная концепция в восьмидесятых годах XX в. Предпосылкой послужили дискуссии о необходимости внедрения принципов регионализации в исследованиях рынка труда и профессионального образования, а также развития так называемых «региональных инновационных систем». Дополнительным импульсом стала публикация в 2000 г. Европейским Союзом Меморандума непрерывного образования.

Существует множество трактовок или попыток дать определение тому, что понимается под «обучающимся регионом»:

- Под «обучающимся регионом» понимаются условия деятельности в социальном пространстве, которые благодаря инновационным и креативным учебным процессам позволяют различным игрокам, таким как индивидуумы и организации, приспособиться к изменяющимся условиям. (2, стр. 5)

Концепция «обучающегося региона» также как концепция «обучающейся организации» предлагает мобилизовать и использовать потенциал всех региональных актеров, чтобы управлять региональным развитием самостоятельно и ответственно в соответствии с принципом «снизу вверх». (3, стр. 25)

Следует отметить, что за несколько десятилетий данная концепция вошла в практику инновационных проектов и государственных программ во многих странах. В различных европейских странах и США она используется как лейтмотив и заглавие

для многих государственных программ. Так, например, в 2000 г. Министерство образования и исследований ФРГ инициировало реализацию Программы «Обучающиеся Регионы – Развитие сетей». 70 регионов – участников данной программы – получили в свое распоряжение свыше 118 млн. евро для оптимизации систем дополнительного образования, их привязке к потребностям регионов и местных жителей и эффективно-му использованию ресурсов на местном уровне.

Идеи регионального развития и поддержки региональных систем дополнительного формального и неформального образования взрослых весьма актуальны для Беларуси. Особенно потребность в переосмыслении сферы дополнительного образования взрослых возросла в связи с принятием Кодекса Об образовании в Республике Беларусь. Особенно остро стоит вопрос об обеспечении доступности образовательных услуг для взрослых жителей сельских регионов. В рамках исследования образовательных потребностей жителей Брестской и Минской областей, проведенного Представительством в 2010 г., более половины респондентов из сельской местности (52,3%) говорили о недоступности дополнительного образования. Для сравнения лишь 11,7 % городских жителей оценили услуги в данной сфере как недоступные (1, стр. 18).

В декабре 2012 г. стартовал проект «**Обучающийся регион: образование для всех поколений**», основной целью которого является развитие дополнительного образования (формального и неформального) для обеспечения устойчивого развития регионов или отдельных населенных пунктов. В качестве пилотных территорий для реализации проекта были выбраны две области: Минская и Витебская. Именно в этих регионах и планируется создание примеров региональной сети/платформы провайдеров образовательных услуг, базирующихся на концепции «обучающихся регионов» и ориентированных на нужды граждан и потребности территории..

Проект осуществляется Представительством зарегистрированного общества «Deutscher Volkshochschul-Verband e.V.» (ФРГ) в Республике Беларусь в сотрудничестве с партнерскими организациями: Государственное учреждение образования «Академия последиplomного образования», Государственное учреждение дополнительного образования взрослых «Витебский областной институт развития образования», Территориальный центр социального обслуживания населения Первомайского района г. Витебска. Кроме того, к реализации проекта подключились такие негосударственные организации, как Ассоциация дополнительного образования и просвещения, Республиканское общественное объединение "Белорусская Ассоциация клубов ЮНЕСКО", Молодежное общественное объединение «Фиальта». Проект «Обучающийся регион: образование для всех поколений» реализуется в рамках Программы поддержки Беларуси Федерального правительства Германии.

Одной из ключевых задач проекта задействованные организации видят **вовлечение широких кругов населения Беларуси в неформальное образование**. Поскольку образовательные потребности жителей пилотных регионов изучены недостаточно, для их выявления весной 2013 г. будет проведено *исследование* методом анкетирования при использовании пропорциональной выборки. При этом предполагается, что будут охвачены по 500 респондентов на каждой пилотной территории. Следующим этапом исследования станет изучение образовательных возможностей регионов, а также проведение анализа зарубежного опыта внедрения концепции «обучающихся регионов» и последовавших за ним изменений в управлении стратегическим развитием системы образования. Проведение данного исследования позволит организациям неформального образования сформировать пакет наиболее востребованных образовательных программ для пилотных регионов. Особое внимание в рамках проекта будет уделено созданию *Интернет-портала «Неформальное образование для всех поколений»*.

Важным компонентом проекта является также **повышение квалификации и развитие компетенций** государственных и негосударственных игроков в сфере неформального образования. С этой целью на базе ГУО «Академия последипломного образования» в марте 2013 г. был проведен *семинар «Современные модели образования взрослых: организация, формы, содержание, технологии обучения»*, ориентированный на подготовку специалистов сферы дополнительного образования взрослых и молодежи к разработке и проведению собственных программ неформального образования для различных целевых групп.

Еще одной важной задачей, которую ставит перед собой команда проекта, является содействие **консолидации провайдеров и развитию межсекторного сотрудничества** на местном и региональном уровнях. Одним из ключевых мероприятий, направленных на решение данной задачи, стал *Фестиваль неформального образования (НФО) 2012*, ориентированный на продвижение доступности НФО для всех поколений, в том числе для людей старшего возраста. Фестиваль привлек внимание к дискуссии о социальном включении различных групп общества и позволил присоединиться к Европейскому году активного старения и диалога поколений.

Итоговым мероприятием проекта станет *форум «Обучающийся регион»*, который состоится в начале 2014 г. в Витебске. Форум не только послужит целям консолидации провайдеров образовательных услуг в пилотных регионах и презентации результатов проекта, но и станет площадкой для дискуссии о будущем концепции «обучающихся регионов» в Беларуси.

Литература

1. Никулина Ю., Рябова Н. Дополнительное образование взрослых: готова ли система образования ответить на новый запрос общества? Исследование в области дополнительного образования взрослых // Адукатар (№ 18), 2010. С. 14-20.

2. Meisel, K. (2003). Vorbemerkungen. // U. Matthiesen & G. Reutter (Hrsg.), *Lernende Region – Mythos oder lebendige Praxis?* (S. 5 – 6). Bielefeld: Bertelsmann.

Stahl, T. (1994). Auf dem Weg zur Lernenden Region. In Friedrichsdorfer Büro für Bildungsplanung (Hrsg.), *Lernende Region* (S. 22 – 35). Salzgitter und Berlin: Schubert.

STRATEGIE KSZTAŁCENIA ORAZ NOWE KIERUNKI STUDIÓW ROLNICZYCH W POLSCE NA PRZYKŁADZIE SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

Dr hab. inż. Waldemar Izdebski, Politechnika Warszawska (Warszawa)

Dr inż. Jacek Skudlarski, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Dr inż. Stanisław Zajac, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jest nowoczesnym uniwersytetem przyrodniczym sięgającym historią roku 1816, kiedy to powstał Instytut Agromiczny. Instytut ten, powołany z inicjatywy wybitnych polityków i działaczy gospodarczych, m.in. Stanisława Staszica, w swoich założeniach prowadził nie tylko kształcenie i badania, ale również upowszechniał wiedzę. W sposób znaczący przyczynił się do rozwoju gospodarczego i intelektualnego XIX-wiecznej Polski. [1]

Hołdując tradycji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) prowadzi badania naukowe zarówno w szeroko rozumianym zakresie nauk przyrodniczych, jak również w naukach ekonomicznych, humanistycznych i technicznych. SGGW zabiega o poszerzenie badań naukowych oraz aktualizację programów studiów. Uczelnia upowszechniania osi-

ągnięcia nauki. Wychodząc naprzeciw społecznemu zapotrzebowaniu, SGGW prowadzi różne formy kształcenia ustawicznego, w tym studia podyplomowe. Uczelnia przywiązuje dużą wagę do współpracy z zagranicą poprzez wspólne badania i kształcenie, upatrując swoją szczególną rolę we współpracy z krajami Unii Europejskiej oraz Europy Wschodniej. Działając na poziomie zarówno lokalnym, jak i globalnym, SGGW w szczególny sposób dba o jakość kształcenia, a tym samym o wysoki poziom absolwentów [1].

W celu podnoszenia jakości kształcenia Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego opracowała wizję przyszłości wyznaczając kierunek dążeń Uczelni z uwzględnieniem 10-letniego horyzontu strategicznego. Opracowana strategia obejmuje następujące cele [2]:

Perspektywa interesariuszy

- I1: Rekrutować coraz wyższej jakości studentów przy utrzymaniu ich liczby
- I2: Budować lojalność absolwentów i studentów poprzez PEŁNĄ satysfakcję z odbytych studiów
- I3: Zwiększyć liczbę, skalę i rangę realizowanych projektów badawczych
- I4: Radykalnie zwiększyć upowszechnienie i aplikację wyników badań
- I5: Poprawiać pozycję absolwentów na rynku pracy
- I6: Budować wizerunek uczelni przyjaznej studentom, nastawionej na kształcenie praktyczne
- I7: Zmniejszać całkowite koszty studiowania
- I8: Potwierdzać wysoką jakość poprzez akredytacje, ocenę parametryczną, certyfikaty i pozycję w rankingach
- I9: Osiągnąć status flagowej uczelni badawczej
- I10: Budować wizerunek przedsiębiorczej uczelni, oferującej gospodarce wartość dodaną

Perspektywa procesów

- P1: Modernizować kierunki i programy kształcenia zgodnie z oczekiwaniami rynku, ze szczególnym uwzględnieniem nauczania praktycznego, IT i języków
- P2: Zwiększyć internacjonalizację kształcenia i mobilność studentów
- P3: Kształtować środowisko przyjazne studentowi
- P4: Zintensyfikować działania promocyjne, w tym z absolwentami i biznesem
- P5: Budować sieć kontaktów i dobrych relacji w środowisku naukowym, krajowym i zagranicznym
- P6: Zwiększyć międzynarodową widoczność wyników badań
- P7: Zbudować atrakcyjną dla 3 stron (Uczelni, pracownika i kontrahenta) formułę współpracy
- P8: Rozwijać badania aplikacyjne
- P9: Rozwijać działalność upowszechnieniową

Perspektywa potencjału

- Po1: Doskonalić jakość kadr ze szczególnym uwzględnieniem szybkości rozwoju naukowego, znajomości języków i mobilności
- Po2: Rekrutować, oceniać i skutecznie motywować pracowników pod kątem realizacji strategii uczelni
- Po3: Rozwinać i wdrożyć system zarządzania jakością kształcenia
- Po4: Kształtować sprawną administrację z uwzględnieniem podnoszenia kompetencji pracowników – przyjazną społeczność akademickiej
- Po5: Propagować proaktywną kulturę organizacyjną nastawioną na zmiany

Po6: Kontynuować rozwój zaplecza dydaktycznego i kampusu

Po7: Rozwijać infrastrukturę naukowo-dydaktyczną

Po8: Rozwijać infrastrukturę dla działalności upowszechnieniowo-wdrożeniowej

Perspektywa finansowa

F1: Zabezpieczyć długofalowe potrzeby ekonomiczne uczelni

F2: Zmieniać strukturę przychodów uczelni, zmniejszając uzależnienie od środków z

MNiSW

F3: Poprawić efektywność kosztową uczelni

Niniejsza strategia wytycza kierunki rozwoju Uczelni na okres najbliższych dziesięciu lat. Realizacja założeń strategii jest gwarancją dalszego rozwoju infrastruktury oraz poziomu dydaktyki, badań i działalności wdrożeniowej [2].

W roku akademickim 2012/2013 Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego uruchomi trzy nowe kierunki studiów. Należą do nich: Bezpieczeństwo żywności, Hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich oraz Inżynieria ekologiczna. Kierunek Bezpieczeństwo żywności będzie prowadzony na stacjonarnych studiach I stopnia na Wydziale Nauk o Żywności. Wydział Nauk o Żywności uruchamia ten kierunek, gdyż rośnie zapotrzebowanie na specjalistów z tego zakresu. Nauka będzie obejmować podstawy produkcji surowców roślinnych i zwierzęcych, znajomość inżynierii żywności, przetwarzania i dystrybucji żywności, problematykę ochrony środowiska w zintegrowanym łańcuchu żywnościowym, problematykę identyfikacji, monitorowania, kontroli krytycznych parametrów bezpieczeństwa surowców i produktów oraz systemów zarządzania bezpieczeństwem i jakością żywności w łańcuchu żywnościowym [3].

Kierunek Hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich będzie prowadzony na studiach stacjonarnych (60 miejsc) i niestacjonarnych (60 miejsc) I stopnia na Wydziale Nauk o Zwierzętach. Powołanie kierunku jest odpowiedzią na zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu chowu i hodowli zwierząt towarzyszących człowiekowi oraz specjalistów zajmujących się różnymi aspektami relacji człowiek - zwierzę w środowisku przyrodniczym. W Polsce, podobnie jak i w innych krajach rozwiniętych, szybko zwiększa się liczba utrzymywanych przez ludzi zwierząt towarzyszących. Mogą one wykonywać określone zadania i „prace”, pozwalają rozwijać zainteresowania i pasje właściciela, są towarzyszami człowieka, wypełniając jego wolny czas oraz zaspokajając potrzeby emocjonalne. Zwierzęta towarzyszące wykorzystywane są również do rehabilitacji. Wartość rynku usług i produkcji artykułów dla hodowców-amatorów w ciągu ostatnich 10 lat w USA uległa podwojeniu i osiągnęła 43 mld dolarów. W Europie wartość rynku zoologicznego wzrasta w tempie 13 procent rocznie. Również w Polsce obserwujemy podobne tendencje. Wzrasta zatem zapotrzebowanie na usługi obejmujące doradztwo odnośnie utrzymania i żywienia zwierząt, ich pielęgnację, i itp. [3].

Kierunek Inżynieria ekologiczna będzie prowadzony na stacjonarnych studiach I stopnia na Wydziale Rolnictwa i Biologii. W przyszłym roku naukę na tym kierunku rozpocznie 60 osób. Dzięki rozwojowi wiedzy przyrodniczej coraz powszechniejsza jest świadomość związku pomiędzy dążeniem do maksymalizacji produkcji rolniczej i leśnej a całych ekosystemów. Inżynieria ekologiczna związana jest z naukami biologicznymi i inżynierskimi. Absolwenci kierunku Inżynieria ekologiczna zdobędą umiejętności oceny stanu środowiska i skutków zmian spowodowanych użytkowaniem środowiska, zmianami klimatu, inwestycjami infrastrukturalnymi i przemysłowymi. Zdobędą specjalistyczną wiedzę i umiejętności oceny technik i technologii stosowanych w gospodarce rolnej i leśnej oraz inwestycji infrastrukturalnych i przemysłowych w aspekcie wpływu na środowisko. Będą przygotowani do opracowywania raportów i ekspertyz ekologicznych, monitoringu zarządzania środowiskiem i proekologicznych technologii w kształtowaniu środowiska oraz zapobiegania i oceny skutków katastrof ekologicznych [3].

Streszczenie

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jest nowoczesnym uniwersytetem przyrodniczym sięgającym historią roku 1816, kiedy to powstał Instytut Agromiczny. Instytut ten, powołany z inicjatywy wybitnych polityków i działaczy gospodarczych, m.in. Stanisława Staszica, w swoich założeniach prowadził nie tylko kształcenie i badania, ale również upowszechniał wiedzę.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) prowadzi badania naukowe zarówno w szeroko rozumianym zakresie nauk przyrodniczych, jak również w naukach ekonomicznych, humanistycznych i technicznych. SGGW zabiega o poszerzanie badań naukowych oraz aktualizację programów studiów. Uczelnia upowszechniania osiągnięcia nauki.

W celu podnoszenia jakości kształcenia Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego opracowała wizję przyszłości wyznaczając kierunek dążeń Uczelni z uwzględnieniem 10-letniego horyzontu strategicznego.

[1] http://www.sggw.pl/wp-content/uploads/2009/09/StrategiaSGGW_2011-2020.pdf

[2] STRATEGIA SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO w WARSZAWIE NA LATA 2011–2020 Warszawa, listopad 2010

[3] <http://www.farmer.pl/biznes/edukacja-i-szkolenia/nowe-kierunki-studiow-rolniczych,30832.html>

УДК 378.01

ПОДГОТОВКА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КАДРОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В США

*Лапотко А.М. к.с.-х.н., гл.специалист по с.-х. технологиям СП"УНИБОКС"ООО
г. Минск, Республика Беларусь*

Колледж бизнеса, промышленности, биологических наук и сельского хозяйства университета штата Висконсин в Платтвиле предлагает степенные программы по сельскому хозяйству, биологии, бизнесу и бухучету, коммуникативным технологиям и промышленным исследованиям. Делая акцент как на теоретических, так и прикладных знаниях, колледж стремится к достижению высокого уровня образования для различных категорий обучающихся. В качестве учебно-методического центра BILSA способствует продвижению сотрудничества и взаимодействия с организациями государственного и частного секторов.

Преподаватели университета стремятся к тому, чтобы помочь студентам понять необходимость непрерывного образования, развивать у них четкое мышление и любознательность. Поощряется активное осуществление студентами деятельности, стимулирующей их интеллектуальный потенциал, выходящей за рамки стандартных академических программ. По всем специальностям требуется прохождение курсов по гуманитарным наукам, коммуникативным технологиям, естественным наукам и математике с целью их подготовки к тому, чтобы выйти на стремительно меняющийся рынок труда, который становится все более интернациональным. Установленные основные курсы по каждой специальности обеспечивают широкие технические, аналитические, научные и деловые знания и навыки, необходимые для успеха в дальнейшей деятель-

ности. Наконец, обучение на старших курсах по специальностям, специализациям или ключевым темам обеспечивает углубленное изучение по конкретной избранной специализации.

Концепция сельскохозяйственного факультета университета штата Висконсин в Платтвиле (UW-Platteville) стремится к тому, чтобы предлагаемые им программы сельскохозяйственного образования были лучшими среди других университетов США. Выпускники сельскохозяйственного факультета отличаются как теоретической подготовкой, так и умением применять знания в сфере сельского хозяйства на практике. Они известны также своей способностью к эффективной коммуникации, умением определять и решать проблемы, творческим мышлением, активным лидерством в области сельского хозяйства и в своих сообществах, пониманием глобального характера сельского хозяйства и умением работать с людьми, представляющими разные культуры. После окончания университета выпускники готовы к работе непосредственно в сельском хозяйстве и карьерному росту или продолжению обучения на второй ступени высшего образования. Профессорско-преподавательский состав и сотрудники сельскохозяйственного факультета занимают ведущее положение в обществе посредством преподавательской и исследовательской деятельности и оказания услуг сельскохозяйственному сообществу.

Базовые ценности. Сельскохозяйственный факультет разделяет ценности, которые определены университетом штата Висконсин в Платтвиле. Помимо этого, сельскохозяйственный факультет руководствуется следующими ценностями:

Образовательные программы высокого качества, которые готовят студентов к успешной работе в сельском хозяйстве.

Отличные знания студентов в области сельского хозяйства, коммуникативность, умение решать проблемы, глобальность мышления, понимание людей с разными взглядами представителей разных культур, опыт работы и лидерство.

Взаимодействие со студентами до, во время и после обучения на первой ступени в UW-Platteville.

Компетентный преподавательский и административный состав, стремящийся к самосовершенствованию.

Получение студентами теоретического и практического опыта.

Исследования как компонент обучения на сельскохозяйственном факультете и источник опыта для преподавателей, персонала и студентов.

Служба сообществу, штату Висконсин и обществу.

Учебные программы. Студенты на сельскохозяйственном факультете могут выбирать из шести возможных специальностей: агробизнес; сельскохозяйственное образование; зоотехния; декоративное садоводство; мелиорация, экология и рациональное природопользование; почвы и растениеводство. В рамках каждой программы существуют специализации, которые позволяют студентам конкретизировать свою учебную программу, а также имеется международная специализация по агробизнесу, зоотехнии, декоративному садоводству, почвам и растениеводству для студентов, желающих расширить свое обучение за пределами Соединенных Штатов. Имеющиеся специализации включают агробизнес, зоотехнику, биотехнологии, декоративное садоводство, почвы и растениеводство. Студенты, интересующиеся ветеринарной медициной, могут зачислиться на программу доветеринарной медицины.

Материальная база. Для аудиторного обучения в сфере сельского хозяйства требуется выполнение экспериментальных работ, наблюдений и практическое применение научных принципов. Студенты, специализирующиеся на сельском хозяйстве, используют для своей курсовой работы учебные лаборатории и учебно-экспериментальное хозяйство которое представляет собой лабораторию площадью 430 акров и демонстрационное хозяйство. У всех студентов имеется возможность осуществлять наблюдения и практически применять принятые методы управления в зоотехнии, переработке и хранении кормов, управлении энергетическим хозяйством и техникой, а также охране и рациональном использовании сельскохозяйственных культур, почв и водных ресурсов. В учебных лабораториях студенты обучаются применению биотехнологий, компьютерных и инженерных технологий в сельском хозяйстве.

В учебно-экспериментальном хозяйстве вся работа сосредотачивается на системном подходе к устойчивому развитию сельского хозяйства и сельскохозяйственной экологии. Программа животноводства включает молочное животноводство, мясное животноводство и свиноводство.

В растениеводстве используются системы глобального позиционирования (точное сельское хозяйство). Для наблюдений, испытаний и анализа имеется сельскохозяйственная полеводческая техника и животноводческое оборудование. В учебно-экспериментальном хозяйстве имеются также возможности для проведения прикладных исследований for applied.

Учебно-экспериментальный растениеводческий и садоводческий комплекс включает ряд высокотехнологичных теплиц общей площадью 8,000 квадратных футов и учебно-экспериментальный сад им. Дотти Джонс. В учебно-экспериментальной теплице имеется учебная аудитория на 30 рабочих мест для студентов. Учебно-экспериментальный сад им. Дотти Джонс представляет собой внеаудиторную лабораторию, состоящую из 10 специализированных садовых участков, которые используются главным образом студентами, специализирующимися в декоративном садоводстве и профессиональном ландшафтном менеджменте.

Практическая программа сельскохозяйственного факультета предлагает студентам возможность практически познакомиться с профессией, зарабатывая при этом кредитные баллы в колледже. Практика возможна во всех сферах сельского хозяйства, включая растениеводство и животноводство; охрану и рациональное использование почв, животноводческое оборудование и технику, переработку и консервирование пищевых продуктов, обеспечение и обслуживание хозяйства, сельскохозяйственное кредитование, сельскохозяйственный инжиниринг, маркетинг и бизнес-администрирование, федеральное страхование урожая, услуги по статистической отчетности, подкормка растений и кормление животных, производство в теплицах и питомниках, ландшафтный дизайн и менеджмент, общественное и частное декоративное садоводство и управление хозяйством. Студенческая практика осуществляется посредством заключения договоров с отдельными хозяйствами и подачей заявок на проведение практики координатору практики на сельскохозяйственном факультете. Студенты должны зарегистрироваться на практический курс агробизнеса (AGINDUS 4580) и удовлетворительно выполнить требования программы для получения учебных

кредитных баллов. От студентов, специализирующихся в агробизнесе, декоративном садоводстве и почвоведении и растениеводстве, требуется прохождение до окончания колледжа не менее одной практики, оцениваемой в три кредитных балла.

Организации на сельскохозяйственном факультете. Поощряется участие всех студентов во внеаудиторных мероприятиях типа занятий спортом, музыкой, художественным творчеством, театром, командах знатоков и студенческих клубах, организациях, братствах или сестринствах. Сельскохозяйственный факультет оказывает поддержку 18 клубам и студенческим организациям в кампусе, а также участвующие в состязаниях команды знатоков, представляющие все дисциплины. Эти организации обеспечивают опыт практического обучения, а также дают прекрасную возможность для встреч с людьми и совершенствования навыков коммуникации и лидерства.

Общие требования

Степень бакалавра наук

Всего для получения диплома.....	120 кредит. баллов
Общее образование.....	44-53 кредит. баллов
Основные дисциплины с-х факультета.....	12 кредит. баллов
Дисциплины по специальности.....	36-60 кредит. баллов
Дисциплины по специализации.....	24 кредит. баллов

Зоотехния

Специальность «Зоотехния» (36 кредит. баллов)

Требующиеся обязательные курсы СХФ (12 кредит. баллов):

AGINDUS 1500	Введение в агробизнес	3 кредит.
AGINDUS 1750	Оборудование, структура и системы питания	3 кредит.
AGSCI 1000	Введение в зоотехнию	3 кредит.
AGSCI 1240	Среда «растение-почва»	3 кредит.

Обязательные курсы по зоотехнии (17 кредит. баллов):

AGSCI 3000	Кормление животных	4 кредит.
AGSCI 3020	Анатомия и физиология домашнего скота	3 кредит.
AGSCI 3030	Генетика улучшения пород скота	3 кредит.
AGSCI 4110	Репродуктивная физиология домашних животных	4 кредит.
AGSCI 4190	Семинар по зоотехнии и биотехнологиям	3 кредит.

Два курса из (8 кредит. баллов):

AGSCI 4030	Управление в мясном животноводстве	4 кредит.
AGSCI 4040	Управление в свиноводстве	4 кредит.
AGSCI 4070	Управление в молочном животноводстве	4 кредит.

Один курс из (3 кредит. балла):

AGSCI 2030	Введение в науку о продуктах питания	3 кредит.
AGSCI 3010	Анализ и переработка молочных продуктов	3 кредит.
AGSCI 3040	Принципы науки о мясных продуктах	3 кредит.

Курсы по выбору (9 кредит. баллов):

AGSCI 1200	Управление в зоотехнии	3 кредит.
AGSCI 2000	Оценка мясного скота	3 кредит.
AGSCI 2020	Основы молочного животноводства	3 кредит.

Секция 1. Актуальные проблемы развития системы дополнительного образования взрослых

AGSCI	2050	Оценка молочного скота	3 кред.
AGSCI	2600	Организация ухода за домашними животными	3 кред.
AGSCI	3070	Биотехнологии в зоотехнии	3 кред.
AGSCI	3120	Темы по здоровью животных	3 кред.
AGSCI	3600	Составление/оценка рациона питания	3 кред.
AGSCI	4080	Кормление жвачных животных	3 кред.
AGSCI	4090	Кормление травоядных с однокамерным желудком	3 кред.
AGSCI	4120	Общественные движения за права и благополучие животных	3 кред.
AGSCI	4140	Переработка мяса	3 кред.
AGSCI	4150	Биология лактации	3 кред.
AGSCI	4200	Самостоятельная исследовательская работа по зоотехнии	1-4 кред.

Курсы по специализации 20-24 кред.баллов

Общая концепция. Специальность «Зоотехния» осуществляет подготовку выпускников, которые ценят и используют критическое мышление, навыки коммуникативного и социального общения, используя средства гуманитарных наук и образования на базе научных технологий. Это будет способствовать успеху и экономической целесообразности работы, связанной с уходом за животными, охраной здоровья и производством высококачественных продуктов животного происхождения для внутреннего и внешнего потребления. Выпускники получают также навыки, которыми они смогут руководствоваться при разработке и применении методов синергии животноводческого производства и землепользования при устойчивой экологической стабильности.

Цели. Выпускники программы по зоотехнии будут:

1. Понимать и воспринимать проблемы, связанные с экономически целесообразным и этичным управлением, уходом за животными, их благополучием и здоровьем.
2. Обладать навыками критического мышления и навыками эффективного устного и письменного общения как индивидуально, так и в составе команды.
3. Способны определять и измерять выгодность и экологическую приемлемость методов ведения сельского хозяйства.
4. Знать и понимать региональные, национальные и международные обязательства, возможности и опыт.

Заключение

Изученный опыт подготовки практико-ориентированных специалистов для сельскохозяйственного производства США по кредитной системе обучения представляет интерес для совершенствования подготовки специалистов АПК с учетом интеграции Республики Беларусь в европейскую систему образования.

СЕКЦИЯ 2

Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

Председатель – **Жабровский И.Е.**, *к.с.-х.н., доцент, заведующий кафедрой управления и научно-технического прогресса ИПК и ПК АПК БГАТУ;*

Зам. председателя – **Сафроненко Л.В.**, *к.т.н., доцент кафедры управления и научно-технического прогресса ИПК и ПК АПК БГАТУ;*

Секретарь – **Примшиц Н.И.**, *методист научно-методического отдела ИПК и ПК АПК БГАТУ.*

УДК 620.3:339.137

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Толочко Н.К., д. ф.-м. н., профессор

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

В последние годы в агропромышленной сфере все большее распространение находят нанотехнологии. При этом особое значение приобретает разработка высокоэффективных технологий получения нанодисперсных материалов (в виде порошков, суспензий, эмульсий, аэрозолей, композитов), характеризующихся повышенными функциональными свойствами. В настоящем сообщении представлен краткий обзор основных направлений применения таких материалов в различных отраслях агропромышленного производства [1-3].

Растениеводство

К числу эффективных средств повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур и плодородия почвы относятся минеральные удобрения и пестициды. Однако при их значительном употреблении возникают реальные опасности для окружающей среды, в частности, повышается химическая нагрузка на почву, что приводит к ее деградации. Ниже рассмотрены нанотехнологические подходы, обеспечивающие снижение химической нагрузки на почву.

1. Обработка растений и семян нанодисперсными химическими веществами.
2. Высокой эффективностью отличаются нетоксичные регуляторы роста растений, приготовленные на основе нанодисперсных композиций, обладающих антистрессовым действием. Например, в результате механохимической обработки смеси древесной коры твердой щелочью получают нанодисперсные композиции с развитой поверхностью раздела фаз. Добавление воды к таким композициям приводит к полной экстракции целевых веществ в одностадийном процессе, без предварительного обезжиривания. Аналогичным образом получают нанодисперсные композиции с использованием в качестве сырья шелухи риса (отходов производства рисовой крупы), а также коры облепихи.

При возделывании различных культур, в том числе зерновых, сахарной свеклы применяются препараты специального состава в виде наноземульсий, обладающих пестицидным действием. Эти препараты, в отличие от традиционных ядохимикатов, обеспечивают полное смачивание поверхности растений, полностью всасываются растениями, не смываются дождем. Они отличаются максимальным проникновением в листья, стебли и корни активно действующих веществ.

Применение нанопрепаратов, совмещенных с бактериородопсином, стимулирующим рост растений, приводит к повышению устойчивости к неблагоприятным погодным условиям и увеличению урожайности в 1,5-2 раза практически всех производственных (картофель, зерновые, овощные, плодово-ягодные) и технических (лен, хлопок) культур.

Весьма перспективно применять различные композиции, содержащие наночастицы, для предпосевной обработки семян растений. Влияние наночастиц на прорастание семян и последующий рост растений объясняется их повышенной способностью проникать сквозь довольно толстую оболочку семян.

2. Обработка растений и семян наночастицами металлов.

Для обработки вегетирующих растений и предпосевной обработки семян используются нанопорошки ряда металлов (алюминия, железа, меди, молибдена, никеля,

цинка и др.), обладающие пестицидным эффектом. Их применение обеспечивает снижение пестицидной нагрузки на почвы и одновременно способствует повышению урожайности и качества сельскохозяйственных культур.

Нанопорошки металлов обладают пролонгированным действием: постепенно окисляясь в почве, они создают неблагоприятные условия для патогенных микроорганизмов и используются растениями в процессе роста и развития как микроэлементы.

Обработка семян и вегетирующих растений препаратами, содержащими нанопорошки металлов, обеспечивает устойчивую иммунную систему растений в течение всей вегетации.

Опыт применения наночастиц металлов показывает, что в отличие от их солей, они являются гораздо менее токсичными. Обычно наночастицы металлов используются в малых дозах и не загрязняют окружающую среду. Они стимулируют действие ферментов, переводящих нитраты в аммонийный азот, оказывают влияние на фотосинтез, синтез ферментов и аминокислот, углеводный и азотный обмен. Кроме того, они вносят непосредственный вклад в минеральное питание растений.

Наночастицы ряда металлов (железо, медь, цинк и др.), играя роль бактерицидов, способны дополнять или усиливать традиционные средства защиты. Их бактерицидное действие состоит в том, что, находясь в почве, они окисляются, создавая условия, неблагоприятные для обитания патогенной микрофлоры. В частности, они вызывают поражение оболочек клеток бактерий, в результате чего последние погибают.

3. Наносредства доставки химических веществ к корням растений.

Системы доставки химических веществ, в частности, пестицидов, непосредственно к корням растений с помощью наночастиц имеют много общего с системами доставки лекарственных препаратов. В последнем случае лекарственный препарат загружается в «наноконтейнеры» со специфическими детерминантами – молекулами, обладающими сродством к определенным клеточным структурам, и лекарство доставляется непосредственно к пораженным органам и тканям.

Роль таких «наноконтейнеров» могут играть липосомы. Системы доставки такого типа позволяют уменьшить расход химических веществ, так как всё вещество с помощью «наноконтейнеров» целенаправленно доставляется к корням растений, а не рассеивается в почве. Кроме того, используя специфический компонент, обладающий сродством к корням определенных растений, можно избирательно проводить подкормку, лечение или уничтожение растений, что уменьшает химическую нагрузку на почву. В качестве средства доставки химических веществ к корням ряда растений используются наночастицы диоксида кремния, выбор которых обусловлен возможностью инкрустации частиц полисахаридами растений. Особенно эффективно можно обеспечивать целенаправленную доставку растениям агрохимикатов и других веществ, способных уменьшать повреждения растительных тканей, с помощью магнитных наночастиц

Наночастицы также перспективно использовать для доставки к растениям минеральных удобрений. Целевая доставка минеральных удобрений к растениям имеет значительные преимущества по сравнению с разбросным способом применения удобрения. Она приобретает особую актуальность в случае организации многостадийного питания растений с использованием различных видов питательных элементов, что позволяет корректировать дозы, сроки и условия питания.

Животноводство и ветеринария

В животноводстве все шире применяются кормовые продукты, содержащие нанодисперсные добавки, что способствует наиболее полному и эффективному усвоению содержащихся в них биологически активных веществ. Так, освоено производство кормовых добавок с лечебно-профилактическими свойствами на основе микроэлементов

тов в нанодисперсном состоянии, которые способствуют повышению сопротивляемости инфекционным заболеваниям и стрессам, быстрому росту, стимулированию репродуктивной функции, а также консервантов на основе использования бактерицидных свойств наночастиц серебра и фунгицидных свойств наночастиц меди. Перевод кормовых добавок в нанодисперсное состояние позволяет не только улучшить их качество, но и снизить их расход.

Большое значение имеет применение нанодисперсных кормовых добавок для борьбы с микотоксикозами сельскохозяйственных животных. Наиболее эффективно применять кормовые добавки, действие которых направлено на удаление токсинов из корма и желудочно-кишечного тракта животных путем адсорбции на развитых поверхностях добавок. К числу такого рода добавок относятся цеолиты и глины (бентонитовые, монтмориллонитовые), которые в силу своей развитой нанопористой структуры обладают высокой сорбционной способностью. Высокие сорбционные свойства по отношению микотоксинов проявляет также нанодисперсный кремнезем. Подобными сорбционными свойствами обладают наночастицы алмазов, которые к тому же проявляют каталитическую активность в органических реакциях, благодаря чему появляется возможность использовать их не только как адсорбенты, но и как катализаторы дезактивации микотоксинов. Для предотвращения появления микотоксинов также эффективно использовать наночастицы серебра благодаря их бактерицидному действию.

Многие лекарственные средства, традиционно применяемые в ветеринарии, представляют собой вещества, которые плохо растворяются в воде и других растворителях. Следствием их плохой растворимости являются их малая биоактивность и степень усвоения (всасывания) организмом животных, что существенно снижает их терапевтическое действие. Радикальным решением данной проблемы является приготовление лекарств в виде наносuspензий или наноземульсий.

Повышение активности общепринятых ветеринарных препаратов за счет их перевода в нанодисперсное состояние, обусловлено особыми свойствами наночастиц, которые способны сравнительно легко вступать в химические реакции, образуя разнообразные комплексы, а также проникать в организм животных через желудочно-кишечный тракт, кожный покров и респираторную систему.

В практике лечения животных широко применяются ингаляционные методы, основанные на использовании в лекарствах, приготовленных в виде аэрозолей. Одним из критических параметров, влияющих на эффективность осаждения вдыхаемых животными аэрозольных частиц в респираторной части легких, является их размер. Установлено, что частицы диаметром 10-20 нм осаждаются в легких в несколько раз эффективнее, чем частицы микронного диапазона.

В последние годы все более расширяется спектр веществ, используемых в терапевтических целях в виде наночастиц. Среди них наибольшее применение находят наночастицы металлов. Так, наночастицы железа и цинка в биотических дозах ускоряют рост животных и птиц, усиливают регенерацию печени после частичной гепатэктомии, ускоряют заживление тканей. В терапии различных заболеваний применяются производные фуллеренов. Для фотодинамической терапии могут быть также перспективны наночастицы некоторых оксидов металлов, фталоцианина кобальта и алюминия. Особый практический интерес имеет применение в ветеринарной практике магнитных наночастиц, которые могут играть роль контрастных агентов в методах магнитно-резонансной томографии. Наночастицы ряда веществ обладают ярко выраженными биоцидными свойствами.

Одно из перспективных применений наночастиц в ветеринарии может быть связано с созданием гидроколлоидных адгезивов, которые представляют собой сред-

ства, смягчающие раздражение кожи, как повязки на раны, язвы и ожоги, а также как средства доставки лекарственных препаратов через кожу.

Многие лекарства характеризуются недостаточно высокими фармакинетическими параметрами или обладают нежелательными побочными эффектами, поэтому является актуальной разработка методов их направленной доставки к поврежденным тканям. Для направленной доставки лекарств в организм животных эффективно использовать разнообразные типы наночастиц (липосомы, мицеллы, дендримеры, супермолекулы, нанокристаллы), с помощью которых можно также доставлять вакцины, пробиотики, нутрицевтики, биоактивные соединения, питательные вещества.

В последние годы в практике ветеринарного контроля все более широкое применение получают различные типы наночастиц, среди которых особая роль отводится кристаллическим наночастицам ряда веществ, способных флюоресцировать.

Переработка сельскохозяйственного сырья и производство пищевых продуктов

Для улучшения качества продуктов питания все более широко применяются нанодисперсные пищевые добавки, сорбенты, бактерициды и катализаторы. Нанодисперсные добавки способны изменять вкус и питательные свойства продуктов питания и поэтому являются компонентами хлебобулочных изделий, шоколадных кремов, сыров и других продуктов. Кроме того, нанодисперсные вещества применяются в пищевой промышленности при производстве эмульгаторов, стабилизаторов, консервантов.

Многие водорастворимые биологически активные вещества (БАВ) трудно ввести в состав пищевых эмульсий. Решить эту проблему позволяет использование липосом, которые, будучи органичным компонентом таких эмульсий, могут выполнять транспортные функции, целенаправленно доставляя БАВ внутрь клеток благодаря своей способности избирательно накапливаться в определенных клеточных структурах.

Примером успешного применения нанотехнологий в переработке сельскохозяйственного сырья и производстве пищевых продуктов являются результаты экспериментальных исследований по получению и использованию нанодисперсных форм БАВ на основе бетулина. Бетулин обладает гепатопротекторными, ранозаживляющими, гастропротекторными, антиоксидантными, противовоспалительными свойствами. Обычно бетулин получают из хурмы и иссопа, однако большое содержание его в коре березы повислой и ольхи черной дает возможность использовать эти более дешевые виды сырья как основной источник бетулина. Широкий спектр биологической активности бетулина придает улучшенные функциональные свойства масложировой пищевой продукции, а его антиоксидантное действие увеличивает сроки хранения продукции. Введение бетулина в продукцию в нанодисперсной форме позволяет повысить его биодоступность, а также снизить его расход при том же биологическом эффекте.

В последние годы в пищевой промышленности все большее внимание уделяется созданию упаковочных наноконпозиционных материалов, обеспечивающих высокую сохраняемость и безопасность готовых пищевых продуктов. Как правило, упаковочные наноматериалы представляют собой наноконпозиты, состоящие из матричного материала, наполненного наночастицами модифицирующих веществ. Наибольшее распространение в качестве упаковочного материала получили полимерные наноконпозиты, содержащие наночастицы глины. Наночастицы диоксида титана эффективно использовать в составе упаковочных наноконпозитов в качестве поглотителей УФ излучения, предотвращающих УФ деградацию пластиков. Наночастицы серебра, находясь в упаковочных материалах, благодаря своему бактерицидному действию обеспечивают более длительную сохранность пищевых продуктов, предотвращая развитие микоорганизмов.

Литература

1. Наноматериалы и нанотехнологии / В.М. Анищик [и др.]; под ред. В.Е. Борисенко и Н.К. Толочко. – Минск: Изд. центр БГУ, 2008. – 375 с.
2. Федоренко, В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Науч. изд. / В.Ф. Федоренко. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 148 с.
3. Нанотехнологии в агропромышленном комплексе: монография / С.А. Жданок, З.М. Ильина, Н.К. Толочко; под ред. Н.К. Толочко. – Минск: БГАТУ, 2012. – 172 с.

УДК 631.356.46.02 -52

СТАБИЛИЗАЦИЯ ГЛУБИНЫ ХОДА ЛЕМЕХОВ МАШИН ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ

Шило И.Н., *д.т.н., профессор*; Романюк Н.Н., *к.т.н.*; Астрахан Б.М., *к.т.н., доцент*;
Клавсуть П.В., *инженер*

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

Для современных уборочных машин характерно наличие гидравлических и электрических силовых регулируемых приводов, бортовых компьютеров с функциями контроля и управления и автоматических регулирующих систем. На картофелеуборочных машинах применяются системы автоматического регулирования технологического процесса, в частности, системы стабилизации глубины хода лемехов с опорным копированием рельефа поля и разгрузкой давления на копирующие катки и системы стабилизации с безопорным копированием рельефа. Фирмой Grimme системы стабилизации глубины подкапывания TERRA-CONTROL выпускаются серийно и устанавливаются на уборочные машины как опция [1].

Применение инновационных систем автоматического регулирования убеждает в рентабельности их использования на высокотехнологичных уборочных машинах в условиях крупнотоварного производства. Однако, имеющиеся данные их использования в реальных условиях указывают на недостаточную научную отработанность технических решений - системы управления зачастую работают в автоколебательном режиме и, как результат, в ряде случаев не обеспечивается должное качество копирования [2].

Целью наших исследований являлась разработка устройства стабилизации глубины подкапывания картофельных грядок лемехами.

В Белорусском государственном аграрном техническом университете разработано устройство стабилизации глубины подкапывания картофельных грядок лемехами (рисунок 1).

Устройство в виде единого конструктивного блока устанавливается на подкапывающей секции картофелеуборочной машины без изменения ее конструкции и не исключает использование традиционной системы опорного копирования.

Конструктивной основой блока является стойка 1, закрепленная через проставку 2 на секции 3 подкапывающих органов с возможностью регулирования по высоте посредством винтового фиксатора 4. На стойке шарнирно установлен копирующий щуп 5 в виде катка, кинематически связанный с золотником управляющего гидрораспределителя 6, корпус которого соединен со стойкой через подпружиненный рычаг 7.

В качестве исполнительного механизма используется штатный механизм подъема картофелеуборочной машины в составе рычажного механизма 8 и исполнительного гидроцилиндра 9. Гидромеханический релейный гидроследящий привод получает питание от резервной секции гидрораспределителя 10 основной гидросистемы машины или трактора. Обратные клапаны 11 и 12 в сочетании с гидрозамком 13 обеспечи-

вают подъем подкапывающих органов при реверсировании потока масла на выходе с гидрораспределителя 10.

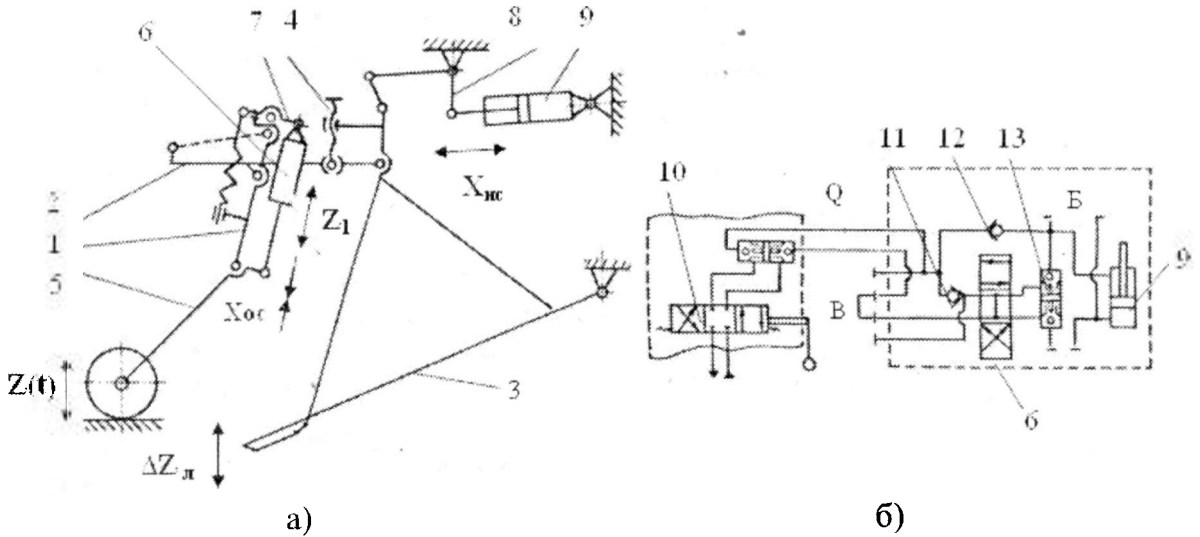


Рисунок 1 – Устройство стабилизации глубины подкапывания: принципиальная (а) и гидравлическая (б) схемы

При нарушении глубины подкапывания (входное воздействие $Z(t)$) шуп 7 воздействует через шарнирно-рычажный механизм 8 на золотник гидрораспределителя 6 и смещает его из нейтрального положения на величину X_1 . Поток рабочей жидкости Q поступает в гидроцилиндр 11 и с запаздыванием по времени сдвигает его шток на величину $X_{ис}$, вследствие чего посредством рычажного механизма 10, лемеха 3 получают перемещение $DZ_{л}$ в направлении восстановления заданной глубины. Так как стойка 6 шупа 7 находится на секции 2, а шуп 7 постоянно контактирует с гребнем грядки, перемещение $DZ_{л}$ лемехов 3 сопровождается обратным перемещением X_{oc} золотника гидрораспределителя 9 к нейтральному положению, при достижении которого движение секции 2 прекращается, а заданная глубина хода восстанавливается.

Математическая модель устройства стабилизации с достаточной точностью (максимальная разница экспериментальных и теоретических значений зависимости $DZ_{л} = f(Z(t))$ при проверке адекватности модели не превышала 5%) описывается уравнениями:

$$X_1 = k_{чз} Z(t), DZ_{л} = k_{ис} X_{ис}, X_{oc} = k_{oc} Z(t), \Delta X = X_1 - X_{oc}, \Delta X \tau = \Delta X(t - \tau); \quad (1)$$

$$Q = \begin{cases} C, & X_1 - X_{oc} < -b, \\ 0, & -b \leq X_1 - X_{oc} \leq b, \\ C, & X_1 - X_{oc} > b; \end{cases} \quad (2)$$

$$\ddot{X}_{ис} + a_0 \dot{X}_{ис} + a_1 X_{ис} = a_2 Q, \quad (3)$$

где $k_{чз}$, $k_{ис}$, k_{oc} – соответственно коэффициенты передачи копирующего элемента, подкапывающей секции и обратной связи;

C – подача рабочей жидкости от гидронасоса, $\frac{м^3}{с}$;
 b – зона нечувствительности гидрораспределителя устройства стабилизации, м;
 τ – время запаздывания, с;

$$a_0 = \frac{f_v}{M_{pr}}; a_1 = \frac{2E_{pr}S_p}{H_p M_{pr}} + \frac{C_h}{M_{pr}}; a_2 = \frac{2E_{pr}}{H_p M_{pr}};$$

f_v – коэффициент вязкости рабочей жидкости, $\frac{\text{Н} \cdot \text{с}}{\text{М}}$;

E_{pr} – средний приведенный модуль упругости рабочей жидкости, исполнительных гидроцилиндров и магистралей, $\frac{\text{Н}}{\text{М}^2}$;

M_{pr} – масса секции подкапывающих органов с подкопанным ворохом, приведенная к штоку исполнительного гидроцилиндра, кг;

S_p, H_p – соответственно эффективная площадь, м^2 и длина хода поршня гидроцилиндра, м;

C_h – коэффициент пропорциональности между вертикальной составляющей технологической нагрузки, $\frac{\text{Н}}{\text{М}}$ и перемещением $\Delta Z_{\text{л}}$, м.

Следящая система с релейными распределительными элементами обрабатывает входной сигнал в автоколебательном режиме. Работоспособность подобных систем определяется параметрами автоколебаний.

Изучение собственных колебаний системы, описываемых уравнениями (1) – (3), проводилось методом гармонической линеаризации. Получены формулы для расчета частоты и амплитуды автоколебаний.

В качестве расчетных значений параметров E_{pr}, H_p, f_v, C_h из диапазона возможных принимались наименее благоприятные по влиянию на динамические свойства привода. Величина

S_p соответствовала серийно выпускаемым гидроцилиндрам, пригодным для применения в гидроприводе по условию грузоподъемности. Коэффициенты передачи рычажных механизмов назначались такими, чтобы выдерживался требуемый диапазон перемещений подкапывающих органов.

Расчеты производились для следующих фиксированных значений параметров привода

$$E_{pr} = 1.6 \times 10^{-9} \frac{\text{Н}}{\text{М}^2}; C_h = 6.816 \times 10^4 \frac{\text{Н}}{\text{М}^2}; f_v = 5.1 \times 10^{-4} \frac{\text{Н} \cdot \text{с}}{\text{М}};$$

$$S_p = 2.4 \times 10^{-3} \text{ м}; b = 2 \times 10^{-3} \text{ м}; Q = 0.3 \times 10^{-3} \frac{\text{М}^3}{\text{с}},$$

и варьируемых значений

$$k_{oc} = 0.3 \dots 1.2, \quad \tau = 0.1 \dots 0.3 \text{ с.}$$

В результате проведенных расчетов подтверждено, что режим работы системы стабилизации является автоколебательным в рассматриваемом диапазоне варьируемых параметров.

Зависимости амплитуды автоколебаний A от варьируемых факторов k_{oc}, τ представлены на рисунке 2.

В исследованиях, связанных с оптимизацией варьируемых параметров, поиск их значений следует осуществлять в области, обеспечивающей минимум амплитуды гармоники наименьшей частоты при заданной точности отслеживания рельефа убирасемого поля.

Влияние снижения амплитуды автоколебаний на качественные показатели работы картофелеуборочной машины было проверено в полевых условиях. Значения параметров k_{oc} , τ принимались такими, что бы рассчитанная амплитуда автоколебаний A была минимальна.

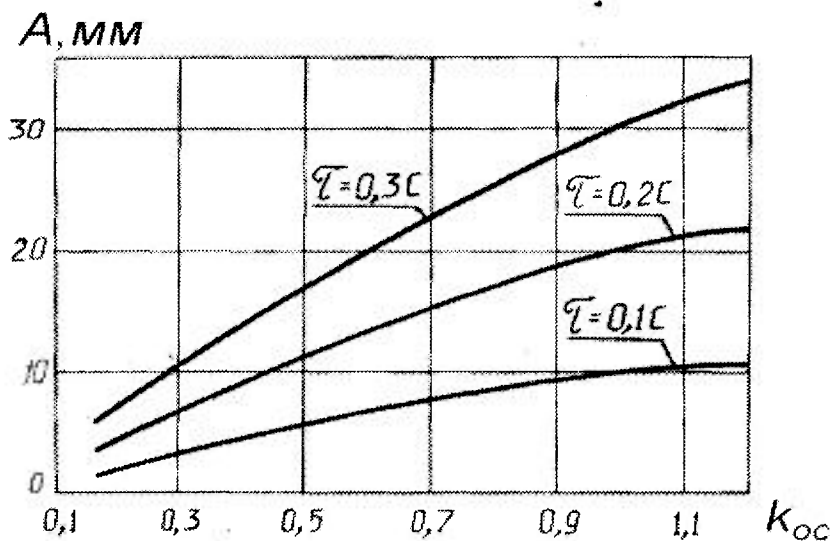


Рисунок 2 – Влияние варьируемых параметров k_{oc}, τ на амплитуду A автоколебаний

За показатели качества копирующих систем принималась дисперсия глубины подкапывания. Анализ полученных данных показал, что применение устройства стабилизации существенно повышало равномерность глубины подкапывания (в исследуемых опытах дисперсия глубины подкапывания снижалась в 2,6...3,4 раза) и улучшало агротехнические показатели работы технологической линии (чистота клубней увеличилась с $70,1 \pm 3,9\%$ до $81,8 \pm 1,2\%$, повреждения клубней уменьшились с $12,3 \pm 1,8\%$ до $6,9 \pm 1,4\%$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложены оригинальная конструкция устройства стабилизации глубины хода подкапывающих органов с релейным гидроследящим приводом, математическая модель привода и алгоритм расчета амплитуды и частоты его автоколебаний. Исследования математической модели по приведенному алгоритму позволили оценить степень влияния параметров привода на характеристики автоколебаний, выявить область определения параметров привода, при которых отрицательное влияние автоколебаний на качество работы устройства стабилизации минимально. Полевые испытания устройства стабилизации подтвердили эффективность его применения на картофелеуборочной машине.

При использовании предложенных математической модели и алгоритма расчета можно существенно снизить объем экспериментальных работ по доводке устройства стабилизации, что, в свою очередь, значительно сократит затраты на его внедрение в производство.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Картофелеуборочная техника. Уборка (сайт фирмы Grimme). [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.grimme.de/de/09/produkte/kartoffeltechnik/ernten/downloads/sf150-60_D.pdf Дата доступа: 08.05.2013.
2. Зерноуборочные комбайны: потребности покупателей, предложения производителей [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://agroobzor.ru/sht/a-149.html> Дата доступа: 08.05.2013.

УДК 621.548

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕТРАДИЦИОННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Королевич Н.Г., к.э.н., доцент, Оганезов И.А., к.т.н., доцент,
Гургенидзе И.И., к.э.н., доцент,**

Белорусский государственный аграрный технический университет

Для поиска альтернативы углеводородным энергоисточникам, успешного замещения импорта и повышения энергетической безопасности АПК Республики Беларусь важнее всего использовать местные топливно-энергетические ресурсы. ВИЭ имеют большее значение в плане уменьшения экологических последствий. МВТ и ВИЭ призваны решать одну стратегическую задачу — снизить потребление углеводородного топлива. Поэтому следует рассматривать общий вклад в решение этой проблемы от использования возобновляемых, местных и вторичных энергоисточников и энергоресурсов.

Для решения наиболее значимых задач научно-технического развития Республики Беларусь Указом Президента Республики Беларусь от 22 июля 2010 г. № 378 утверждены 9 приоритетных направлений научной и технической деятельности на 2011-2015 гг., одним из которых является «энергетика и энергосбережение».

Научное сопровождение повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в 2011-2015 гг. обеспечивается в рамках реализации государственной комплексной целевой научно-технической программы «Энергетика и энергоэффективность», а также государственной научно-технической программы «Энергетика-2015», ведущими институтами и организациями Национальной академии наук Беларуси и Министерства энергетики

Потенциал возобновляемого источника энергии может быть теоретическим, технически возможным (то, что можно использовать с учетом уровня развития техники) и экономически целесообразным. Последнее время актуален для АПК Республики Беларусь экологически целесообразный потенциал. С этой точки зрения из возобновляемых источников весьма важна для Беларуси биомасса (отходы деревообработки, растениеводства и животноводства).

Велик теоретический потенциал энергии ветра. Но ее технически возможный потенциал начинается, когда скорость ветра превышает 2 м/с, и ограничен максимальной скоростью ветра 25 м/с.

Экономически целесообразный потенциал - это условия, при которых энергия ветроустановок может конкурировать с другими используемыми видами энергии. С этой стороны на сегодняшний день во всех странах мира производство энергии из возобновляемых источников обходится дороже, чем из традиционных. И такая ситуация просматривается на достаточно большое количество лет вперед. Поэтому в разных странах применяют различные стимулирующие меры, например, повышенные тарифы приобретения энергии ВИЭ у поставщика. Например, в нашем законодательстве для солнечной энергии установлен максимальный повышающий коэффициент, который равен 3. Это делает выгодным и быстро окупаемым строительство солнечной электростанции.

Использование ВИЭ неоднозначно с точки зрения надежности энергоснабжения. Мы не можем заранее предсказать погодные условия, а значит, объемы выработки солнечной и ветровой энергии. Надо резервировать другие источники в энергосистеме и предусмотреть аккумулирование энергии ветра и солнца на случай всплеска ее генерации.

Еще один аспект энергобезопасности - энергоэффективность. Есть очень четкая корреляция, характерная для всех относительно развитых экономически стран: чем выше доля электроэнергии (а не топлива) в конечном потреблении энергоресурсов, тем выше энергоэффективность в стране. Этим путем пошли США, Япония. Потому

что подача электроэнергии, в отличие от других видов энергии, например, от сжигания топлива, легко контролируется, автоматизирована, она полностью регулируемая, у нее минимальные потери. С этой точки зрения получение электроэнергии из ВИЭ также способствует упрочению энергетической безопасности страны. Еще один плюс использования ВИЭ - уменьшение выбросов углекислого и парниковых газов.

По мнению академика Михалевича, доля ВИЭ в общем энергобалансе страны может достичь 5%. Карты и замеры показывают, что по интенсивности солнечного облучения в Беларуси ситуация даже немного лучше, чем в Германии - одной из самых передовых стран в использовании солнечной энергии. Однако есть и ощутимый минус: к сожалению, в Беларуси до сих пор не развито производство материалов, элементов и установок для использования ВИЭ.

В настоящее время в Национальной академии наук Беларуси проводятся научные и прикладные исследования в области использования солнечной, геотермальной энергии, энергии ветра и биомассы на сельских территориях.

В объединенном институте энергетических и ядерных исследований - Сосны Национальной академии наук Беларуси разрабатывают технологию использования растительности, загрязненной радионуклидами вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, для получения тепловой и электрической энергии. Специалисты института оценили ветропотенциал площадок для возможного размещения ветроэнергетических установок и ветроэнергетических электростанций. Определены наиболее подходящие для этой цели места. Материалы исследования переданы в Республиканский гидрометеорологический центр.

Институт тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова Национальной академии наук Беларуси ведет работы по созданию эффективных солнечных коллекторов, преобразующих солнечную энергию в тепловую. Кроме того, здесь разрабатывают технологию использования низкопотенциальной геотермальной энергии на основе применения тепловых насосов для обогрева помещений и получения теплой воды для бытовых нужд.

Институт природопользования и Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси разрабатывают технологию пиролиза древесных отходов с целью получения жидких и газообразных продуктов, которые могут быть использованы в качестве источников тепловой и электрической энергии, а также моторного топлива.

Основными направлениями внедрения возобновляемых энергоисточников и местных видов топлива стали строительство мини-ТЭЦ на МВТ, в т.ч. на топливной щепе; мини-ГЭС суммарной мощностью 102 МВт, из которых 99 МВт будет приходиться на проекты «Белэнерго». Это начавшая работу в прошлом году Гродненская ГЭС, Полоцкая ГЭС, пуск которой запланирован в 2015 г., а также Витебская и Немановская ГЭС. В регионах и на отдельных предприятиях строятся микро-ГЭС.

Республиканской программой энергосбережения на 2011-2015 годы, Государственной программой строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010—2015 годах, Программой строительства энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010-2015 годы, Национальной программой развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 годы предусмотрен ввод в эксплуатацию в 2013 году: 33 энергоисточников на местных видах топлива суммарной электрической мощностью 4,8 МВт (3 мини-ТЭЦ) и суммарной тепловой мощностью 127,5 МВт; 7 биогазовых комплексов суммарной электрической мощностью 4,4 МВт; 258,9 МВт электрогенерирующих мощностей; реализация 17 крупных энергоэффективных проектов.

Ярким положительным примером использования ВИЭ в сельской местности является ветроустановка около н. п. Грабники Новогрудского района, работающая с апреля 2011 г. Построенный китайской компанией, ветрогенератор мощностью 1,5 МВт характеризуется среднегодовым использованием установленной мощности более 30 %, что не уступает показателям лучших наземных ветроэнергетических установок, расположенных в Европе. В течение 2012 г. ей выработано 4,5 млн. киловатт-

часов электроэнергии. По результатам успешной эксплуатации ветроустановки принято решение о строительстве в 2013-2014 гг. ветропарка из 5 установок общей мощностью не менее 7,5 МВт. Прорабатываются еще две площадки в Лиозненском и Сморгонском районах.

Однако, из суммарного объема 38,2 млрд. киловатт-часов потребленной в Беларуси в прошлом году электроэнергии выработка электроэнергии ГЭС и ветроэнергетическими установками в системе «Белэнерго» составила всего 58 млн. киловатт-часов. Более половины из этого объема - 28 млн. киловатт-часов - произведено Гродненской ГЭС. 4,5 млн. киловатт-часов пришлось на долю ветроэнергетической установки в Новогрудском районе. Еще около 40 млн. киловатт-часов электроэнергии в год производят возобновляемые энергоисточники и источники на МВТ, «установленные у потребителей».

Ввод всех запланированных к 2015 г. мощностей гидроэлектростанций «Белэнерго» позволит ежегодно вырабатывать 700 млн. киловатт-часов электроэнергии. А с учетом других ВИЭ - биогазовых установок, сжигания древесного топлива, работы ветропарка - энергоисточники системы «Белэнерго», значительная часть которых находится в сельской местности, смогут к 2015 г. выдать в энергобаланс порядка 800 млн. киловатт-часов электроэнергии (см. табл.1). Основной прирост доли использования МВТ в структуре топливного баланса приходится на тепловую энергию, производимую с использованием МВТ и нетрадиционных источников энергии, при этом на электрическую энергию приходится пока незначительный объем. Экономика ВИЭ отличается относительно низким коэффициентом использования установленной мощности. Принципиально важно, как будут вести себя ВИЭ при вводе в баланс энергосистемы, каков будет их вклад в часы максимальной энергетической нагрузки.

Возобновляемые источники энергии, расположенные в сельской местности, приобретут особое значение в случае повышения цен на импортируемый страной газ, а экономия, достигаемая с их использованием, будет измеряться миллионами долларов.

Таблица 1 - Прогнозная установленная электрическая мощность источников на местных и возобновляемых видах энергии к 2016 г.

Вид энергетического ресурса	Установленная мощность, МВт
Ветроэнергетика	460
Гидроэнергетика	102
Биогаз	90
Древесное топливо и торф	49
Итого	701

Литература

1. Михалевич, А.А. Энергоэффективность - одно из основных направлений обеспечения энергетической безопасности / А.А. Михалевич // Энергоэффективность . - 2012. - № 11. - С. 16-17.
2. Шаблинская, С.С. Местное топливо помогает экономить / С.С. Шаблинская // Энергетика и ТЭК. - 2013. - № 1. - С.23.
3. Шмаков, Ю.А. Ветер на службе у энергетиков / Ю.А. Шмаков, В.В. Сороко, С.К. Авдеев // Энергетическая Стратегия . - 2012. - № 1. - С. 45-47.
4. Оганезов, И.А. Повышение эффективности энергоснабжения аграрного сектора национальной экономики Республики Беларусь / И.А. Оганезов // Человек и общество в противоречиях и согласии: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 2 ч Ч. 2 / редкол. О.В.Гладкова [и др.] - Н.Новгород : Нижегородский филиал МГЭИ, 2012. - С. 68- 74.

УДК 621.548

РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В АГРАРНЫХ РАЙОНАХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Оганезов И.А., к.т.н., доцент,

Белорусский государственный аграрный технический университет

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.

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.

Первая в нашей республике промышленная ветроустановка (ВЭУ), сооруженная в пос. Грабники Новогрудского района, 19 апреля 2011 г. была включена в работу в тестовом режиме и в 16 часов 30 минут начала выдавать электроэнергию в энергосистему. Акт ввода ВЭУ в эксплуатацию официально подписан 29 апреля 2011 г..

Введение в эксплуатацию первой промышленной ветроустановки в Беларуси заставило с оптимизмом взглянуть на будущее ветроэнергетики в республике даже неисправимых скептиков. Всего лишь одна установка номинальной мощностью 1,5 МВт практически удвоила мощность возобновляемых источников энергии РУП «Гродноэнерго». ВЭУ сооружена на самой высокой точке Гродненщины -Кревско-Новогрудской гряде в н.п. Грабники Новогрудского района. Высота этой площадки над уровнем моря составляет 320 м. Здесь дуют самые сильные ветры, среднегодовая скорость которых достигает 7 м/с. Если учесть, что коммерческая скорость ветра составляет 4,5 м/с и более, то это наиболее эффективная площадка для установки ВЭУ.

Ветроэнергоустановка доставлена из Китая, так как в результате тендерных торгов право на поставку оборудования для реализации проекта выиграла китайская компания HEAG.

Начиная с изучения ветрового потенциала до проектирования, строительства, монтажа, наладки, включения ветроэнергоустановки занимались белорусские специалисты. Проект разрабатывала минская энергетическая инженерно-консалтинговая компания «Энэка», анализ ветрового потенциала осуществляло РУП «Гродноэнерго» совместно с ОАО «Малая энергетика», генеральным подрядчиком выступило ОАО «Западэлектросетьстрой», монтажные работы непосредственно на объекте проводила Механизированная колонна № 84, а общестроительные - гродненское предприятие ОАО «СМТ-30».

От работы ветроэнергоустановки планируется получать более 3 млн. кВт-ч электроэнергии в год. Такая цифра предусмотрена проектом. Этого вполне достаточ-

но, чтобы обеспечить бытовые потребности в электрической энергии порядка 1 300 семей г. Новогрудка. Номинальную мощность в 1,5 МВт ветроустановка набирает при скорости ветра 11 м/с.

Это пилотный проект. В течение полугода 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.

Работа по подготовке строительной площадки, подъездных путей и устройству фундамента была начата в августе 2010 года. Ежедневно комиссия Лидских электросетей проверяла послойное уплотнение основания фундамента, монтаж которого выполнялся субподрядной организацией СУ-85 ОАО «Стройтрест № 30». Для придания прочности и вибростойкости фундаменту ВЭУ при заливке использовалась специальная технология - метод непрерывного литья бетона. При этом технадзор ЛЭС постоянно проверял как качество бетонной смеси, так и технологию укладки.

В соответствии с проектным решением для обеспечения выдачи мощности в сеть г. Новогрудка была построена ВЛ 10 кВ от ТП «ВЭУ» к РП-8 «Промша» с использованием изолированного провода (ВЛИ). Длина линии составляет 3,5 км.

Поскольку ВЭУ представляет собой довольно сложную конструкцию высотой 82 м, массой 208 т, длиной лопастей 42 м, которая устанавливается на фундамент в виде восьмигранника диаметром 14 м массой 1000 т, ее монтаж потребовал не только высокой квалификации исполнителей, но и точной и кропотливой работы на подготовительных этапах.

Доставку конструкции ВЭУ и комплектующих элементов к месту назначения организовала китайская компания HEAG. В связи с тем, что конструктивные части имеют нестандартные размеры, транспортировка груза на первом этапе осуществлялась морским путем в немецкий порт г. Гамбурга. Затем на специальных лафетах груз автопоездом через европейские страны был доставлен в н.п. Грабники.

Комиссия РУП «Гродноэнерго» совместно с представителями генподрядчика «Механизированная колонна № 84» и компании HEAG провела контроль целостности и количества составных частей ВЭУ и комплектующих элементов, и только после этого оборудование было разгружено и размещено на строительной площадке. Причем во избежание деформации конструкций оно укладывалось и закреплялось на специальных подставках.

В начале января 2011 года все конструктивные части ВЭУ, а это 4 колонны, гондола, ступица с лопастями, ТП 10/0,4 кВ, контейнер с комплектующими элементами, инструментом и приспособлениями для монтажа, находились на площадке ВЭУ.

Чтобы предотвратить негативные последствия воздействия агрессивной морской соленой среды на металлические части и исключить возможную порчу в сложных зимних условиях, персонал Лидских ЭС почистил оборудование и законсервировал его.

Самый ответственный и сложный этап - это сборка конструкции ВЭУ, участие в которой принимали специалисты шефмонтажа компании HEAG. Одновременно представители шефмонтажа и персонал ВВРЭС Лидских ЭС производили монтаж и налад-

ку электронных устройств, оборудования собственных нужд, силовых и контрольных кабелей. Главной проблемой было то, что работы выполнялись в стесненных условиях, на высоте и в краткие сроки. В течение двух дней было проложено, закреплено и подключено более 60 кабелей длиной до 100 м, подключены освещение, розетки, более 30 различных датчиков, смонтирован трансформатор СН, приборы безопасности на крыше гондолы. По всей высоте башни соединены сборные шины.

В связи с тем что эксплуатировать ВЭУ предстояло персоналу высоковольтного РЭС Лидских ЭС, специалисты шефмонтажа проводили его обучение, которое продолжается и в настоящее время. После завершения обучения нашим специалистам китайской стороной будут выданы инструкция по эксплуатации и права на эксплуатацию.

На этой ветроустановке впервые в Гродненской энергосистеме реализован проект по подвеске волоконно-оптической связи (ВОЛС). Его проектирование было начато в апреле 2011 года ОАО «Белсельэлектросеть-строй». Параллельно силами СМУ-4 велись работы по подвеске ВОЛС на ВЛП-10 кВ. Прокладка ВОЛС в кабельной канализации г. Новогрудка проводилась специалистами Новогрудского РУЭС.

Применение волоконно-оптической связи дает возможность создать высокоскоростные, помехоустойчивые каналы связи, которые обеспечивают электромагнитную совместимость с ВЛ, расширяют объемы и количество передаваемой с ВЭУ информации. Кабель связи не мог обеспечить необходимую скорость передачи информации, которая должна составлять не менее 100 Мбит/с. Строительство же ВОЛС позволило обеспечить передачу штатной информации контроллера АСУ ВЭУ, данные о генерации и потреблении ВЭУ, телеуправлении и телесигнализации, телеизмерениях оборудования ТП «ВЭУ», дало возможность дистанционного включения сирены и передачи голосовых сообщений из ОДГ НРЭС и охраны объектов с использованием видеонаблюдения в режиме реального времени (круглосуточно).

ВОЛС была построена в кратчайшие сроки. Подвеска кабеля и прокладка по кабельной канализации общей протяженностью 7,5 м были осуществлены в течение 10 дней. Большой объем работ выполнен специалистами ПСДТУ и службы СДТУ Лидских ЭС по монтажу и наладке оборудования телемеханики, прокладке кабелей, монтажу видеонаблюдения, наладке УСПД.

Субподрядные работы по сооружению фундамента выполняло Гродненское СУ -85 ОАО «СМТ-30». После устройства основания под фундамент начали сооружать сам фундамент. Особенность этой работы в том, что все 290 м³ бетона должны были подаваться непрерывно.

По проекту высота ветроэнергоустановки без учета длины лопастей должна была составлять 60 м, а при получении элементов ВЭУ выяснилось, что она будет достигать 80 м. Стало ясно, что производить работы автокраном ДЕМАК-500 Мозырского НПЗ, как предполагалось ранее, согласно проектной документации, невозможно. Поэтому велись переговоры с литовской, польской и российской сторонами. Общий язык был найден только с российскими специалистами. Для тяжеловесного крана пришлось сооружать насыпь высотой 3,5 м с плотностью основания 0,98, то есть она должна была соответствовать твердости автомобильной грунтовой дороги.

Тем не менее вызвали опасения некоторые сложные моменты монтажа, которые могли спрогнозировать. Было неизвестно, как поведет себя монтажная площадка при подъеме генератора - ведь согласно данным бортового компьютера площадка могла выдержать вес только в 67 т. Сложно было соблюсти требования, чтобы монтаж третьей и четвертой секций осуществлялся в один день с монтажом генераторной установки. Кроме того, китайские специалисты, участвующие в монтаже, не владели вопросами поворота гондолы наверху, которые нужны для стыковки лопастей. Преодолеть это препятствие помогли электронные инструкции. Бесполоил и еще один мо-

мент: при монтаже лопастей скорость ветра не должна превышать 5 м/с, а соблюдение этого условия зависело от погоды. Но все эти проблемы удалось решить.

Опыт, приобретенный на протяжении многих лет и в процессе монтажа уникального сооружения ветроэнергоустановки, дает уверенность в том, что отечественные специалисты способны осуществлять работы на самых сложных энергетических объектах.

Литература

1. Гончар, О.Г. Первая в республике промышленная ветроустановка вышла на проектную мощность / О. Г. Гончар // Энергетическая стратегия. - 2011. - № 3. - С. 7-11.
2. Камлюк, Г.Г. Оценка ветроэнергетического потенциала Республики Беларусь / Г.Г. Камлюк // Энергетическая стратегия. - 2011. - № 1. - С. 74-76.

УДК 631.312

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДИСКОВОГО ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОРУДИЯ

Шило И.Н., *д.т.н., профессор*; **Романюк Н.Н.**, *к.т.н., доцент*;
Агсйчик В.А., *к.т.н., доцент*; (*Белорусский государственный аграрный технический университет, Республика Беларусь*);

Ким Н.П., *д.п.н., профессор* (*Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, Республика Казахстан*)

Обработка почвы - важный аспект для производства сельскохозяйственной продукции, она должна быть почвозащитной, энергосберегающей, экономически оправданной и безвредной для окружающей среды.

Целью наших исследований явилось повышение качества крошения почвы дисковым почвообрабатывающим орудием.

Проведенный патентный поиск показал, что известно почвообрабатывающее орудие, содержащее раму, смонтированную на ней дисковую батарею, включающую горизонтальный вал, установленные на нем диски, дистанционные втулки (катушки), подшипники и неподвижные жестко закрепленные на раме скребки (чистики) для очистки дисков от залипания почвой и растительностью [1]. Однако скребок (чистик) такого почвообрабатывающего орудия не обеспечивает качественную очистку дисков от залипания почвой из-за невозможности обеспечения постоянного зазора между плоскостью диска и рабочей частью скребка (чистика). Кроме того, скребок не предотвращает наматывания на вал растительных остатков при повышенной влажности почвы. Это ведет к остановке в ходе обработки почвы агрегата и освобождению междискового пространства от спрессованной массы почвы и растительности, что связано с очень трудоемкой ручной работой и большой потерей рабочего времени.

Известно другое дисковое орудие, включающее сварную раму, два кронштейна, на которых смонтирован вал с дисками и угольник со скребками (чистиками), выполненными в виде узких пластин, прилегающих к поверхности дисков. Положение чистика регулируется в зависимости от глубины пахоты [2]. Для этого пахотного дискового орудия характерны недостатки, присущие ранее указанному [1] орудью, а именно их недостаточная надежность и недостаточное качество очистки.

Известно также дисковое почвообрабатывающее орудие, содержащее раму, смонтированный на ней вал, последовательно расположенные на валу диски, жестко

закрепленные в междисковом пространстве пластинчатые скребки (чистики) [3]. В этой конструкции не обеспечивается качественная очистка дисков из-за невозможности обеспечения постоянного зазора между плоскостью диска и рабочей частью скребка (чистика). Другим существенным недостатком известной конструкции является отсутствие защищенности вала дисков от наматывания стеблей растительности и почвенных остатков.

Известно дисковое почвообрабатывающее орудие, содержащее раму, смонтированный на ней вал, последовательно расположенные на валу диски, гибкий плавающий очиститель, размещенный в междисковом пространстве, выполненный в виде отдельных звеньев, подвижно связанных между собой, образующих цепь, концы которой закреплены по диагонали к балкам рамы так, чтобы ее ветви опускались вдоль стенок дисков, образуя петлю, огибающую вал дисков [4]. Однако в нем не обеспечивается качественное крошение почвы, а также очистка дисков от налипающей почвы из-за того, что скапливающаяся в междисковом пространстве растительная масса из сорняков, пожнивных и корневищных остатков, нарастая в объеме, наваливается на цепь и обволакивает её.

В Белорусском государственном аграрном техническом университете запатентовано дисковое почвообрабатывающее орудие [5].

На рисунке 1, а схематично изображен общий вид дискового почвообрабатывающего орудия; на рисунке 1, б – узел 1 на рисунке 1, а.

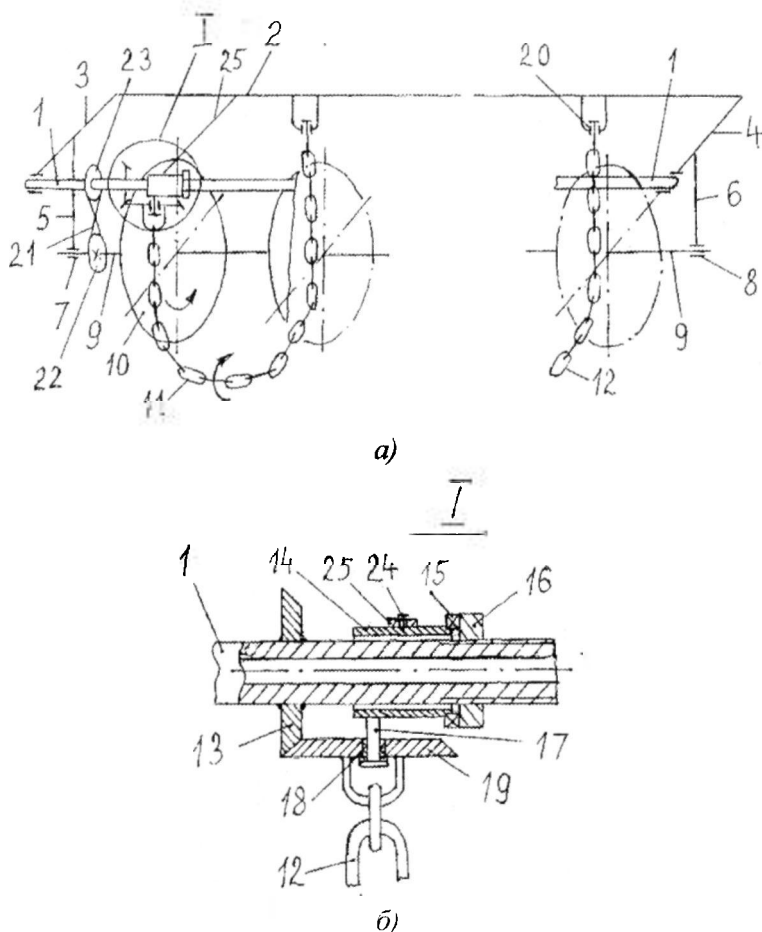


Рисунок 1 – Дисковое почвообрабатывающее орудие

Дисковое почвообрабатывающее орудие содержит раму, состоящую из параллельных друг другу переднего 1 и заднего 2 продольных брусьев, связанных боковыми поперечинами 3 и 4, закреплённых снизу боковых поперечин расположенных на одинаковом расстоянии от переднего 1 и заднего 2 продольных брусьев вертикальных стоек 5 и 6 с установленными на их нижних концах подшипниками 7 и 8, смонтированный в подшипниках 7 и 8, расположенный параллельно продольным брусьям 1 и 2 горизонтальный вал 9, закреплённые на валу 9 на одинаковом расстоянии друг от друга диски 10, образующие в целом дисковую батарею. В междисковом пространстве каждой пары дисков 10 размещен гибкий плавающий очиститель 11 дисков 10 и защиты вала 9, который выполнен из отдельных замкнутых звеньев 12, связанных подвижно между собой, образуя цепь. Один конец такой цепи закреплен на продольном переднем бруссе 1, а другой конец - по диагонали на заднем бруссе 2. Ветви цепи опускаются вдоль торцевых поверхностей дисков 10 и проходят ниже вала 9, огибая его петлей. Передний продольный брус 1 выполнен в виде трубы и установлен на боковых поперечинах 3 и 4 рамы с помощью подшипников с возможностью вращения относительно своей оси симметрии. Он содержит закреплённые на нём через один диск 10 напротив начиная с крайнего обращённого выпуклостью наружу, например, правого, считая по ходу движения агрегата, диска 10 ведущие конические ролики 13 фрикционной передачи, оси симметрии которых совпадают с осью симметрии переднего продольного бруса 1, а вершины наружных конических поверхностей направлены в сторону противоположную направлению выпуклости дисков 10. Рядом с каждым ведущим коническим роликом 13 переднего продольного бруса 1 со стороны расположения вершины его наружных конических поверхностей на цилиндрическую наружную поверхность переднего продольного бруса 1 соосно ему с зазором и возможностью свободного относительного перемещения установлена цилиндрическая втулка 14, имеющая закреплённый на её противоположном рядом расположенному ведущему коническому ролику 13 переднего продольного бруса 1 торце закрытый упорный подшипник 15. Упорный подшипник 15 упирается в торец навинченной на выполненную на наружной поверхности переднего продольного бруса 1 резьбу гайки 16, при этом к нижней части цилиндрической втулки 14 присоединён вертикальный стержень 17, на котором с помощью радиально-упорного подшипника скольжения 18 установлен вершиной своей наружной конической поверхности вверх с возможностью вращения ведомый конический ролик 19 фрикционной передачи. Наружные конические поверхности ведомого 19 и ведущего 13 конических роликов находятся в контакте, образуя фрикционную передачу за счёт прижимающего усилия со стороны гайки 16. К нижней поверхности ведомого конического ролика 19 симметрично его оси симметрии закреплён конец гибкого плавающего очистителя 11 в виде цепи со звеньями 12, противоположный конец которой крепится снизу к заднему продольному бруссу 2 рамы с помощью радиально-упорного подшипника 20 с возможностью вращения вокруг его вертикальной оси. Горизонтальный вал 9 с закреплёнными на нем дисками 10 соединён с передним продольным брусом 1 с помощью перекрёстной ременной передачи 21, включающей, закреплённые на горизонтальном валу 9 и бруссе 1 шкивы 22 и 23 с возможностью передачи вращения от вала 9 к бруссу 1. Каждая цилиндрическая втулка 14 с помощью винтов 24 соединена с задним продольным брусом жёсткой планкой 25, исключаяющей возможность проворачивания втулки 14 относительно её оси, при этом для возможности перемещения втулки 14 относительно бруса 1 под действием гайки 16 в планке 25 в местах установки винтов 24 выполнены пазы. Длина ветвей цепи 11 регулируется в зависимости от состояния почвы и содержания поля.

При движении орудия в процессе рыхления почвы свободно плавающий очиститель 11 совершает в междисковом пространстве вращение, за счёт передачи враще-

ния от вращающихся под действием реакции почвы дисков 10 к его верхнему концу с помощью перекрёстной ременной и фрикционной передач от вала 9 с дисками 10, а также сложные возвратно-поступательные движения. Часть почвы с растительными остатками дисками 10 поднимается по ходу их вращения вверх, встречая на своем пути вращающиеся звенья 12 цепи, при этом комки почвы дополнительно крошатся, а сорняки - за счёт направления вращения цепи 11 со звеньями 12 в противоположном дискам 10 направлении, благодаря применению перекрёстной ременной передачи. При этом сорняки не скапливаются на цепи 11, а частично выносятся ею на поверхность поля, где под действием солнечных лучей гибнут. Налипающие на диски 10 растительные остатки и почва сбиваются цепью.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Синеоков, Н. Дисковые рабочие органы почвообрабатывающих машин. - М.: ГНТИМЛ, 1949. С. 8-9.
- 2 Стрельбицкий, В. Ф. Дисковые почвообрабатывающие машины. - М.: Машиностроение, 1978, С. 10-11
- 3 А.С. СССР №1489588, А 01 В 7/00, 1989.
- 4 Патент на изобретение Российской Федерации №2202158 С2, МПК А01В07/00, А01В35/18, А01В35/20, 2003.
- 5 Дисковое почвообрабатывающее орудие : патент 17094 С1 Респ. Беларусь, МПК А01В07/00, А01В35/18, А01В35/20 / И.Н. Шило, В.А. Агейчик, Н.Н. Романюк, М.В. Агейчик; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т.— № а 20101578 ; заявл. 03.11.2010 ; опубл. 30.04.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці.— 2013.—№ 2.

УДК 621. 9.048.6

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Толочко Н.К., д. ф.-м. н., профессор

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

В агропромышленном производстве довольно часто приходится иметь дело с разнообразными по составу и назначению жидкофазными средами, для обработки которых с целью улучшения их свойств, а также интенсификации протекающих в них процессов можно весьма эффективно использовать ультразвуковые (УЗ) технологии. Ультразвук – это упругие колебания и волны, частота которых лежит в диапазоне от нескольких десятков кГц до единиц МГц. Эффекты УЗ обработки жидкостей связаны, прежде всего, с развитием акустической кавитации – образованием в жидкости множества мельчайших парогазовых пульсирующих пузырьков, при схлопывании которых возникают микроударные волны и микропотоки, а также происходит сильный локальный нагрев, в результате чего вещество в кавитационной области подвергается значительным воздействиям.

Основные эффекты ультразвука в жидких средах:

- интенсификация диспергирования, получение высокодисперсных суспензий и эмульсий;
- интенсификация растворения, обеспечение более полного растворения;
- интенсификация кристаллизации растворов, обеспечение более полной кристаллизации, получение мелкокристаллических осадков;

- интенсификация очистки поверхностей от загрязнения;
- интенсификация фильтрации жидкостей;
- интенсификация экстрагирования, обеспечение более полной экстракции;
- интенсификация пропитки пористо-капиллярных сред жидкостями;
- дегазация жидкостей;
- распыление жидкостей, получение высокодисперсных аэрозолей;
- интенсификация химических и биохимических реакций;
- стерилизация (бактерицидная обработка) жидкостей;

В настоящем сообщении представлен краткий обзор основных направлений применения УЗ технологий в различных отраслях агропромышленного производства [1].

Анализ почв

При механическом (гранулометрическом) анализе почв проводится разделение почвенной массы на ряд фракций элементарных частиц путем седиментации. Первостепенное значение имеет характер подготовки образца к анализу. Подготовка должна обеспечить разделение агрегатов на элементарные частички. Для этого можно эффективно применять УЗ диспергирование.

УЗ технологии используются на стадии пробоподготовки почв для получения почвенных вытяжек при анализе подвижных форм различных элементов. Разработаны ускоренные методики анализа почв при определении валового содержания тяжелых металлов и их растворимых форм в почвенных вытяжках, которые включают УЗ влияние на анализируемую пробу и следующую регистрацию сигнала методами атомной абсорбции. Методики отличаются высокой воспроизводимостью результатов, а также высокой степенью извлечения элементов при проведении анализа.

Предпосевная обработка семян

УЗ обработка семян перед посевом повышает их посевные качества. Обычно семена обрабатывают ультразвуком в ванне с водой или водными растворами различных веществ.

Прочная и плотная оболочка, созданная природой для сохранения семян в экстремальных условиях, в определенной степени затрудняет их прорастание и препятствует интенсивному газообмену. После УЗ обработки семена быстро набухают и прорастают раньше обычного, растения лучше развиваются и дают более высокий урожай семян и зеленой массы. Растения, выросшие из семян, подвергнутых УЗ воздействию, более устойчивы к различным заболеваниям и неблагоприятным условиям внешней среды. Поэтому химическое протравливание семян может быть исключено из технологического процесса их подготовки к севу.

УЗ стимуляция семян весьма эффективна для кормовых трав и злаковых. УЗ обработка семян корнеплодов приводит к буйному росту надземной части растений и уменьшению массы корнеплодов. УЗ технологии используются для повышения урожайности зерновых (пшеницы, ржи, овса); огородных (огурцов, помидоров), а также декоративных и других растений. УЗ обработка зерна и семян перед посадкой интенсифицирует процесс прорастания, повышает урожайность различных культур в среднем на 20-40%.

Использование ультразвука позволяет ускорить процесс очистки обрабатываемых поверхностей, а также получить высокую степень их чистоты без применения специальных растворителей. В частности, ультразвук позволяет осуществлять мойку зерна перед помолом или проращиванием.

Для повышения эффективности производства обогащенного зеленого корма используют водные растворы стимуляторов роста, предварительно гомогенизированные с помощью ультразвука, что приводит к увеличению зеленой массы.

Экстракция веществ из растительного сырья

Из сырья природного происхождения ультразвук позволяет извлекать практически все известные соединения, продуцируемые растениями, включая ценные биологически активные вещества. В результате УЗ экстрагирования наблюдается не только значительное ускорение производственного процесса, но и увеличение выхода основного продукта. Так, озвучивание мезги сырой капусты позволяет дополнительно на 33% увеличить выход тартроновой кислоты; на 18 % – выход инулина из корней лопуха. Наблюдается увеличение выхода некоторых эфирных и жирных масел, в том числе розового и облепихового.

При производстве высококачественных гуминовых препаратов используют УЗ диспергирование суспензии торфа, сапропеля с многоступенчатой очисткой балластного гумата.

Смола сосны, полученная УЗ экстракцией, отличается повышенной активностью, так как не подвергается в процессе выделения действию высоких температур и содержит ряд бактерицидных летучих компонентов, в частности, эфирное масло.

Производство кормов

УЗ обработка сырья, содержащего полисахариды, белки, жиры и другие компоненты, обеспечивает значительную интенсификацию производственных процессов и открывает широкие возможности для расширения ассортимента существующих комбикормов.

УЗ технологии позволяют в условиях животноводческих ферм готовить легкоусвояемые, гомогенизированные, обеззараженные корма из фуражного зерна (пшеница, овес, ячмень, просо и т.д.), побочных продуктов зерноперерабатывающих предприятий (жмыхи, отходы мукомольного производства), отходов свеклосахарного, спиртового, пивоваренного, крахмального, сыродельного производств, а также отходов зернопереработки (отсевы, семена трав и сорных растений, мякина, солома и т.д.).

Приготовление жидких кормов осуществляется путем УЗ смешивания исходного сырья с водой. При УЗ обработке пищевой смеси одновременно происходят следующие процессы: измельчение сырья (зерна пшеницы, ячменя, овса, отрубей, жома, жмыха, шелухи и т.д.) до тонкодисперсного состояния; разогрев полученной суспензии до 60-95°C; создание условий для протекания физико-химических и биохимических процессов ферментативного сбраживания крахмала; угнетение всех бактерий, попавших в корм.

Для кормления телят используют восстановленное молоко, которое получают путем растворения сухого молока в теплой воде (38-45°C). УЗ обработка смеси сухого молока с водой способствует улучшению качества восстановленного молока.

Ветеринария

Используя УЗ технологии для прединкубационной обработки яиц, можно получить ряд полезных эффектов для птицеводства. В частности, ультразвук вызывает уничтожение микрофлоры на скорлупе, что обеспечивает увеличению выводимости цыплят (качество белка при этом не меняется). Кроме того, ультразвук способствует введению лекарств в яйца через скорлупу благодаря его способности ускорять транспорт веществ через мембраны и пористые перегородки.

Ультразвук значительно ускоряет процессы растворения, диспергирования и экстрагирования при изготовлении ряда ветеринарных препаратов. Кроме того суспензии и эмульсии после УЗ воздействия не расслаиваются и сохраняют свои свойства значительно дольше. Частицы лекарственного вещества в эмульсиях и суспензиях, раздробленные до весьма малых размеров (0,1-0,5 мкм), приобретают новые качества.

При аэрозольтерапии лекарственное вещество, будучи распыленным на мельчайшие частицы и поэтому обладающим большой удельной поверхностью, при попа-

даний в органы дыхания воздействует на большую поверхность слизистых оболочек и быстро всасывается в кровь. Существует разные способы диспергирования жидкостей, из них наиболее эффективно УЗ распыление.

Обработка мяса

Применение УЗ колебаний позволяет улучшить качество мяса, а также ускорить его обработку, улучшить нежность мяса, полученного, например, из сухожильного мускула крупного рогатого скота. Объясняется это тем, что под действием ультразвука происходит частичное механическое разрушение волокон мышечной и соединительной тканей и создаются благоприятные условия для действия ферментов мяса и ускорения химических процессов в тканях. Обработка мяса осуществляется путем УЗ воздействия на рассол, в котором находятся куски мяса.

При использовании ультразвука обеспечивается извлечение жира без термического воздействия при одновременном улучшении его вкусовых качеств. УЗ эмульгирование является наиболее эффективным способом получения эмульсий из жиров, которые добавляются в фарш колбасных изделий вместо жира-сырца.

Обработка молока

Питательная ценность молока в значительной степени определяется размерами частиц жира в молоке. Дробление жировых шариков (гомогенизацию) можно эффективно осуществлять путем УЗ обработки молока. При такой обработке молока наблюдается еще один важный положительный эффект – холодная стерилизация молока.

Можно отметить еще несколько положительных сторон УЗ обработки молока:

1) обработанное с помощью ультразвука и замороженное для длительного хранения молоко, после размораживания полностью сохраняет свои питательные и вкусовые качества;

2) сухое молоко, выработанное из молока, после УЗ обработки хранится значительно дольше; при восстановлении, по вкусу и составу не отличается от настоящего;

3) после УЗ обработки пригодного к употреблению молока (в т.ч. пастеризованного) в течение нескольких минут, кислотность молока не повышается более 5 часов.

УЗ технологии перспективно применять при производстве самых различных видов молочных продуктов.

Очистка поверхностей

Ультразвук позволяет не только ускорить процесс очистки, но и получить высокую степень чистоты рабочих поверхностей. Специальное УЗ оборудование позволяет в течение нескольких секунд избавиться от загрязнения на внутренней поверхности стеклопосуды, не меняя его потребительских качеств, провести санитарную очистку оборотной тары и поверхности яиц, предназначенных для использования без тепловой кулинарной обработки.

Очистка сточных вод

Сточные воды многих пищевых производств содержат вещества, которые могут быть использованы в качестве корма для сельскохозяйственных животных. Ультразвук в ряде случаев существенно облегчает выделение этих веществ. После УЗ обработки, например, из сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий, удастся извлечь значительное количество кормового белка и жира, что не только позволяет получить ценные кормовые вещества, но и ускорить дальнейшую очистку сточных вод.

УЗ стимуляция сообществ микроорганизмов в бассейнах биологической очистки интенсифицирует их обмен веществ, увеличивает скорость биосинтеза биологически активных соединений, ускоряет адаптацию клеток к новым условиям.

В последнее время в связи с развитием производства УЗ оборудования заметно повысилась активность исследований в области применения УЗ технологий в агропро-

мышленной сфере. Такие исследования проводятся и в Белорусском государственном аграрном техническом университете.

1. Хмелев, В. Н. Ультразвуковые многофункциональные и специализированные аппараты для интенсификации технологических процессов в промышленности / В. Н. Хмелев [и др.]. – Барнаул: АлтГТУ, 2007. – 416 с.

УДК 004:631.145

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ АПК

Шемаров А.И., к.т.н., доц.,

Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Минск,

Гриневич Е.Г., ст. преп., БГАТУ, Минск, **Ероховец Т.В.**, ст. преп., БГАТУ, Минск

В настоящее время Республика Беларусь активно продвигается по пути создания информационного общества. Необходимость создания информационного общества определяется Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г., определяющей стратегическую цель развития Республики Беларусь как динамичное повышение уровня благосостояния, обогащение культуры, нравственности народа на основе интеллектуально-инновационного развития экономической, социальной и духовной сфер, сохранение окружающей среды для нынешних и будущих поколений. В стране принят ряд законодательных актов, призванных ускорить эти процессы: Стратегия развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года [1]; Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на 2011-2015 годы [2]. «Развитие информационного общества является одним из национальных приоритетов Республики Беларусь и рассматривается как общенациональная задача, требующая координации и объединения усилий государства, бизнеса и гражданского общества. При этом информационно-коммуникационным технологиям отводится роль необходимого инструмента социально-экономического прогресса, одного из ключевых факторов инновационного развития экономики» - отмечается в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года.

АПК Республики Беларусь является ключевой отраслью народного хозяйства, которая призвана обеспечить продовольственную безопасность и устойчивое развитие экономики страны. Обеспечение эффективности функционирования АПК Республики Беларусь является одним из стратегических приоритетов социально-экономического развития страны. Управление отраслями АПК представляет собой сложную многоуровневую задачу, решение которой требует коренного изменения сложившихся технологий менеджмента, которые зачастую ограничивают развитие этой важнейшей отрасли. Инертная система управления оказывает комплексное негативное воздействие практически на все сферы деятельности субъектов АПК, что может приводить к появлению упущенной прибыли, косвенных и прямых потерь в связи с неадекватным и медленным реагированием системы управления на потребности производителей, пользователей природных ресурсов и других субъектов хозяйствования АПК.

В современных условиях для обеспечения высоких показателей эффективности с/х производства и конкурентоспособности отечественных продуктов питания на мировом рынке требуется создание рациональной структуры агробизнеса. Эти процессы характеризуются применением современного уровня агротехнологий и технологий переработки, переходом к маркетинговой стратегии сельхозпроизводства, импортоза-

мещением на внутреннем рынке, активизацией экспорта в страны ближнего и дальнего зарубежья. Инструментом для достижения этих целей может стать единая информационная система АПК, обеспечивающая обмен оперативной, статистической, маркетинговой и аналитической информацией между всеми участниками аграрного рынка, а также эффективное государственное регулирование отрасли. Благодаря принятым на государственном уровне мерам, уровень информатизации отрасли значительно вырос. Постепенно происходит автоматизация основных бизнес-процессов, внедрение электронного документооборота, появление и развитие интернет-ресурсов предприятий АПК, органов государственного управления АПК всех уровней, научных и учебных центров. Одновременно с улучшением ситуации с информационным обеспечением предприятий АПК следует отметить серьезные проблемы, препятствующие как развитию информатизации отрасли, так и повышению эффективности деятельности аграрного сектора в целом:

- недостаточный охват территории страны современными средствами телекоммуникаций, существующая сеть требует модернизации;
- невысокий уровень оснащенности современной компьютерной техникой и недостаточный уровень компьютерной грамотности персонала, особенно в районных организациях;
- отсутствие автоматизированной системы сбора первичной информации, что обуславливает недостоверность статистических данных по учету основных валовых и стоимостных показателей с/х производителей;
- невысокая информированность с/х производителей о состоянии аграрных рынков, принимаемых нормативно-правовых актах;
- недостаточно высокая платежеспособность с/х производителей, которая сдерживает развитие конкурентного сектора и самой инфраструктуры, оказание консалтинговых услуг в аграрном секторе.

Внедрение автоматизированной информационной системы АПК позволит [3]:

- перейти на качественно новый уровень управления отраслью посредством внедрения современных информационных технологий, оптимизации административных процедур и интеграции информационных систем и ресурсов государственных органов;
- использовать на всех уровнях управления отраслями единую технологию обработки информации с организацией групповой работы персонала для накопления и обмена данными, перейти к информационно-ориентированному типу функционирования отрасли;
- повысить оперативность и обоснованность принятия управленческих решений, обеспечить эффективность контроля их исполнения;
- осуществлять мониторинг, анализ и прогнозирование спроса и предложения рабочей силы в разрезе специальностей, требуемых для сельскохозяйственного производства и развития инфраструктуры с формированием единой информационной базы рынка труда;
- создать условия для обеспечения оперативного обмена аналитической и маркетинговой информацией между всеми участниками агропромышленного рынка;
- обеспечивать полноту и достоверность получаемой первичной информации, подлежащей включению в статистическую государственную отчетность;
- способствовать созданию консультационных фирм, систематизации их работы и дальнейшее развитие конкуренции в сфере оказания консалтинговых услуг с/х производителям;
- осуществлять исследование рынка с/х продукции и продовольствия, предоставлять обобщенную маркетинговую информацию и аналитические материалы о со-

стоянии агропромышленного рынка заинтересованным государственным органам и участникам аграрного рынка для выработки стратегических решений.

Структура автоматизированной информационной системы (АИС) АПК, позволяющая получить значительную часть перечисленных выше эффектов может иметь представленную на рисунке структуру.

Подсистема сбора первичной информации предназначена для автоматизации процесса сбора первичной информации. Кроме традиционных источников, источниками первичной информации в значительной мере должны выступать автоматические источники, создание которых позволит получать актуальную, достоверную, без потерь и избыточности информацию. Создание единой базы данных первичной информации позволит объединить информационные потоки и исключить дублирование вводимой информации.

Подсистема взаимодействия с внешними информационными системами предназначена для обеспечения взаимодействия с внешними автоматизированными информационными системами для получения потоков специализированной информации. В качестве таких потоков можно рассматривать потоки гидрометеорологической информации, информации получаемой посредством аэрокосмических систем, прогнозной и аналитической информации о состоянии внешних рынков продовольствия и т.п.

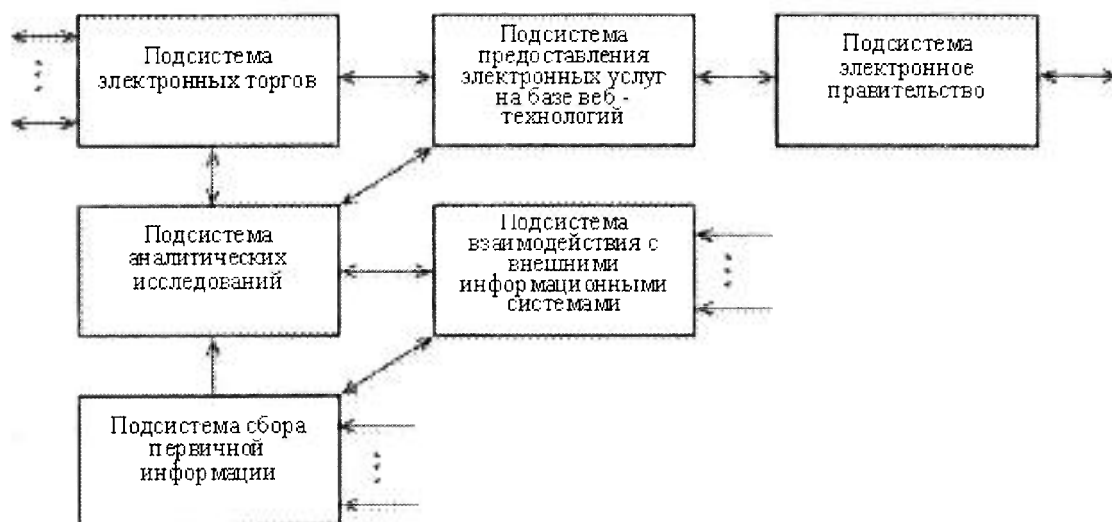


Рисунок - Структура АИС АПК

Подсистема аналитических исследований предназначена для автоматизации бизнес-функций, направленных на обеспечение эффективного управления деятельностью АПК, оценки конкурентоспособности и стратегического управления деятельностью АПК. Подсистема позволит производить оперативный анализ, получать оперативные отчеты за различные периоды времени, обеспечивать визуальный мониторинг текущего состояния АПК с использованием геоинформационных систем, выполнять автоматизированное планирование и прогнозирование. В своем развитии данная подсистема будет эволюционировать в экспертную информационную систему.

Подсистема электронных торгов предназначена для совершения торговых операций с товарами и услугами с/х назначения. Модуль позволит проводить электронные аукционы, при этом ценовые предложения подаются через Интернет. Каждый участник аукциона может наблюдать в режиме онлайн на веб-ресурсах процесс торгов и оперативно влиять на происходящие события, что позволит избавиться от нежелательных посредников и обеспечить извлечение максимальной прибыли для производи-

телей. Данная система может взаимодействовать с банковскими информационными системами и системами электронных платежей.

Подсистема предоставления электронных услуг на базе веб-технологий предназначена для обеспечения единой точкой доступа пользователей к информационным ресурсам и создания среды взаимодействия пользователей. Подсистема обеспечивает предоставление информационных и интерактивных сервисов для государственных органов, юридических и физических лиц.

Подсистема электронное правительство обеспечивает интеграцию АИС АПК в единую информационную систему. В стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года первым из приоритетных направлений развития информационного общества названо электронное правительство. Основными компонентами инфраструктуры электронного правительства, по которым должна осуществляться интеграция АИС АПК являются: портал электронного правительства, обеспечивающий выход на сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь посредством «единого окна»; удостоверяющий центр, выдающий сертификаты электронной цифровой подписи; государственные системообразующие базы данных: регистры физических и юридических лиц, позволяющие идентифицировать субъекты взаимодействия; центральные и региональные ведомственные информационные системы – поставщики электронных услуг; правительственная защищенная единая транспортная среда, обеспечивающая функционирование и взаимодействие внутренних информационных систем, и защищенный выход в телекоммуникации общего пользования; интерфейс между порталом электронного правительства и ведомственным информационными системами.

Основным способом организации данных в АИС АПК Республики Беларусь предполагается объединение и структурирование данных в виде совокупности баз данных и хранилищ данных (многомерное пространство данных), обеспечивающих решение функциональных задач системы и запросы пользователей.

Вся разнородная и объемная информация будет содержаться в хранилищах данных – базах данных с особой структурой, оптимизированной для выполнения сложных запросов, результаты которых могут использоваться как для анализа и принятия решений, так и для получения сводной информации. Подмножества содержимого обеспечивают данные для работы отделов (подразделений, департаментов) организации или какой-либо конкретной области деятельности.

Хранилища данных способны осуществлять автоматическое преобразование и передачу, импорт и экспорт информации из нескольких неоднородных источников данных по расписанию или интерактивно. Число одновременно работающих пользователей, активно считывающих, добавляющих и модифицирующих данные, может исчисляться сотнями и тысячами. Этим достигается централизация и доступность данных для проведения процедур эффективного принятия решений и управления сложными бизнес-процессами.

АИС АПК может включать базу знаний предметной области открытой архитектуры, базирующейся на платформе, обеспечивающей функционирование системы на множестве стандартных задач предметной области. В процессе расширения к платформе добавляются средства, обеспечивающие возможность наращивания функциональности и тонкой настройки на специфику рабочих процессов.

Построение и использование базы знаний может осуществляться по следующей схеме. Разработка метаанных, обеспечивающих уровни эксперта по предметной области, аналитика, проектировщика и разработчика; настройка автоматизированной системы под специфику предметной области обеспечивающей уровень работы администратора системы; исполнение конкретных рабочих заданий средствами автоматизи-

рованной системы обеспечивающей уровень штатного специалиста, то есть пользователя АИС.

Способы организации данных в АИС должны учитывать следующие аспекты: пространственный (базы данных министерства, региональные базы данных); предметный (статистические базы данных, финансовые базы данных, по ресурсам и их использованию, мониторингу производственных показателей и прочее); технологический (способы организации ввода, хранения, обработки и поиска данных); аппаратно-программный (используемое оборудование и программное обеспечение); организационно-технический (централизованная и децентрализованная организация данных).

Создание АИС АПК направлено на радикальное повышение эффективности внутри- и межхозяйственных процессов, обеспечивающих функции незамедлительного предоставления полных и актуальных данных и информации для принятия решений. Реализация проекта повысит качество и культуру оказания услуг государственными служащими, усилит связь между конкретными группами населения и представителями органов государственного управления, которые получают возможность в реальном времени отслеживать результаты и последствия принимаемых ими решений. Создание единой электронной информационной среды с возможностью оперативного обмена данными между отдельными субъектами АПК будет способствовать повышению эффективности фермерских хозяйств и с/х товаропроизводителей, создавая дополнительные рабочие места и способствуя повышению доходов работников отрасли. Создание информационной системы такого уровня позволит получить новые возможности для взаимодействия государства, бизнеса и граждан, расширит информационные возможности работников АПК и позволит сделать работу в сельской местности привлекательной для молодежи.

Литература

1. СТРАТЕГИЯ развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года. Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 г. № 1174 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-gov.by/zakony-i-dokumenty/programma-elektronnaya-belarus> /strategiya-razvitiya-informacionnogo-obshhestva-v-respublike-belarus-na-period-do-2015-goda. – Дата доступа: 13.05.2013

2. НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы. Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2011 № 384 [Электронный ресурс]. <http://e-gov.by/zakony-i-dokumenty/programma-elektronnaya-belarus/nacionalnaya-programma-uskorenного-razvitiya-uslug-v-sfere-informacionno-kommunikacionnyh-technologij-na-20112015-gody>. – Дата доступа: 13.05.2013

3. Создание единой автоматизированной системы управления отраслями агропромышленного комплекса Республики Казахстан. Техничко-экономическое обоснование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kzgov.docdat.com/download/docs-20467/13-20467.doc>. – Дата доступа : 12.05.2013

УДК 631.363.21

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ АПК

Бурлуцкий Е.М., к.т.н., доцент; **Павлидис В.Д.**, к.ф.-м.н., профессор;

Чкалова М.В., к.т.н., доцент

*ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»,
г.Оренбург, Россия*

Весьма перспективным в плане применения современных математических средств является моделирование сложных технологических процессов (ТП) современного сельскохозяйственного производства. Следует заметить, что математическое моделирование затруднительно без тесной связи экспериментальных исследований с развитием различных теоретических обобщений. В приложении к инженерным исследованиям в области сельского хозяйства теоретические обобщения заключаются в анализе и синтезе имеющихся закономерностей с помощью современного математического аппарата. Новые объективные закономерности устанавливаются путем логических построений на базе новых предпосылок и допущений.

Эффективность изучения тех или иных ТП во многом зависит от возможности построения их наиболее полной и адекватной модели: она позволяет изучать свойства объекта моделирования путем анализа аналогичных свойств его модели. В зависимости от характера и сложности тех или иных явлений при их изучении могут быть использованы соответствующие методы моделирования. Выбор методов определяется поставленной задачей. Однако в любом случае математическое моделирование включает в себя следующие этапы: составление математического описания процесса; создание алгоритма, моделирующего изучаемый процесс; проверку адекватности модели изучаемому процессу; использование модели.

На современном этапе развития научных исследований применяют три вида математического моделирования: аналоговое моделирование с помощью моделей прямой аналогии; аналоговое моделирование с помощью моделей непрямой аналогии; цифровое моделирование с применением моделей, состоящих из ряда отдельных арифметических операций с параметрами процесса, которые представляются в виде дискретных значений, изображаемых числами. При этом модели могут быть детерминированными и стохастическими. В детерминированных моделях процесс или действия объекта описываются аналитическими выражениями, в стохастических моделях – стохастическими уравнениями, когда физический смысл имеют не отдельные реализации процесса, а совокупность реализаций и их параметры (математическое ожидание, дисперсии, корреляционные зависимости и др.).

При моделировании ТП могут применяться следующие виды моделей:

- модели взаимосвязи факторов и параметров ТП, оценки их значений и допусков;
- модели массового обслуживания выбора состава оборудования (технических средств);
- модели массового обслуживания, распределения средств контроля по ТП;
- балансовые модели производства в непрерывном и дискретном времени.

При разработке моделей одним из простых методов является определение статистической взаимосвязанности факторов и их влияния на ТП по коэффициенту корреляции и корреляционным соотношениям.

В большинстве случаев ТП представляют собой сложные многофакторные процессы со случайным характером воздействия возмущений. Статистическую взаимо-

связь факторов и степень их влияния на исходный параметр можно определить математическими методами планирования эксперимента.

Важным является обоснованный выбор состава технических средств системы, обеспечивающего выполнение задачи при заданных ограничениях. Построение модели технических средств можно осуществить с помощью моделей теории массового обслуживания. В настоящее время эти модели исследованы, и рассматриваемую систему часто можно свести к одному из известных типов моделей.

При определении модели распределения средств контроля по технологическому циклу, в силу разнотипности испытываемых деталей и случайного характера дефекта, время контроля изделия случайно, а характер входящего потока изделий, подлежащих контролю, нестационарный и циклический. В целом систему производственного контроля можно представлять как систему массового обслуживания с ограниченным числом требований в очереди, без приоритета и с конечным числом обслуживающих аппаратов.

Система управления требует учета значительного числа факторов, связанных с динамикой как самого ТП, так и процесса управления. Применение аналитических и вероятностных методов, моделей массового обслуживания в ряде случаев дает упрощенное описание динамики реальных систем. В последнее время широко применяется имитационное моделирование, при котором осуществляется программная реализация основных моментов динамики функционирования объекта и системы управления.

Повышение эффективности производства и качества выпускаемой сельскохозяйственной продукции неразрывно связано с более полным использованием возможностей, заложенных в конструкционных особенностях рабочих агрегатов и технологиях. Сложность решения проблемы заключается в необходимости достоверного учета (а следовательно, впоследствии – и достоверного управления средствами автоматизации) взаимозависимых случайных отклонений факторов режимов, характеризующих ТП. Оценка достоверности нахождения этих факторов в пределах какого-либо допустимого ограничения важна еще и потому, что применяемые средства автоматизации должны обеспечить стабильное поддержание значений этих факторов в пределах заданного допуска.

Изучение ТП ставит перед исследователем проблему выбора теоретических основ построения математической модели: детерминистского или стохастического подхода к описанию реально протекающего процесса.

Основой классического «детерминистского» подхода к описанию и анализу технологических процессов является построение математической модели второго класса вида «вход–выход». Модели первого класса (аналитические) в явном виде включают в себя конструктивные и технологические параметры исследуемого объекта. Но данное преимущество в большинстве случаев на практике не может быть использовано, так как внутренняя структура многих технологических процессов на микроуровне не исследована либо исследованы только отдельные составляющие этих процессов. Моделирование технологического процесса значительно усложняется наличием нескольких параметров оптимизации, одни из которых желательно обратить в максимум, другие – в минимум, и удовлетворить одновременно всем этим требованиям невозможно. Уменьшение числа параметров оптимизации как посредством укрупнения цели функционирования объекта исследования (например, методом главных компонент), так и сведением нескольких параметров к одному на основе исключения дублирующей информации (например, методом парной корреляции) неизбежно повлияет на адекватность построенной модели [2]. Если в результате уменьшения осталось несколько некоррелированных между собой параметров, то математические модели должны быть построены для каждого из них. Дальнейшая оптимизация по

наиболее важному параметру при наложении ограничений на все остальные, становится задачей математического программирования и реализуется в рамках имитационного моделирования.

Не менее трудоемкими являются процессы выявления и отсеивания факторов, оказывающих влияние на показатель качества функционирования объекта исследования (параметр оптимизации). Для большинства ТП случайные факторы невозможно не только учесть, но и перечислить. Существуют научно обоснованные методики, позволяющие выделить значимые для параметра оптимизации факторы (например, метод экспертных оценок), но исключить совершение ошибок I и II рода невозможно, что в конечном итоге неизбежно отразится на адекватности построенной модели реальному процессу [1].

Анализ классического «детерминистского» аппарата дает приближенное, схематичное описание технологического процесса – некоторое его «среднее» протекание, относительно которого возможны случайные отклонения, что позволяет его использовать для исследования конструктивно–технологических характеристик функционирования машин и агрегатов.

Свободным от ряда указанных недостатков является «стохастический» подход К описанию сложных технологических процессов.

В общем случае любой производственный процесс характеризуется отсутствием полной закономерности в функционировании с наличием множества случайных составляющих: время обработки единицы продукции, длительность безотказной работы агрегатов и механизмов, время простоев и восстановительных работ и т.д. Именно поэтому при моделировании сложных производств возникает необходимость рассматривать стохастические модели разных классов. Применение этого подхода позволяет учесть все возможные случайные факторы, определяющие протекание

процесса, не рассматривая в отдельности каждый из них, их взаимосвязи и долю влияния каждого конкретного фактора на процесс.

Строго говоря, в природе не существует совершенно не случайных, в точности детерминированных процессов, но есть процессы, на ход которых случайные факторы влияют так слабо, что при изучении явления ими можно пренебречь. Однако существуют и такие процессы, где случайность играет основную роль. Между двумя крайними случаями лежит целый спектр процессов, в которых случайность играет большую или меньшую роль. Учитывать такую случайность или не учитывать – этот выбор зависит, прежде всего, от цели и направления исследовательской работы.

Случайный процесс, протекающий в любой физической системе S , представляет собой случайные переходы системы из состояния в состояние. Состояние системы может быть охарактеризовано качественно или количественно, а сам процесс сводится к «блужданию по состояниям». Эта сторона теоретико–инженерных исследований наиболее полно описывается теорией случайных потоков, марковских процессов, на основе которых были разработаны разнообразные модели систем массового обслуживания (СМО) [2]. В них в полной мере нашло отражение основное свойство марковского процесса: «будущее» зависит от «прошлого» только через «настоящее».

СМО часто классифицируются по числу каналов обслуживания и по числу фаз обслуживания. Наиболее исследованы однофазовые системы, описывающие реальные процессы, в которых объект обслуживается в одном пункте (на одном агрегате, рабочем месте и др.) и затем покидает систему.

В описании ТП можно использовать различные модели систем массового обслуживания. Характеристики четырех наиболее часто встречающихся в практике моделей даны в табл. 1. Все четыре модели имеют следующие общие характеристики: нуас-

соновское распределение заявок; правило обслуживания - FIFO (первым пришел – первым получил обслуживание); единственную фазу обслуживания.

Таблица 1 - Модели массового обслуживания

Мо- дель	Название с техническим наименова- нием	Пример	Число кана- лов	Чис- ло фаз	Темп по- ступления заявок	Темп об- служи- вания	Число клиентов	Порядок прохож- дения очереди
A	Простая си- стема (M/M/1)	Подборщик тюков сена на полях	Один	Одна	Пуас- сонов- ский	Экспо- ненциаль- ный	Неогра- ничено	FIFO
B	Много- канальная (M/M/S)	Уход измель- ченных ча- стиц через отверстия решета	Не- сколь- ко	Одна	Пуас- сонов- ский	Экспо- ненциаль- ный	Неогра- ничено	FIFO
C	Равномерное Обслужива- ние (M/D/1)	Автоматиче- ская авто- мойка	Один	Одна	Пуас- сонов- ский	Экспо- ненциаль- ный	Неогра- ничено	FIFO
D	Ограничен- ная популя- ция	Ремонт еди- ниц МТП	Один	Одна	Пуас- сонов- ский	Экспо- ненциаль- ный	Неогра- ничено	FIFO

Актуальные запросы теории управляемых и случайных технологических процессов стимулировали прикладные теоретико-вероятностные исследования потоков событий (из них важнейшие – поток Пуассона, поток Пальма, поток рекуррентный и др.), исследования в области теории управления случайными процессами, в области теории массового обслуживания и в теории надежности. На современном этапе развития научных исследований стохастических систем и процессов формируется ряд новых направлений их применении

– разработка теории дискретных и интегральных канонических разложений случайных процессов;

– создание общей теории среднеквадратической оптимизации линейных стохастических систем;

– разработка методов приближенного анализа нелинейных стохастических систем управления и, в частности, создание теории нормализации сложных стохастических систем;

– разработка математического и программного обеспечения эвм для автоматизации процесса синтеза алгоритмов анализа, фильтрации, экстраполяции и сглаживания процессов в сложных стохастических динамических системах [3]. Это открывает новые перспективы в области исследований реально протекающих процессов.

Литература

1. Бешелев. С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Е.Г. Гурвич М.: Статистика, 1974.
2. Вентцель, Е.С Исследование операций / Е.С Вентцель М.: Высшая школа, 2000. 550 с.
3. Пугачев. В.С Теория стохастических систем / В.С Пугачев, И.Н. Синицын. М.: Логос, 2004. 1000 с.: ил.

УДК 631.1:517.977.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛЮ НА ЗЕМЛЯХ, ЗАГРЯЗНЁННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ

Седукова Г.В., к.с.-х.н., Исаченко С.А.

РНИУП «Институт радиологии», г. Гомель, Беларусь

Для успешной реализации научно обоснованных схем размещения экономически целесообразных видов производства сельскохозяйственной продукции, формирования целевых региональных систем земледелия, обеспечивающих снижение уровня удельных затрат на производство продукции и повышение экономической отдачи земли, внедрения интенсивных систем кормопроизводства, обеспечивающих получение сбалансированных по элементам питания кормов, реализации ресурсосберегающих технологических процессов в земледелии и животноводстве на основе использования новейших технических средств, обеспечения строгого исполнения технологических регламентов производства продукции растениеводства необходимо четкое планирование производства и рациональное использование земли. При этом необходимым условием должно стать применение адаптивного подхода, обеспечивающего максимальную окупаемость продукцией вложенных затрат.

Показатели результативности сельского хозяйства зависят от множества факторов, находящихся в сложной сети взаимодействий. Для их системного учёта и оперативного выполнения большого объёма взаимозависимых расчётов при планировании производства целесообразно использовать оптимизационные модели.

Объединив накопленный опыт и результаты научно-исследовательских разработок за период, прошедший после катастрофы на Чернобыльской АЭС, основные агрономические, агрохимические знания и нормативные требования и показатели, а так же приёмы и алгоритмы расчётов, используемые в растениеводческой отрасли, основываясь на общих принципах оптимизации, в РНИУП «Институт радиологии» разработано программное обеспечение (ПО) AgroOptimization.

Для обеспечения наибольшей результативности в ПО AgroOptimization при разработке структуры посевных площадей (товарной продукции растениеводства и кормовой базы) учитываются почвенно-климатические и экологические условия хозяйствования. При таком методологическом подходе через структуру посевных площадей и кормовой базы структура животноводства и растениеводства приводится в соответствие с природными условиями, и определяются объёмы производства товарной продукции.

ПО AgroOptimization включает в себя 3 блока:

- *исходная информация*, на основании которой выполняется оценка земельных ресурсов по типу почв, направлению их использования, агрохимическим показателям, плотности загрязнения радионуклидами в разрезе элементарных участков;
- *прогнозы*, где представлена информация по прогнозному уровню продуктивности культур и загрязнению производимой продукции радионуклидами;
- *оптимизация*, где выполняется планирование удельного веса культур в структуре посевов и их размещение по элементарным участкам с целью получения максимального урожая с минимальным накоплением радионуклидов.

Исходная информация представляется в виде тематических карт, то есть отображается карта сельскохозяйственного предприятия с соответствующей раскраской элементарных участков по выбранному критерию. Такое визуальное представление информации позволяет наглядно оценить пространственное расположение угодий в структуре землепользования всей организации, типовую принадлежность земель в це-

лом по хозяйству и основные агрохимические показатели почв (содержание гумуса, подвижных форм фосфора и калия, обменная кислотность).

Одним из факторов, ограничивающим производство экологически безопасной продукции, является плотность загрязнения почв радионуклидами. Поэтому в ПО AgroOptimization предусмотрена возможность комплексной оценки земель по данному показателю на основании картограмм загрязнения почв сельскохозяйственной организации ^{137}Cs и ^{90}Sr .

На основе исходной информации выполняется *прогноз* продуктивности культур и удельной активности радионуклидов в получаемой продукции на каждом элементарном участке (среднее значение и интервал варибельности от минимального до максимального).

Для визуализации расчётных показателей информация представляется в виде соответствующих тематических карт (рисунок 1).

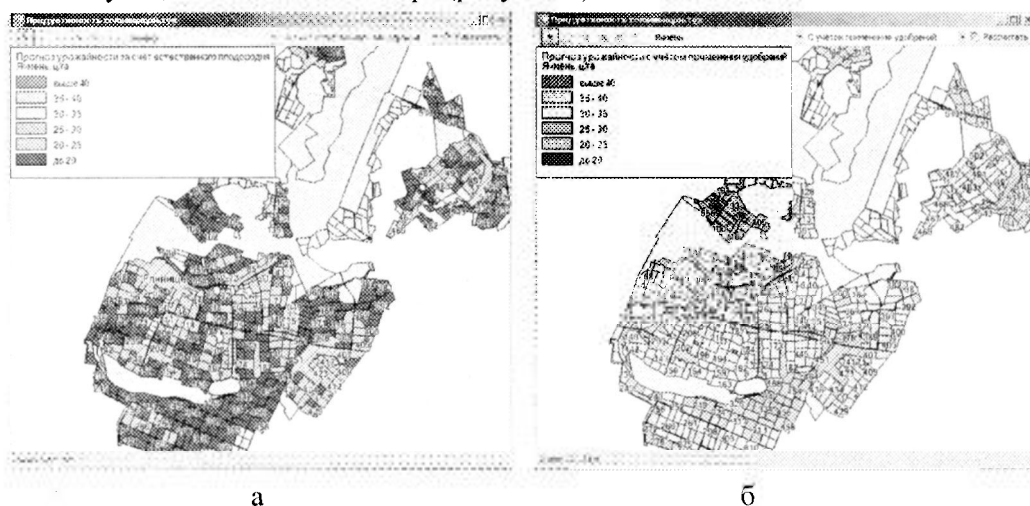


Рисунок 1 – Прогноз урожайности ячменя за счёт естественного плодородия (а) и с учётом внесения рекомендуемых доз удобрений (б)

Наличие данной информации, позволяет выполнять планирование объёмов производства продукции, оценивать целесообразность выращивания той или иной культуры и выбрать направление её использования.

Кроме этого в блоке *прогнозы* реализована возможность выполнения долгосрочного прогноза удельной активности радионуклидов в продукции всех запланированных для возделывания культур и определения количества лет, после которых гарантировано получение продукции с содержанием радионуклидов ниже заданного уровня на всех элементарных участках (рисунок 2).

Для *оптимизации* сельскохозяйственного производства выполняется планирование удельного веса культур в структуре посевов. При этом рассчитывается площадь посева культур и их распределение по элементарным (рабочим) участкам в соответствии с планируемой пользователем структурой посевов. Культуры оптимально распределяются по элементарным участкам с учётом их требований к типу почвы, агрохимическим показателям, почвенному плодородию для получения максимального урожая и минимальным содержанием радионуклидов. Информация визуализируется на тематической карте распределения культур по участкам (рисунок 3).

Секция 2. Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

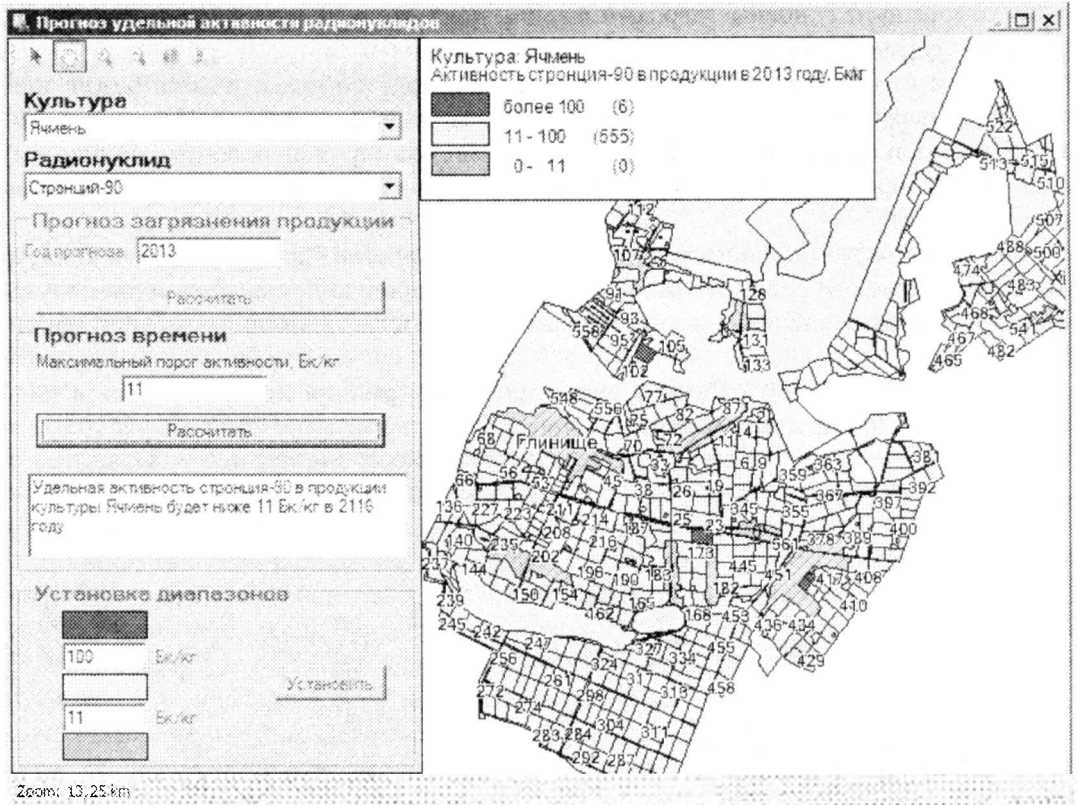


Рисунок 2 – Долгосрочный прогноз удельной активности ^{90}Sr в зерне ячменя

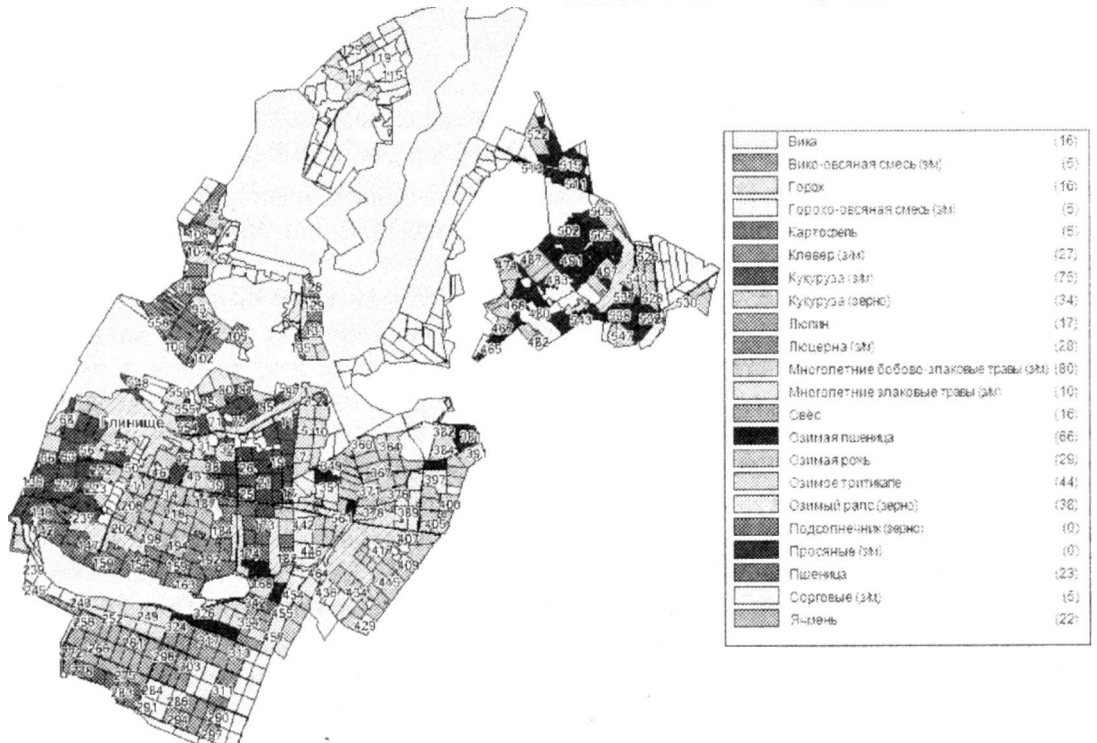


Рисунок 3 – Пример распределения культур по элементарным (рабочим) участкам

При этом рассчитывается валовое производство всех видов продукции, в весовых и кормовых единицах и производство кормовых единиц с 1 балло-гектара пашни, а также удельная активность радионуклидов в продукции при данном размещении культур (таблица 1).

Таблица 1 – Продуктивность сельскохозяйственных культур и качество получаемой продукции

Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т	Сбор кормовых единиц, ц к.ед.	Удельная активность ¹³⁷ Cs, Бк/кг	Удельная активность ⁹⁰ Sr, Бк/кг
Сорговые на з/м	48,9	167,3	818,3	1554,7	4 (3,3-4,9)	45,6 (27,7-89,5)
Картофель	51	225,2	1148,8	3446,3	17,1 (11,5-23,4)	4,1 (2-7,3)
Горохо-овсяная смесь	53,9	162,5	876	1401,6	31,9 (24,4-37,7)	66,5 (45,6-118,4)
Вико-овсяная смесь	55,5	165,8	920,2	1656,4	19,4 (7,2-29,8)	83,7 (47,1-163,8)
Многолетние злаковые травы	102,7	241,9	2484,5	6211,3	14,1 (7,2-23,3)	91,1 (40-168,7)
Люпин	158,2	18,5	292,5	3217,8	116,2 (90,4-157,8)	111,6 (79,8-184,3)
Овёс	160,5	30,4	488,7	4887,1	6,9 (3,3-13,9)	28,4 (12,4-45,1)
Горох	161,6	18,9	304,8	3596,5	49,7 (15,5-107,4)	45,3 (23,1-72,9)
Вика	165,8	14,4	238,6	2624,5	40,4 (21,3-75,1)	66,9 (0-144,3)
Пшеница	215,4	28,4	612,7	7842,5	2,1 (0,9-6,7)	29,3 (19,6-44,8)
Ячмень	218,7	30	655,5	7538,4	4,7 (2,5-8,4)	44,8 (28,4-71,7)
Люцерна на з/м	272,7	240,5	6557,7	14426,9	1,6 (0-11,8)	26,2 (0-168,4)
Озимая рожь	274,5	35,8	981,5	11287,1	3,2 (1,8-5,8)	16,3 (10,1-36,5)
Клевер на з/м	275	225,1	6189,2	12378,4	7,7 (5-11)	86,4 (36,7-163,1)
Кукуруза на зерно	324,4	45,7	1482,1	20008,6	3,9 (1,6-7,7)	12,6 (6-26,6)
Озимый рапс	377,6	16	603,4	8267	17,5 (7,8-62,3)	93,9 (25,5-238,3)
Озимое тритикале	432,5	48,7	2106,6	28017,1	1,7 (0,5-4)	28,3 (11,4-48,8)
Озимая пшеница	597,7	47,9	2864,3	36663,2	2 (0,8-5,4)	27,1 (13,3-79,9)
Многолетние бобово-злаковые травы	702,4	230,1	16165,6	33947,8	10,4 (4,4-27,1)	125 (33,7-222,9)
Кукуруза на з/м	754,5	485,1	36603	76866,3	7,1 (1,8-54,8)	35,4 (10,4-103,9)

ПО AgroOptimization является инструментарием для оперативной оценки деятельности растениеводческой отрасли с учётом имеющегося ресурсного потенциала, определения перспективных направлений специализации и проведению научно-обоснованной оптимизации посевов для увеличения объёмов производства и повышения эффективности деятельности предприятия. Результаты могут также рассматриваться, как методические указания, способствующие широкому внедрению методов оптимизации в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь, расположенных на загрязнённых радионуклидами территориях, а так же концептуальной основой последующих теоретических и прикладных исследований проблем принятия решений в условиях риска с целью повышения эффективности сельского хозяйства.

УДК 631.371

**ВЛИЯНИЕ НЕСИНУСОИДАЛЬНОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБЫ ЕЕ СНИЖЕНИЯ**

**Янукович Г.И., к.т.н, профессор; Королевич Н.Г., к.э.н., доцент;
Збродыга В.М., к.т.н., доцент; Косяк М.П., ассистент
БГАТУ, г. Минск**

Причиной искажения синусоидальности кривой напряжения в системах электроснабжения потребителей являются токи высших гармоник, которые протекают по элементам системы и приводят к появлению высших гармоник напряжения. Значения высших гармоник напряжения зависят от величин токов высших гармоник и от частотных характеристик элементов сети. Высшие гармоники напряжения накладываются на синусоиду напряжения основной частоты и приводят к искажению ее формы.

Источниками токов высших гармоник являются элементы электрических сетей с нелинейными характеристиками: полупроводниковые преобразователи частоты, установки однофазной и трехфазной электросварки, вентильные преобразователи, электродуговые печи, электрические машины, силовые трансформаторы, ветроэнергетические установки, газоразрядные лампы, персональные ЭВМ, файл-серверы, мониторы, лазерные принтеры, копировальная техника, факсы, блоки бесперебойного питания (UPS), газоразрядные лампы, кондиционеры, телевизоры, видеомагнитофоны, СВЧ-печи и другие устройства на базе полупроводниковых элементов.

Основными формами воздействия высших гармоник на электроприемники и системы электроснабжения являются [1, 2]:

1. Снижение эффективности процессов генерации, передачи и использования электроэнергии.
2. Увеличение токов и напряжений гармоник вследствие параллельного и последовательного резонансов.
3. Старение изоляции электрооборудования и сокращение вследствие этого срока его службы.
4. Ложная работа оборудования.

Наличие высших гармоник в напряжении питания асинхронных электродвигателей является причиной возникновения высших гармоник тока и составляющих высших гармоник в магнитном потоке, которые будут наводить гармоники ЭДС и, как следствие этого, в обмотках ротора появляются высшие гармоники тока. Эти гармоники будут взаимодействовать с основным магнитным потоком, создавая дополнительные механические моменты на валу электрической машины. В результате создаются гармонические пульсации вращающего момента на валу двигателя, которые вызывают повышенные нагрузки и износ подшипников. Высшие гармоники вызывают перегрев асинхронных электродвигателей, обусловленный дополнительными потерями вследствие эффекта увеличения активного сопротивления обмоток с ростом частоты тока и повышением потерь на гистерезис и вихревые токи в магнитопроводе. Все эти дополнительные потери приводят к повышению общей температуры машины и к местным перегревам, наиболее вероятным в роторе. Это вызывает снижение срока службы изоляции машин. Высшие гармоники тока и напряжения ухудшают условия коммутации машин постоянного тока, нарушают равномерность вращения ротора синхронного двигателя.

Высшие гармоники вызывают в трансформаторах дополнительные потери на гистерезис и вихревые токи в магнитопроводе, а также дополнительные потери в обмотках, обусловленные увеличением активного сопротивления обмотки с ростом частоты тока. Кроме того, высокочастотные гармоники являются причиной появления

вихревых токов в обмотках трансформатора, что также вызывает дополнительные потери мощности. Дополнительные потери вызывают дополнительный нагрев и уменьшение срока службы трансформатора. В трансформаторах, дросселях и других электромагнитных элементах высшие гармоники тока, создавая электродинамические усилия, вызывают дополнительные акустические шумы.

Гармоники тока в линиях электропередач приводят к дополнительным потерям электроэнергии и напряжения, к ухудшению характеристик изоляции кабелей. Дополнительные потери в кабелях, приводящие к повышению температуры проводников и ускоренному старению изоляции, вызываются увеличением действующего значения негармонического тока, увеличением активного сопротивления проводника из-за поверхностного эффекта, увеличением потерь в диэлектрике изоляции кабеля. При значительных составляющих высших гармоник в кабельных сетях чаще возникают однофазные короткие замыкания. При этом снижается эффективность работы дугогасящих аппаратов. Даже при резонансной их настройке однофазные короткие замыкания часто переходят в двухфазные и трёхфазные, вследствие прожигания кабеля, потому что через место повреждения протекают большие токи высших гармоник и повреждение не самоликвидируется. Высшие гармоники приводят к повышению аварийности в кабельных сетях, увеличению числа необходимых ремонтов и увеличению затрат на эксплуатацию.

Высшие гармоники напряжения и тока затрудняют компенсацию реактивной мощности с помощью батарей конденсаторов, так как могут наблюдаться резонансные явления на частотах высших гармоник, что приводит к выходу из строя конденсаторов. Наличие высших гармоник снижает срок службы конденсаторов. Это связано с дополнительным нагревом изоляции при протекании токов высших гармоник и ускорением под воздействием повышенной частоты физико-химических процессов в диэлектриках, обуславливающих её старение. Из всех видов электрооборудования конденсаторы являются наиболее чувствительными к воздействию высших гармоник.

Высшие гармоники неблагоприятно влияют на работу устройств контроля, автоматики, телемеханики, связи. Наблюдаются сбои в работе и выход из строя компьютерного оборудования. Когда телекоммуникационные или управляющие сети проходят вблизи силовых сетей, по которым протекают токи высших гармоник, в них могут наводиться помехи и искажения информационного сигнала.

Высшие гармоники вызывают ложное срабатывание предохранителей и автоматических выключателей из-за их внутреннего дополнительного нагрева за счет явлений поверхностного эффекта и эффекта близости.

Высшие гармоники напряжения и тока могут вызывать искажения изображения и изменение яркости телевизоров. В светильниках с газоразрядными лампами, укомплектованными балластными устройствами, содержащими конденсаторы, при определённых условиях может возникнуть резонанс, приводящий к выходу ламп из строя.

Для решения задачи снижения уровня высших гармоник требуется знание условий эксплуатации и технических характеристик распределительной системы и нагрузок (гармонического состава токов и напряжений, потребляемой мощности, места их подключения в системе электроснабжения).

Снижение уровня высших гармоник можно обеспечить рациональным построением схемы электрической сети и применением специальных схем нелинейных нагрузок [1, 2]:

- выделением нелинейных нагрузок на отдельную секцию шин, подключенную к одной из обмоток многообмоточного трансформатора или реактора;

- путём рассредоточения нелинейных нагрузок по узлам системы с подключением параллельно этим нагрузкам электродвигателей;

- применением последовательного и параллельного включения многофазных вентильных установок с различными схемами соединения обмоток выпрямительных трансформаторов, чем достигается увеличение числа пульсаций выпрямленного напряжения;

- использованием в сложных преобразовательных устройствах специальных законов управления, обеспечивающих подавление одной или нескольких гармоник сетевого тока на частотах, на которых возможны резонансные явления

Если вышеперечисленные мероприятия не обеспечивают требуемого эффекта, тогда применяются специальные корректирующие устройства [1, 2]:

- линейные дроссели;
- пассивные фильтры высших гармоник;
- разделительные трансформаторы;
- активные фильтры высших гармоник.

Простейшим способом снижения уровня генерируемых нелинейными нагрузками высших гармоник тока в сеть является последовательное включение линейных дросселей, которые имеют малое значение индуктивного сопротивления на основной частоте и значительные величины сопротивлений для высших гармоник, что приводит к их ослаблению.

Применение последовательно включенных линейных дросселей в ряде случаев не обеспечивает желаемого эффекта. Тогда целесообразно применение пассивных резонансных LC-фильтров, настроенных на определенную гармонику. Такие фильтры нашли широкое применение в системах с источниками бесперебойного питания (UPS). Различают следующие разновидности пассивных фильтров: 1) нескомпенсированный LC-фильтр; 2) скомпенсированный LC-фильтр; 3) нескомпенсированный LC-фильтр с коммутатором. Нескомпенсированный фильтр содержит продольную индуктивность и поперечную цепь, состоящую из последовательно включенных индуктивности и емкости, настроенных на определенную гармонику. Скомпенсированный фильтр содержит дополнительную поперечную индуктивность, способствующую тому, что фильтр по отношению к источнику питания сети имеет индуктивный характер. Это снижает емкостную составляющую потребляемого тока, но приводит к снижению коэффициента мощности системы в целом. Нескомпенсированный фильтр с коммутатором удобен при мощности нелинейного электроприемника, соизмеримой с мощностью источника питания. К недостаткам силовых резонансных фильтров относится сложность выбора номинальных параметров фильтровой конденсаторной батареи и реактора, которые должны обеспечивать нормы допустимой нагрузки этих элементов в условиях, когда через них протекают не только токи основной частоты, но и токи высших гармоник. Снижение уровней гармоник при помощи резонансных фильтров требует больших затрат, так как для обеспечения эффективности этого мероприятия необходима установка фильтров высших гармоник начиная с самой меньшей канонической гармоники. Неправильное включение фильтров высших гармоник приводит к резонансным явлениям, что влечёт за собой аварии в системах электроснабжения. Выход из строя фильтра низшего порядка приводит к аварии на резонансных фильтрах более высокого порядка.

Современный уровень развития силовых полупроводниковых систем позволяет для снижения уровня высших гармоник использовать активные фильтры, построенные на модулях IGBT (биполярный транзистор с изолированным затвором). Это многофункциональные устройства, которые также позволяют компенсировать реактивную мощность электросетей, восстанавливать симметрию напряжений и токов трехфазной системы. Активные фильтры гармоник подключаются параллельно нагрузке. Принцип их действия основан на анализе гармоник тока нелинейной нагрузки и генерировании

в распределительную сеть таких же гармоник тока, но с противоположной фазой. При этом высшие гармонические составляющие тока нейтрализуются в точке подключения фильтра, не распространяются в сеть и не искажают напряжения первичного источника энергии, который обеспечивает только основную гармонику тока нагрузки. В отличие от резонансных фильтров, активные фильтры подавляют все неосновные составляющие токов сетей в определенном диапазоне частот, в том числе неканонические и низкочастотные составляющие.

Силовые активные фильтры для систем с мощными нелинейными электроприемниками могут быть выполнены многотактными, многоуровневыми, каскадными. Недостатком всех типов активных фильтров является то, что на частотах широтно-импульсной модуляции и выше активный фильтр является генератором гармонических составляющих и для их подавления требуется использование RC-цепи.

В качестве разделительного применяют трансформатор со схемой соединения обмоток «треугольник-звезда», который снижает уровень гармоник, кратных трем, при симметричной нагрузке. Для ослабления влияния несимметрии нагрузки применяют соединение вторичной обмотки по схеме «зигзаг». При несинусоидальных токах возрастают потери в трансформаторах, что требует увеличения их мощности или применения специальных трансформаторов, которые имеют дополнительную теплоемкость, позволяющую выдержать нагрев высшими гармониками тока. Кроме того, специальная конструкция такого трансформатора позволяет свести к минимуму потери на вихревые токи и потери из-за паразитной емкости.

При выборе способов и средств снижения несинусоидальности напряжений в электроустановках сельскохозяйственного назначения необходимо учитывать специфические особенности электропотребления и использования электрооборудования в сельском хозяйстве. Энерговооруженность труда в сельскохозяйственном производстве значительно ниже, чем в промышленности. Структура организации сельскохозяйственного производства, необходимость обработки больших площадей и невысокая плотность населения определяют сравнительно малую плотность электрических нагрузок. Для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей приходится передавать относительно небольшие мощности на большие расстояния. В результате распределительные сети имеют значительную протяженность, что неблагоприятно влияет на показатели качества и надежности электроснабжения. Электропотребление ряда сельскохозяйственных потребителей носит ярко выраженный сезонный характер, имеют место пики и провалы нагрузок. Значительная часть электрооборудования в сельском хозяйстве эксплуатируется в условиях агрессивной внешней среды. Часто электротехнические службы сельскохозяйственных организаций не укомплектованы достаточным количеством квалифицированного персонала, что отрицательно влияет на качество эксплуатации электрооборудования и срок его службы. В таких условиях для повышения качества напряжения считаем наиболее целесообразным применение относительно не дорогостоящих, простых и надежных по конструктивному исполнению устройств, которые не требуют особых условий эксплуатации и не предъявляют слишком высоких требований к квалификации обслуживающего персонала.

Литература

1. Жежеленко, И.В. Высшие гармоники в системах электроснабжения промышленных предприятий/ И.В. Жежеленко. – 5-е изд. – М.: Энергоатомиздат, 2004. - 358 с.
2. Шидловский, А.К. Повышение качества энергии в электрических сетях/ А.К. Шидловский, В.Г. Кузнецов. - Кисв: Навукова думка, 1985. - 267 с.

УДК 631.171

**СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КАК
ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНОВЫХ****Якубовская Е.С., Воронко Д.И.***УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Актуальной проблемой сельскохозяйственного производства является проблема сушки зерновых. Зерновые и семенные смеси (ворох) в процессе послеуборочной обработки на пунктах, агрегатах и комплексах должны быть доведены до требуемой кондиции [1]. Для получения продовольственного и семенного зерна высокого качества, параметры процесса сушки необходимо выбирать с учетом ряда факторов: как биофизических свойств зерна (вида и типа зерновой культуры, начальной его влажности и температуры), так и технологических показателей процесса сушки (начальной и конечной температуры и влажности теплоносителя, загрузки и экспозиции сушки зерна в сушилке и др.). Сушат зерно в сушилках различного типа. В последнее время наиболее распространены колонковые сушилки. На примере рассмотрения особенностей автоматизации поддержания режимов сушки в колонковой сушилке рассмотрим принципы организации визуализации управления.

В процессе сушки необходимо обеспечить требуемую влажность материала (14 %), но не допустить перегрева зерновых. Согласно агротребованиям, необходимо поддерживать требуемый температурный режим при сушке. Это можно осуществить регулированием скорости прохождения материала через шахту, либо изменением температуры теплоносителя. Рационально воспользоваться первым способом с целью обеспечения максимальной производительности сушилки, установив допустимый максимум температуры теплоносителя. Не допустить перегрева материала можно, фиксируя температуру нагрева и скорость выгрузки из шахты. В зависимости от конечной влажности необходимо подавать материал на повторную сушку, либо на дальнейшую очистку. Таким образом, требуется исследовать сушилку по каналу температура зерновых – скорость выгрузки. Плавно изменять производительность выгрузного устройства можно с помощью преобразователя частоты, управляемого в соответствии с плавным законом регулирования посредством контроллера. Последний необходим для обработки сигналов от нескольких датчиков температуры, установленных в расчетных точках наибольшего нагрева.

Таким образом, процесс сушки зерновых выступает весьма сложным процессом, требующим учета ряда факторов, варьирования допустимой заданной температуры в зависимости от его вида, типа, исходных свойств (начальной влажности и температуры). В колонковых зерносушилках выходными управляемыми параметрами являются температура и влажность зерна на выходе, а входными управляющими параметрами – температура теплоносителя и скорость движения зерна через шахту. Начальные температура и влажность зерна на входе в сушилку, с точки зрения автоматического управления, являются мешающими воздействиями. Следовательно, в процессе сушки зерновых требуется контролировать температуру зерновых в точках максимального нагрева, устанавливая заданное значение в зависимости от вида культуры, ее типа, измеренной начальной влажности, и в зависимости от отклонения действительной температуры устанавливая скорость выгрузки из колонки; влажность зерновых на входе и выходе из сушилки. Отслеживать данные параметры помогут средства визуализации управления. К ним можно отнести панели оператора, связанные с контроллером (либо непосредственно дисплей контроллера), или SCADA-систему, обеспечивающую наблюдение параметров непосредственно на дисплее контроллера. Поскольку эксплуатация сушилок носит периодический характер, то видимо более приемлем первый вариант.

В случае организации визуализации управления по первому варианту следует рекомендовать использование контроллеров серии MELSEC FX [2], выбираемых по их функциональным возможностям (FX3U позволяет подключать панель оператора, обеспечивать плавное регулирование, управление преобразователем частоты и др.), количеству входов и выходов, напряжению питания, с возможностью подключения и программирования панели оператора семейства GOT1000. С помощью панели оператора наиболее значимые параметры контроля могут быть вынесены на дисплей панели. Через панель можно организовать и установку заданных значений параметров. Таким образом, обеспечив данную конфигурацию микропроцессорных средств управления через панель оператора необходимо обеспечить возможность:

- выбор вида и типа зерновой культуры с целью программного задания заданных значений температуры и влажности;
- отображение измеренных параметров (температуры в точках наибольшего нагрева, влажности исходной и конечной);
- технологическую сигнализацию (уровень, состояние исполнительных механизмов);
- аварийную сигнализацию (недопустимое отклонение от установленных режимов сушки, контроль топки и др.).

Таким образом, реализация визуализации автоматического управления посредством контроллера с панелью оператора при условии обеспечения программирования управления поддержания режимов сушки с учетом комплекса параметров сушки позволит оптимизировать автоматическое управление процессом сушки зерновых.

Литература

1. Шаршунов В.А. Сушка и хранение зерна : справ. пособие / В.А. Шаршунов, Л.В. Рукшан. – Минск : Мисанга, 2010.
2. Программируемый контроллер MELSEC FX: руководство пользователя. – MITSUBISHI, 2008.

УДК 636.2

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

**Семкив Л.П., к.с.-х. н., доцент; Семкив М.В., к.с.-х. н., доцент;
Бортневская Е.Р., аспирант, НовГУ ИСХПР, Российская Федерация**

Осуществление инновационной деятельности в сельском хозяйстве, как известно, протекает под влиянием объективных экономических, биологических, социокультурных, геологических и множества других процессов, обуславливающих темпы и масштабы освоения инноваций. Направления развития инновационных процессов тесно связаны с особенностями конкретного региона, которые отражают характерные природно-экономические условия, сложившуюся структуру производства, уровень научного обеспечения и формирование региональной научно-технической политики.

В животноводстве инновационные процессы направлены на совершенствование технологии производства, хранения, переработки и реализации продукции. Так, приоритетами инновационной деятельности в животноводстве являются: повышение биологического потенциала продуктивности животных; выведение новых пород, типов и кроссов; совершенствование биологических систем их разведения; разработка индустриальных экологически безопасных технологий производства продукции животноводства, новых систем кормопроизводства; создание комплексных систем механизации, электрификации, автоматизации и компьютеризации производственных процессов в животноводстве. Для оценки освоения инноваций обычно рекомендуется

использовать системы соответствующих показателей: технологической, экономической, социальной и экологической эффективности.

Многими учеными, Санду И., Буниным М.С., Эйдисом А.Л., отмечается, что для активизации инновационной деятельности в отрасли животноводства в современных условиях, необходимо наличие наиболее приоритетных направлений развития этого процесса, среди которых планирование инновационного предпринимательства, стимулирование инноваций и НИОКР, информационно-консультационная служба. Важными остаются разработки в области генетики, внедрение новых технологий в кормлении, содержании животных. Инновационная деятельность в данной отрасли определяет совершенствование методов генетики, создание новых пород животных высокой продуктивности, освоение научно обоснованных систем животноводства.

Отрицательно на освоение инновационных технологий влияют высокая стоимость и длительные сроки окупаемости, высокий экономический риск, отсутствие стимулов разработчиков, низкий инновационный потенциал организации, недостаток квалифицированного персонала, информации о новых достижениях науки, передовых технологиях, новых рынках сбыта. Не маловажная роль отводится совершенствованию кредитно-финансового механизма АПК, налоговой системе и принципам ценообразования на сельскохозяйственную продукцию инновационной деятельности [2]

В современных условиях нестабильности для повышения потенциала отрасли животноводства важное значение имеет использование блока инноваций, достижений отечественной и мировой генетики. От этого зависит уровень продуктивности животных, эффективное использование животноводческих комплексов, освоение ресурсосберегающих технологий, направленных на повышение уровня интенсификации производства. Инновационные разработки в сфере механизации, электрификации и автоматизации должны обозначить курс на переход от экстенсивного к интенсивному методу создания новой сельскохозяйственной техники для реализации принципиально новых технологий в сельском хозяйстве и перерабатывающих отраслях. Особое внимание следует уделить активизации деятельности аграрных научных исследований, на основе высококачественных инноваций, и их финансированию. Целесообразно создать рынок инноваций, что способствует их продвижению и на зарубежные рынки научно-технической продукции.

Высокие темпы инновационного развития молочного животноводства в Ленинградской области во многом объясняются развитостью «молочного» кластера, объединяющего сельскохозяйственные организации, молокоперерабатывающие предприятия, поставщиков сельскохозяйственной техники и специализированного оборудования, проектные и строительные организации, консультационные структуры, аграрную науку и образование. Влияние кластера сказывается не только на технологических, но и на организационных инновациях. Например, работа конкурирующих фирм ООО «Биотроф» и ЗАО «Лалемант» по продвижению на рынок различных средств, направленных на повышение качества объемистых кормов и зернофуража, инициировала идею изменения структуры кормопроизводства в области - расширение площадей зерновых для производства не только зернофуража, но и зерносенажа. Большой положительный опыт внедрения инноваций приводит к еще большему спросу на подобные услуги, т.е. внутри кластера начинается «цепная реакция» повышения конкурентоспособности.

Основное направление повышения экономической эффективности производства - внедрение в производство инновационных технологий содержания, доения и кормления, позволяющих экономить ручной труд, а соответственно заработную плату, корма и энергоресурсы. Ленинградская область, первой начавшая переход на беспривязную технологию содержания коров, является признанным лидером молочного животноводства России. Средний надой приближается к 7000 кг на корову. В 16 хозяйствах превышен 8-тысячный рубеж, а в ЗАО «Племзавод «Рабитицы» от каждой из тысячи коров получено более 10 тыс. кг молока.

По данным А.А. Ганеева (2010), разработанная принципиально новая конструкция доильного стакана и облегченного низковакуумного аппарата ГТ-1, позволила исключить многие негативные последствия при доении, возникающие при использовании аппаратов старой конструкции. Это благоприятно сказывается на здоровье животных в целом, снижается риск заболевания вымени, соответственно, увеличивается молокоотдача и повышается качество молока. В настоящее время идет активная подготовка к расширению серийного выпуска мини-доильных установок с доильными аппаратами щадящей конструкции для использования их на молочно-товарных фермах и комплексах [1].

Для эффективного управления отраслью молочного скотоводства широко используют компьютерную технику и информационные технологии. Автоматизация и управление установкой позволяет проводить и контролировать следующие технологические процессы: доение коров, измерение удоя; состояние танка-охладителя; промывка установки; кормление коров, воспроизводство и селекция, ранняя диагностика скрытого мастита, выявление коров в охоте и заболеваний животных.

Успешный практический опыт использования фелутехнологий показывает, что грамотная организация летнего содержания и кормления крупного рогатого скота помогает на треть снизить себестоимость молока и энергозатраты. Сбалансированное кормление на основе фелутехнологий с использованием комплексных витаминно-минеральных добавок серии «Фелуцен» поможет избежать недостатка витаминов. Благодаря системному воздействию тщательно подобранный комплекс витаминов, минералов и сахаров в его составе поможет не только экономить на рационах кормления, но и значительно повышать удои, воспроизводство стада, укреплять здоровье, иммунитет и стрессоустойчивость коров.

Как сообщает Л. Смирнова, включение в рацион углеводного концентрата увеличило стоимость рациона, но прибавка молока оправдала эти затраты в среднем в три раза. Целесообразно в высокопродуктивных стадах использовать в кормлении лактирующих коров углеводный концентрат с целью балансирования их питания по сахару, увеличения переваримости сухого вещества и снижения распадаемости протеина в рубце и, как следствие, повышения их продуктивности и нормализации воспроизводительных функций [3].

Любая деятельность, в том числе молочное животноводство, кроме производства продукции пользующейся спросом (молоко - полезный, социально значимый продукт), загрязняет окружающую среду (в данном случае навозом). Но в отличие от других видов производств, навоз, как продукт жизнедеятельности сельскохозяйственных животных, при правильном внесении может успешно вовлекаться в кругооборот веществ в природе, обеспечивая растения питательными веществами без существенного ущерба для окружающей среды. При переходе на новые трудосберегающие технологии содержания и доения животных, обеспечивающие снижение издержек производства, изменилось количество и качество навоза (повышенная влажность с высоким содержанием фосфора), что существенно повысило нагрузку на окружающую среду и экологические риски. Решить данную проблему возможно на основе экологически безопасных технологий утилизации навоза, которые способны трансформировать избирательный конкурентный недостаток отрасли - «загрязнения» в дополнительное конкурентное преимущество - удобрения. Однако данные технологии являются капиталоемкими, при существующих ценовых соотношениях на технику и оборудование и на минеральные удобрения имеют длительные сроки окупаемости. Таким образом, решение экологических проблем при интенсификации производства молока требует разработки адекватного экономического механизма, обеспечивающего увязку экономических целей предприятий и экологических целей общества [4].

Слабым звеном в формировании инновационного рынка АПК является изучение потребительского спроса на инновации. Кроме того, не всегда при отборе инновационных проектов проводится их экономическая экспертиза, не рассчитываются показатели эф-

фактивности освоения и не отрабатываются схемы продвижения полученных результатов в производстве. Ежегодно остается не востребованным сельскохозяйственным производством большое количество законченных научно-технических разработок, что является следствием отсутствия эффективного организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в условиях рынка, побуждающего разработчика создавать инновационные проекты, а потребителя - их использовать.

Региональные особенности определяют приоритетные направления развития, которые испытывают особую потребность в инновациях. Последние четыре года стали переломными в развитии сельского хозяйства Новгородской области. Так, на смену устаревшим методам производства приходят новые технологии, на смену экстенсивным методам развития – внедрение инноваций. С 2007г. регион стабильно наращивает темпы роста сельскохозяйственной продукции. Следует отметить значительное увеличение финансовой поддержки сельского хозяйства: если в 2007 году из бюджетов всех уровней было получено 278 млн.руб., то в 2011 – около 1,3 млрд.руб. Соответственно, производство сельскохозяйственной продукции за анализируемые годы выросло на 80%. Прирост продукции сельского хозяйства в области достигнут за счет реализации крупномасштабных проектов в птицеводстве и свиноводстве. Для развития этих отраслей в качестве кормовой базы акцент делается на выращивание зерна, производство комбикормов.

В настоящее время в области формируется мощная производственная и технологическая база отрасли птицеводства. Реализуются инвестиционные проекты: строительство птицекомплекса ООО «Белгранкорм- Великий Новгород», репродуктора ООО «Новгородский бекон», свинокомплекса ООО «Агрохолдинг «Устьволомский», реконструкция птицефабрик в Боровичском, Валдайском и Новгородском районах группой компаний «Рубеж», реконструкция свинокомплекса ООО «Новсвин». Перечисленные инвестиционные проекты позволили увеличить производство мяса в области в 5,4 раза: с 22,6 до 121,8 тыс.тонн. Реализация этих проектов позволяет, в значительной степени повысить занятость сельского населения в депрессивных районах тем самым обеспечивая рост их доходов.

Очевидно, что первоочередное развитие птицеводства и свиноводства, которые являются скороспелыми отраслями, обусловлено тем, что здесь более короткий инвестиционный цикл, быстрее наступает окупаемость затрат, более высокий уровень технической оснащенности в силу чего инвесторы охотнее делают вложения в эти отрасли. Высокие темпы развития этих предприятий позволили области сделать серьезные шаги по выходу на полное импортозамещение ввоза свинины и мяса птицы.

Молочное скотоводство остается ведущей отраслью животноводства и основной путь повышения ее рентабельности – модернизация, направленная на интенсивное использование животных при экономически и зоотехнически целесообразных трудовых, материальных и энергетических затратах, обеспечивающих надежность производства.

Перспективным направлением области было и остается строительство молочных комплексов и реконструкция имеющихся (в Крестецком, Новгородском, Волотовском, Солецком, Старорусском, Хвойнинском районах). Открыты новые современные заводы в ОАО «Ермолинское», СПК «Русь», ООО «Шелонь», ООО «Мичуринское Агро». Сельскохозяйственные организации, имея собственные цеха по переработке молока, всё шире используют прямую реализацию продукции. Начало реализации целевой программы «Школьное молоко» - это еще один показатель развития. Кроме этого следует отметить такой путь развития, как строительство молочных семейных ферм. С 2012 года по данному направлению начала действовать целевая программа. Все положительные изменения в АПК региона направлены на обеспечение жителей нашей области качественными, экологически чистыми продуктами, выращенными в условиях новгородщины.

Созданный потенциал и проводимая целенаправленная работа по сохранению и увеличению поголовья животных и техническому переоснащению отрасли позволяют рассчитывать на стабилизацию ситуации и положительную динамику развития животноводства в Новгородской области. Стабильно функционировать, развиваться и выдержать конкуренцию в современных условиях рыночной экономики могут те хозяйства, где в первую очередь активизируются инновационные процессы ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий, направленных на улучшение качества животноводческой продукции.

Таким образом, эффективное производство продукции животноводства во многом зависит от развития инновационной деятельности, направленной в первую очередь на разработку и внедрение в производство ресурсосберегающих технологий. Только с их помощью животноводческие предприятия способны выпускать продукцию с наименьшими затратами за счет постоянного снижения издержек в структуре себестоимости. Внедрение инновационных процессов должно осуществляться через инвестирование - как основной источник укрепления агропромышленного потенциала.

Литература

1. Ганеев А. А. Новое в технологии машинного доения животных/ Молочное и мясное скотоводство.- №4, 2010.
2. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России/ Под ред. И.Г. Ушачева, И.Г. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. - М.: КолосС, 2007.- 636 с.
3. Смирнова Л. Новая добавка для молочных коров/ Молочное и мясное скотоводство.- № 8, 2010.
4. Суровцев В.Н., Частикова Е.Н. Решение экологических проблем при интенсификации производства молока/ Никоновские чтения – 2009. Сельское хозяйство в современной экономике: новая роль, факторы роста, риски.- М.: ВИАПИ им. А.А. Ни-

УДК 631.223.24

УПРАВЛЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ФЕРМОЙ С КРУГЛОГОДИЧНЫМ СТОЙЛОВЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СКОТА

Афанасевич Н.И., *зам. генерального директора по сельскохозяйственному производству*
ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»;
Мучинский А.В., Крук И.С., Добыш Г.Ф.
кандидаты технических наук, доценты БГАТУ

Молочное скотоводство считается одной из наиболее перспективных отраслей сельского хозяйства. При системном подходе и современных технологиях это высокоэффективный и динамично развивающийся агробизнес. Экономическая эффективность его определяется тесно связанными между собой экономическими и технологическими показателями. Подтверждением этого является четкая организация производственных процессов на молочно-товарном комплексе «Томковичи» на 1000 голов ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский». В 2012 году среднегодовой надой составил 8850 литров молока, в том числе около 50 % сорта «Экстра».

Если в недалеком прошлом решающими факторами организации производства молока являлись доярка, тракторист, скотник, то сегодня на первое место выходит специалист-менеджер. Процесс управления требует наличия четкой и понятной структуры управления, то есть необходимо показать, кто руководит всем процессом, кто организует работу в каждом блоке? Необходимо распределить всю работу, разбив на небольшие сегменты, которые, тем не менее, должны быть взаимосвязанными.

Одним из принципов построения системы организации и управления является то, что каждый человек в этом процессе работает на определенные показатели, которые привязаны к общему результату.

Для обеспечения высокой организации менеджмента на ферме требуются специалисты высокой квалификации. В настоящее время имеющаяся база в учреждениях образования сельскохозяйственного профиля позволяет не только готовить специалистов, но и проводить переподготовку и повышение их квалификации с учетом требований сегодняшнего дня.



Рисунок 1 - Структура рабочего процесса на комплексе

Планомерно проводимый в последнее время перевод животноводческой отрасли на промышленную основу с круглогодичным беспривязным содержанием и доением в доильных залах требует соответствующего управления стадом и в целом фермой. Современный менеджмент предусматривает наличие на каждой ферме четкой и понятной для каждого работника структуры рабочего процесса. Структура рабочего процесса на комплексе «Томковичи» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» представлена на рис. 1.

Структура рабочего процесса позволяет каждому работнику знать свое рабочее место, как выполнять работу, за какое время и с каким качеством, по каким параметрам оценивается его работа, какое вознаграждение будет выплачено ему, какие показатели влияют на размеры оплаты труда и т.п. Но особенно важно, чтобы работник не только знал, но и выполнял все операции в соответствии с регламентом.

В процессе управления работник не должен забывать, что он имеет дело с живыми существами и должен управлять каждым днем жизни коровы, ее продуктивным периодом. Необходимо помнить о физиологических свойствах и потребностях животных и исходить из того, что 70 % молока производится коровой, когда она лежит. Для производства одного литра молока необходима циркуляция пятисот литров крови через вымя. Если корова стоит, то молоко производится менее эффективно. Таким образом, все действия персонала должны обуславливаться потребностями коровы и ее физиологическими особенностями. Стандартный день жизни коровы должен быть следующим (таблица 1):

Только при таких условиях, можно получить высокий результат – качественное молоко в запланированном количестве. Для обеспечения условий идеального ухода за животными организуется работа в соответствии с установленным графиком деятельности каждого работника. Коровы в обязательном порядке должны быть переданы от одной смены работников к другой. За каждой коровой внимательно следят, контролируя при этом ее аппетит, здоровье и удои.

Таблица 1 - Стандартный день жизни коровы

Потребление корма	Один прием (20-30 мин.) – 2 кг СВ, в течение суток 6-12 раз	<p>кормление: 21%</p> <p>водопой: 4%</p> <p>доение: 13%</p> <p>общение: 6%</p> <p>обработка: 5%</p> <p>отдых: 51%</p>
Водопой	Около 1,5 часа в день; 4,5 л воды на 1 л производимого молока	
Доение	Не более 2 часов в день, независимо от кратности доений	
Общение	До 1,5 часа с другими животными	
Обработка	Не более 1,5 часа в сутки	
Отдых	12 часов в сутки; 90% коров, которые не едят и не пьют, должны лежать, при этом как минимум 50% коров должны жевать жвачку	

Особого внимания при круглогодичном стойловом содержании требует профилактика заболеваний животных и, в частности, мастита. Опыт показывает, что заболевания вымени наносят ущерб, эквивалентный 6–8% годового удоя. Чтобы исключить потери молока из-за недостаточного и некачественного кормления, поения, доения и содержания скота необходимо четкое неукоснительное выполнение и соблюдение определенных зоотехнических и гигиенических правил всеми работниками комплекса и, особенно, операторами машинного доения. Эти правила должны быть оформлены в виде протоколов (регламентов, стандартов и т.п.), которыми и должны постоянно руководствоваться все работники фермы.

В целях профилактики заболеваний молочной железы в ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» разработаны протоколы, вошедшие в комплексную программу «Управление молочной фермой», которые включают в себя четко составленные пошаговые операции на все технологические процессы в молочном животноводстве.

Например, ежедневный протокол доения включает в себя следующие задания.

1. Вымойте руки: руки оператора должны быть чистыми на весь период дойки.
2. Наденьте одноразовые перчатки и фартук.
3. Подготовьте вымя для дойки:

- визуально оцените возможные отклонения или травмы вымени;
- раз в месяц проверяйте концентрацию соматических клеток;
- в случае необходимости проводите лечение или другие оздоровительные процедуры.

4. Очистка сосков:

- выполняйте сухую очистку сосков одноразовой салфеткой: никогда не используйте одну и ту же салфетку для очистки сосков другой коровы, так как это может вызвать распространение мастита;
- сдаивайте 2–4 струйки молока в специальную емкость и проверяйте на наличие мастита: никогда не сдаивайте на пол, в салфетку или на руку, так как это может вызвать распространение мастита.

5. Доение:

- присоединяйте доильный аппарат в течение 60–90 секунд с момента начала стимуляции вымени, что позволяет максимально использовать действие гормона окситоцина, стимулирующего молокоотдачу у коровы;
- избегайте наличия стрессов у коровы, так как при стрессе выделяется гормон адреналин, противодействующий окситоцину;
- надевайте стаканы доильного аппарата только на чистые соски;
- не допускайте подсоса воздуха или нарушений пульсации, ибо это дает возможность бактериям проникать в сосковый канал и вызывать маститы.

6. Обработывайте соски специальными дезинфицирующими растворами сразу же после удаления доильного оборудования, что снижает риск распространения бактерий.

Сразу же после окончания дойки коровам должен быть обеспечен свободный доступ к кормовому столу, что позволяет дезинфицирующему раствору выполнить свои защитные функции до того, как корова ляжет отдыхать.

На основании разработанного «Ежедневного протокола доения» на ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» проведено обучение всех руководителей, специалистов, операторов машинного доения, отлажен контроль за выполнением технологических требований, прописанных в протоколе. Все это позволило сократить риск возникновения субклинических и клинических маститов, положительно сказалось на здоровье дойного стада. В результате улучшилось качество реализуемого молока, увеличилась выручка от реализации, а также наблюдается динамика роста уровня рентабельности производства молока.

Большой и успешный бизнес не может существовать без определенной системы управления, которая обеспечивает хорошую организацию и четкую последовательность всех производственных процессов на ферме.

Литература

1. Казаровец Н.В. Производство молока: учебно-методическое пособие / Н.В. Казаровец/ и др./; под общей ред. Н.В. Казаровца. – Минск: БГАТУ, 2011. – 168 с.
2. <http://fermer.ru>
3. Афанасевич Н.И. Управленческая азбука молочной фермы. Белорусское сельское хозяйство, № 12, 2010. – 20-24с.

УДК 124.131

ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ИЗМЕЛЬЧЕННЫХ ТРАВ

Основин С.В., к.с.-х н., доцент, Основина Л.Г., к.т.н., доцент, УО БГАТУ, г. Минск
Мальцевич И.В., студент, БНТУ, г. Минск

При заготовке зеленой массы трав (силосовании) следует учитывать причины ухудшения качества корма: в силосуемой массе находится много воздуха; повышенная влажность травы; мало углеводов, доступных для брожения.

Если масса при силосовании содержит много воды, то углеводы будут вымываться из силоса, уменьшается концентрация молочной кислоты и задерживается снижение рН. Часть веществ, которые могли быть доступными для питания животных, пойдет на образование молочной кислоты. Такой потери можно избежать, если траву подвялить в поле. По мере удаления воды возрастает осмотическое давление жидкой части содержимого клеток корма, благодаря чему подавляется разрушение белка. Превращение белка в азотистые небелковые соединения прекращается, когда содержание сухого вещества достигает 35 % или при рН ниже 4,2.

Кроме устранения масляно-кислого брожения при заготовке силоса из провяленных трав важно устранить жизнедеятельность нежелательных при силосовании микроорганизмов, основными из которых являются энтеробактерии и дрожжи, поскольку они служат основным источником потерь при заготовке силоса из провяленных трав. По мнению Pahlow G. [1], при силосовании свежескошенных трав энтеробактерии полностью отмирают при подкислении массы до рН ниже 4,5, но при силосовании провяленных трав из-за медленного их спонтанного подкисления количество энте-

робактерий может достигать значительной величины, практически не уступающей в начале силосования численности молочно-кислых бактерий.

С увеличением содержания сухого вещества в силосуемой массе (силосовании провяленных трав) активность дрожжей ослабевает, о чём свидетельствует меньшее накопление спирта в сухом веществе силоса из провяленных трав по сравнению с силосом из высоко влажной массы. Но даже при наличии в массе 40 % и более сухого вещества содержание спирта в готовом корме все еще может достигать 3 % (в расчете на сухое вещество) [2, 3].

Усиление молочно-кислого брожения и, следовательно, быстрый перевод сахара в молочную кислоту, не только подавляет жизнедеятельность энтеробактерий, о чём свидетельствует резкое уменьшение образования аммиака, но и лишает дрожжи источника питания, в результате чего накопление спирта в корме снижается в 2,5 – 3,3 раза.

В современном представлении сущность процесса силосования заключается в следующем: изоляция от воздуха обеспечивает прекращение дыхания растительных клеток и жизнедеятельности на них аэробной микрофлоры; сохранение антимикробных газообразных выделений растений.

Антимикробные выделения растений сдерживают развитие нежелательных анаэробных, а пока остается кислород воздуха, и аэробных бактерий. Они сильно подавляются лишь при влажности ниже 40 %. Поэтому корм с влажностью 60 – 69 % в зависимости от содержания в нем сахара может подкислиться до рН 4,2 или нет, но это не определяет его сохранности [2, 3].

В уплотненной растительной массе в результате микробиологических процессов устанавливается температура 20-30, но не более 40 °С. В рыхлой массе развиваются энергичные микробиологические и ферментативные процессы, в результате чего температура корма поднимается до 40 – 50 °С. Это ведет к значительным потерям части питательных веществ и резкому снижению переваримости белка.

Развитие микробиологических процессов в созревшем силосе условно делится на три фазы:

- первая фаза – развитие смешанной микрофлоры (растительные ткани продолжают дышать, интенсивно идут ферментативные процессы. На растительной массе начинается бурное развитие разнообразных групп микроорганизмов, внесенных в силосное хранилище вместе с измельченной зеленой массой;

- вторая фаза – фаза главного брожения - при снижении рН среды до 4,5 происходит инактивирование масляно – кислых бактерий и группы кишечной палочки;

- третья фаза – конечная при снижении рН до 3,5 молочно - кислые бактерии (кокки) инактивируются, деятельными остаются только молочно-кислые палочки. Они доводят реакцию среды до рН = 3,0. Процесс бактериального брожения заканчивается.

Наибольшие потери сухого вещества заготавливаемого корма и снижение его качества происходит в первую фазу созревания силоса. Чем быстрее произойдет уплотнение массы, тем меньше выражены отрицательные процессы. Химические консерванты и биологические закваски играют свою роль именно в эту фазу.

Успех силосования во многом зависит от содержания сахара в исходном сырье.

Отмирание нежелательной микрофлоры наблюдается при снижении рН до 4,2. В зависимости от способности растительной массы к подкислению изменяется и продолжительность отдельных фаз силосования, которые в общей сложности длятся 17 – 21 день.

При значении рН 7,0 реакция среды нейтральная, от 6,0 до 4,0 – слабокислая, от 3,0 до 1,0 – сильнокислая. Смещение показателя рН на одну единицу в сторону кислой реакции означает увеличение кислотности в 10 раз. Качество силоса в большей степени определяется направленностью и активностью происходящих микробиологических

процессов. При этом важную роль в получении хорошего силоса играют не только количество молочно - кислых бактерий, содержащихся на растительной массе, но и их свойства [4].

При приготовлении силоса в силосохранилище закладывают растительную массу, в которой присутствуют воздух и бактерии. Состав растительного материала, первоначальное количество имеющегося воздуха и проникающего впоследствии, а также виды присутствующих бактерий – все это совместно определяет тип получаемого силоса. Поэтому в процессе приготовления корма можно регулировать первые два из этих трех факторов на месте укладки.

Следует отметить, что в зеленой массе, уложенной в хранилище, происходит изменение численности микроорганизмов.

Коэффициент роста микроорганизмов зависит от концентрации лимитирующего субстрата:

$$\mu = \frac{\bar{\mu} \cdot S}{K_s + S} \quad (1)$$

где: μ - максимальная скорость роста микроорганизмов, преобладающая в случае когда концентрация S велика, время⁻¹;

S - концентрация лимитирующего субстрата, масса/объем;

K_s – константа, характерная для данного набора микроорганизмов и субстрата, масса/объем.

Для ограниченного объема растительной массы, размещенной в герметичном хранилище баланс твердых веществ может быть выражен с учетом изменений в количестве микробных клеток [5].

$$\frac{dx_1}{dt} \cdot V = \mu X_1 \cdot V - K_d \cdot X_1 \cdot V \quad (2)$$

где: $\mu X_1 \cdot V$ - характеризует рост массы микробных клеток при концентрации их в объеме;

$K_d X_1 \cdot V$ - характеризует эндогенное дыхание микробных клеток принятой концентрации;

K_d - отношение единицы массы уменьшившихся клеток к единице массы имеющихся клеток в единицу времени, (время⁻¹).

Изменение зависит от температуры. При равновесии уравнение (2) имеет вид:

$$\mu X_1 \cdot V = K_d \cdot X_1 \cdot V \quad (3)$$

где равенство $\mu = K_d$, что является идеальным для процессов, связанных с консервированием массы.

Достичь указанного равенства практически невозможно по следующим причинам, во первых, вследствие колебаний температуры окружающей среды и зависимой от нее константы скорости течения реакции (константы пропорциональности). Характер изменения в зависимости от температуры представлен на рис.1.

В общем виде зависимость от температуры следующая:

$$k = a \cdot e^{\alpha t}, \quad (4)$$

где α и β - функции специфических процессов и реакций.

Метановое брожение пришедшей в негодность влажной растительной массы при $t \geq 15^\circ\text{C}$ описывается эмпирическим уравнением:

$$G = 450(t - 15), \quad (5)$$

где G - газообразование в сутки, $\text{дм}^3/\text{кг}$

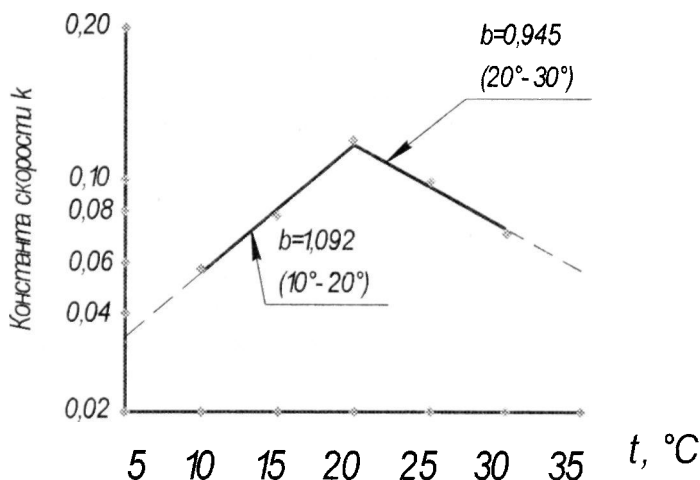


Рисунок 1 - Изменение константы скорости в зависимости от температуры окружающей среды

Чтобы избежать роста численности микроорганизмов и интенсивного газообразования на практике стараются избегать неконтролируемого нагрева корма. Для этого хранилища корма рекомендуется размещать в затененных местах, заглублять в грунт, температура которого ниже температуры воздуха, стены наземного хранилища обваловать грунтом, а дорогостоящие корма подвергать искусственному охлаждению.

Помимо названных факторов на биохимическую деятельность микроорганизмов оказывают ряд второстепенных факторов, такие как солнечная инсоляция (освещенность), атмосферное давление, земной магнетизм, электростатический потенциал и другие.

Таким образом, рассмотрение технологий заготовки кормов показало, что влажность растительного материала является основным технологическим параметром, определяющим своевременность выполнения всех без исключения технологических операций при заготовке и хранении объемистых кормов, а также показателем качества.

Литература

1. Pahlow, G., Honig, H. Garverhalten von Gras aus Extensivherkunften. – Einfluss von Schnittermin, Anwelkgrad und Siliermitteleinsatz. // Verb. Dt. Landw. Unters. Forsch. – Anst. – Darmstadt. – 1992. – № 35. – S. 461 – 464.
2. Зафрен, С. Я. Технология приготовления кормов: справочное пособие / С. Я. Зафрен. – Москва: Колос, 1997. – 210 с.
3. Победнов, Ю. А. Современная теория силосования провяленных трав / Ю. А. Победнов // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения. – Москва, 2002 – С. 456 - 468.
4. Бондарев В.А. Совершенствование технологии заготовки и хранения кормов/ В.А. Бондарев [и др.] // Кормопроизводство. – 2001. – № 3. – С. 27 – 32.
5. Лер, Р. Переработка и использование сельскохозяйственных отходов / Р. Лер. – Москва: Колос, 1979. – 415 с.

УДК 637.12

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Люднышев В.А., к.с.-х.н., доцент БГАТУ, г. Минск

Наряду с увеличением продуктивности коров, серьезной и важной задачей является повышение качества молока.

В настоящее время в Беларуси вопрос повышения качества молока является такой же серьезной и важной задачей, как и увеличение его производства. Как показала практика, для того, чтобы занять достойное место на молочных рынках России, а тем более, Евросоюза невозможно обойтись без повышения требований к сырью для производства высококачественных молочных продуктов.

Разработка и внедрение новых стандартов должны способствовать улучшению качества молока и молочной продукции, потребляемых не только на внутреннем рынке страны, но и обеспечивать решение экспорта молочной отрасли. Эффективность действия стандартов во многом зависит от уровня профессиональной подготовки кадров животноводов всех уровней занятых в производстве молока, задача которых – не только контролировать других, но и самим соблюдать требования стандартов в своей повседневной работе на молочно-товарных фермах и комплексах.

В действующем стандарте СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках» особое место отведено бактериальной обсемененности и содержанию соматических клеток в молоке.

Бактериальная обсемененность молока свидетельствует о его санитарных условиях получения. В здоровом вымени молоко практически не содержит бактерий. При доении микроорганизмы в молоко попадают из внешней среды. Нарушения зоогигиенических требований содержания коров, соблюдение правил преддоильной обработки вымени, соблюдение технологий машинного доения, техническое состояние доильной аппаратуры и здоровье животных на прямую связаны с попаданием микроорганизмов

Источник	Количество, тыс./см ³
Воздушная среда в помещении	от 100 до 15 000
Качество преддоильной обработки вымени	от 5 000 до 20 000
Сосковый канал	от 10 до 1 000
Доли вымени, пораженные инфекционными возбудителями	от 10 до 20 000
Доильное и холодильное оборудование	от 300 до 300 000

в молоко.

Таблица 1 - Источники поступления микроорганизмов в молоко

Свежесырое молоко обладает бактерицидным свойством, благодаря наличию в своем составе лизоцима, иммуноглобулинов, лейкоцитов и некоторых ферментов [1].

Длительность «бактерицидной фазы» (период в течение которого бактерии попавшие в молоко не размножаются) зависит от степени бактериальной обсемененности молока, режима и времени хранения. Свежесырое (парное) молоко имеет благоприятную среду для размножения микроорганизмов, которые в свою очередь, способствуют повышению кислотности и вероятности быстрого скисания молока. При получении доброкачественного молока, чтобы избежать быстрого развития микроорганизмов, необходимо, во-первых, максимально снизить их первоначальное

поступление, во-вторых, замедлить интенсивность размножения путем создания необходимого режима охлаждения. В противном случае уже через 3 часа после выдаивания кислотность молока может достигнуть 23° Т, а такая продукция не подлежит промпереработке, возвращается обратно в хозяйство. Поэтому молоко после выдаивания необходимо охлаждать до температуры не выше $+4^{\circ}$ С. Современные охладители имеют такую возможность. При этом необходимо помнить, что охлаждение является лишь средством, на время угнетающим развитие микроорганизмов, а не способ снижения их первоначального поступления.

Не маловажную роль в получении молока с минимальной бактериальной обсемененностью играют современные доильные установки. В настоящее время сложно получить молоко с низким уровнем бактериальной обсемененности при доильных установках с длинными молокопроводами (АДМ, АДС), которые имеют большую площадь молокопроводящих путей и требуют ежедневной (после каждого доения) тщательной мойки и дезинфекции. Стыки между трубами молокопровода, удаленность молокоприемника от доильных аппаратов в цепи транспортирования молока, резкие изгибы профиля молокопровода, применение пластиковых и резиновых соединительных трубок в этих местах способствуют образованию трудноудаляемых белково-жировых отложений. В республике же в настоящее время более 60 процентов коров доится при помощи таких доильных установок. Поэтому очень важно соблюдать санитарно-гигиенические режимы обработки доильно-молочного оборудования с использованием современных высокоэффективных моющих и дезинфицирующих средств [2].

Соматические клетки – это клетки тканей и органов животного. В частности, из них состоят и ткани молочных ходов и альвеол, участвующих в секреции молока. В молочной железе происходит непрерывное обновление клеток эпителиальной ткани. Старые клетки отмирают и выделяются вместе с молоком. В молоке также присутствуют защитные клетки из крови (лейкоциты – белые кровяные тельца), которые организм коровы мобилизует для защиты от возбудителей болезни, проникших в молочную железу. Поэтому соматические клетки постоянно присутствуют в молоке и у здоровых животных их количество не должно превышать 300 тыс./см^3 [1].

Допустимое содержание соматических клеток для молока «экстра» должно быть не более 300 тыс./см^3 , для высшего сорта не более 500, для первого - 750 и второго - 1000 тыс./см^3 [3].

По нормам европейских стандартов, допускается наличие не более 250 тыс. соматических клеток в 1 см^3 , а молоко содержащее 400 тыс./ см^3 соматических клеток на молокозаводы не принимается.

Большое количество соматических клеток вызывает значительные потери молока. С увеличением ЧСК (числа соматических клеток) от 100 до 270 тыс./мл годовой удой коровы снижается в среднем на 250 килограммов.

На содержание соматических клеток оказывают влияние:

- *болезнь животного;*
- *наследственная предрасположенность;*
- *стадия лактации;*
- *форма вымени (пригодность к машинному доению);*
- *нарушенный обмен веществ;*
- *пора года;*
- *нарушение правил доения;*

- *техническая неисправность доильного оборудования;*
- *несоблюдение санитарно-гигиенических требований при производстве молока;*
- *погрешности в условиях содержания животных, способствующих травмированию вымени;*
- *ошибки в кормлении.*

Когда обнаруживается превышение «соматики» в молоке, решать проблему хозяйство начинает с дойными коровами, забывая, что кормовые причины возникновения маститов кроются в «сухостое».

Для снижения количества соматических клеток в молоке коров проводятся различные зоотехнические и ветеринарные мероприятия. С точки зрения кормления, каждый раз, когда возникает проблема по «соматике», можно вводить в рацион дойных коров, специальные кормовые добавки. Для этого есть препараты на основе пробиотиков, которые защищают кишечник от грамотрицательной микрофлоры.

Однако, всегда эффективней, а когда посчитаешь потери в молоке то и дешевле, заниматься предупреждением и только в отдельных случаях уже лечением. Поэтому, важной задачей специалистов по кормлению является оптимизация рационов в период сухостоя.

Разберемся в кормовых причинах мастита. Именно в кормовых причинах, потому что наивно полагать, что мастит возникает только из-за неправильного кормления. Но, предположим, хозяйство отладило процесс дойки и обработки вымени, нет проблем с доильным оборудованием. И даже есть прибор в хозяйстве для определения соматических клеток в молоке. А показатель, все равно, высокий. Вот тут и нужно искать огрехи кормления. Но не у дойных коров!

Проблема в кормлении сухостойных коров – это обмен такого главного макроэлемента, как кальций. Метаболизм (т.е. перемена, превращение) кальция за несколько недель до отела почти не происходит. Но кальций поддерживает мышечную работу и с его дефицитом связано возникновение атоний. Атония матки (задержание послета), родильный парез, атония рубца (снижение потребления корма). Дефицит кальция увеличивает риск возникновения мастита, т.к. мышечная работа сфинктеров сосков тоже ослаблена и «ворота» для микробов открыты.

Известно, что с «большим» молоком выходит много кальция и особенно в начале лактации (период раздоя). Больше, чем может взять из кормушки дойная корова в виде мела, известняка или другой кальциесодержащей подкормки. Как справляется с этим животное? Внутри нее, заботливо и мудро, устроен природой «кальциевый насос». Суть этого насоса: организм коровы способен безопасно для себя брать недостающий для производства молока кальций из своих резервов: активно всасывать из кишечника, мобилизовать из костяка.

В сухостойный период «кальциевый насос» как следует, не работает и это закономерно. Ведь, корова не доится и кальция для выработки молока не нужно. Однако, сразу после отела высокоудойной корове для производства кальция нужно сразу и много. Но природа не хочет свыкаться с промышленным отношением человека к корове, как к фабрике молока. Вот тут и обнаруживается проблема. «Кальциевый насос» должен резко «стартануть», и если резервов при кормлении в сухостой не заложено, то все новотельные коровы подвергаются риску, дефицит кальция увеличивается. У первотелок – это выражается в субклинических симптомах. Они трудно телятся, жизнеспособность молодняка под вопросом. Задержка послета, метрит и эндометрит – все

это симптомы скрытого дефицита кальция в период: за 2-3 недели перед отелом и в течение 8 недель после.

Важным моментом для сухостоя, является разделение на периоды: ранний и поздний. Связано это с разностью задач в периоды сухостоя.

В ранний сухостой (за 60-20 дней до отела) главной задачей является доведение упитанности коров до нормы. Почему? В последнюю треть лактации коровы имеют склонность «жиреть». Это происходит из-за того, что доминанта у них сдвигается с производства молока на набор живой массы (особенно этому способствуют рационы с большим количеством концентратов и общий дефицит белка в рационе). Поэтому, задача раннего сухостоя – это упитанность 3.5 балла! Рацион должен состоять из сена, ограниченного количества сенажа, и небольшого количества белка (0,3-0,5 кг жмыха). Белок мы даем для того, чтобы поддержать работу микробов рубца при таком бедном кормлении. И обязательно качественный витаминно-минеральный комплекс 100-150 г/гол.

В поздний сухостой (за 20 дней до отела) первая задача подготовить рубец к большой даче концентратов после отела. Важно увеличивать в последние 2-3 недели до отела общий уровень концентратов (оптимально 28 % СВ или 3-3,5 кг/гол). Вторая задача помочь корове с кальциевым обменом при помощи балансирования рациона в сторону кислых элементов. Третья, не менее важная задача, усилить собственный иммунитет.

Все три задачи успешно соединены в кормовой добавке для крупного рогатого скота MUST II производства фирмы «AWP. s.r.l.» (Италия) выпускается в жидком и порошкообразном виде.

MUST II является точной, первоклассной комбинацией двух новейших технологий: смеси эфирных масел (карвакрол, чеснок, розмарин, орегано и др.) и микроэлементов в органической форме.

Биодоступные минералы в хелатной форме и смесь эфирных масел работают синергитически и имеют моментальное действие на микробную среду желудка с противовоспалительным эффектом.

Препарат применяется как для лечения, так и для профилактики стресса, вызванного климатическими изменениями, сменой корма, при сбоях в иммунной системе, при наличии воспалительных процессов пищеварительного тракта, печени, вымени. Использование препарата необходимо при увеличенном содержании соматических клеток или в случаях возникновения проблем с качеством молока.

MUST II - препарат применяется как для лечения, так и для профилактики стресса, вызванного климатическими изменениями, сменой корма, при сбоях в иммунной системе, при наличии воспалительных процессов пищеварительного тракта, печени, вымени. Использование препарата необходимо при увеличенном содержании соматических клеток или в случаях возникновения проблем с качеством молока.

ЛИТЕРАТУРА

Молочное дело /Карпеня, М.М., Шляхтунов, В.И., Подрез, В.Н. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с.

Курак, С.А. Качество молока через призму стандарта /А.С. Курак //Наше сельское хозяйство. – 2009. - №9. – С. 22-28.

Изменение №1 СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках» // Госстандарт Республики Беларусь от 19.11.2007 г. №57.

УДК 634.11:631.541.11:631.543.2:631.16:658.155

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НАСАЖДЕНИЙ ЯБЛОНИ СОРТА АНТЕЙ

Леонович И.С., к.с.-х.н., БГАТУ, г. Минск, Беларусь

Если учесть, что расширение производства продовольствия, в том числе плодов и ягод, на данном этапе существования человечества немислимо без рационального природопользования, которое предусматривает, прежде всего, повышение эффективности конверсии природных ресурсов в целевые продукты, становится очевидным, что традиционные технологии в плодоводстве не могут быть отнесены к ресурсосберегающим и что в них сложно реализовать поставленные задачи неуклонного роста объемов производимой продукции. В этой связи возрастает роль сорта и подвоя, так как подбор соответствующих сорто-подвойной комбинации и конструкций насаждений способствует интенсивному производству плодов, наиболее полно, эффективно и с наименьшим ущербом использующего ресурсы окружающей среды [1].

Многолетние насаждения являются основными средствами производства. Капиталовложения в их создание формируются в течение ряда лет, начиная от подготовки почвы, закладки насаждений и включая уход за ними до вступления в товарное плодоношение.

В зависимости от породы и типа насаждений этот период растягивается на 3-7 лет.

Увеличение затрат на проведение агротехнических мероприятий целесообразно только в том случае, если это ведет к такому росту урожайности, при котором в расчете на единицу продукции издержки производства снижаются. Таким образом, дополнительные затраты на новые агроприемы должны давать больший прирост выхода продукции, чем основные, и иметь более высокие показатели экономической эффективности.

Правильный учет всех затрат позволяет определить сравнительную капиталоемкость и трудоемкость изучаемых типов насаждений [2].

Основанием для экономической оценки послужили результаты исследований 1994-2008 гг. различных конструкций насаждений яблони (с более подробным описанием урожайности и качественного состава плодов за 2006-2008 гг.), проводимых в саду 1994 года посадки в отделе технологии плодоводства РУП «Институт плодоводства» (а.г. Самохваловичи).

Изучались 8 конструкций насаждений в вариантах следующих схем посадки:

- сорт Антей на полукарликовом подвое 54-118, однострочные схемы посадки 4 x 2 м (1250 дер./га), 4 x 1,5 м (1665 дер./га), 3 x 1,33 м (2500 дер./га); двухстрочные схемы посадки с шахматным расположением деревьев в соседних строчках (4+1) x 2,4 м (1665 дер./га) и (4+1) x 1,6 м (2500 дер./га);

- сорт Антей на карликовом подвое 62-396, однострочные схемы посадки 4 x 1 м (2500 дер./га), 4 x 0,75 м (3330 дер./га); трехстрочная схема посадки (4+1,5+1,5) x 1,25 м (3380 дер./га).

Сад был заложен двухлетними саженцами с установкой к каждому саженцу кола. Повторность опыта 4-кратная, на делянке 5 учетных деревьев.

Контроль - схема посадки 4 x 2 м с формированием свободно растущей плоскостной кроны согласно технологии, разработанной в БелНИИ плодоводства. Система формирования кроны в других вариантах - белорусская ось.

Почва участка дерново-подзолистая, средне оподзоленная, развивающаяся на мощном легком лессовидном суглинке.

Система содержания почвы в саду со второго года после посадки: в междурядьях – естественное залужение со скашиванием травостоя и оставлением скошенной массы на месте; в приствольной полосе – гербицидный пар.

Основные показатели - урожайность, валовая производительность товарных сортов, себестоимость 1 т плодов, прибыль на 1 га, уровень рентабельности, капитальные вложения и их окупаемость - определяли экономическую эффективность разных конструкций насаждений яблони [2].

Урожай с одного дерева уменьшался с увеличением количества деревьев на гектар, а в вариантах с равным количеством деревьев на единице площади также с уменьшением расстояния между деревьями в ряду, характеризующихся меньшими показателями роста растений (таблица 1). За 3 последних года исследований наибольший средний урожай и индекс продуктивности были получены у сорто-подвойных комбинаций в вариантах схем посадки: Антей / 54-118 – 4 x 2 м (24,0 кг/дер. и 0,5 кг/см²), Антей / 62-396 - 4 x 0,75 м (16,3 кг/дер. и 0,77 кг/см²). При одинаковом количестве деревьев на гектаре урожай с дерева был больше на карликовом подвое 62-396 на 64 % по сравнению с полукарликовым подвоем 54-118.

За 2006-2008 гг. наибольшая суммарная урожайность с единицы площади была получена у сорто-подвойных комбинаций: Антей / 54-118 при схеме посадки (4+1) x 1,6 м – 114,7 т/га, Антей / 62-396 при схеме посадки 4 x 0,75 м – 158,8 т/га.

На 13-15 гг. после посадки наибольшую урожайность с единицы площади получили на подвое 62-396 при схеме посадки 4 x 0,75 м, т.е. с наименьшим расстоянием между деревьями в ряду в опыте.

У изучаемого сорта Антей при одинаковой плотности посадки по урожайности и комплексному показателю – индексу продуктивности двухстрочные схемы посадки превосходят однострочные.

Таблица 1 - Урожайность деревьев сорто-подвойных комбинаций яблони в зависимости от плотности посадки деревьев, сад 1994 г.п. (2006-2008 гг.)

Схема посадки, м	Плотность посадки, дер./га	Индекс продуктивности, кг/см ²	Урожайность за 2006-2008 гг.		
			средняя		суммарная, т/га
			кг/дер.	т/га	
Сорто-подвойная комбинация Антей / 54-118					
4 x 2	1250	0,50	24,0	30,0	89,9
4 x 1,5	1665	0,32	14,7	24,6	73,7
(4+1) x 2,4	1665	0,37	15,2	25,4	76,1
(4+1) x 1,6	2500	0,39	15,5	38,2	114,7
3 x 1,33	2500	0,23	8,5	21,2	63,5
Сорто-подвойная комбинация Антей / 62-396					
4 x 1	2500	0,61	13,9	25,0	76,0
4 x 0,75	3330	0,77	16,3	52,9	158,8
(4+1,5+1,5) x 1,25	3380	0,60	10,1	33,9	101,8

Качественный состав плодов отличался между вариантами плотностей посадки (таблица 2). Качество плодов по годам зависело от возрастного периода, в котором находились деревья, а также от метеорологических условий в годы проведения исследований.

Качественные показатели за 2006-2008 гг. были лучше у сорта Антей в вариантах двух- и трехстрочных схем посадки за счет большего процента выхода плодов первого товарного сорта.

При одинаковой плотности посадки в сумме за 3 года заметно превосходство по валовому сбору плодов первого товарного сорта вариантов двухстрочных схем посадки над однострочными за счет большего количества собранного урожая более высокого товарного качества.

Таблица 2 – Качественный состав и валовой сбор плодов яблони сорта Антей в зависимости от плотности посадки и подвоя, 2006-2008 гг. (сад 1994 г.п.)

Схема посадки, м	Плотность посадки, дер./га	Первый сорт		Второй сорт		Третий сорт	
		%	т/га	%	т/га	%	т/га
Сорто-подвойная комбинация Антей / 54-118							
4 x 2	1250	63	70,1	15	9,2	22	10,6
4 x 1,5	1665	60	58,1	18	6,1	22	10,6
(4+1) x 2,4	1665	63	65,9	20	4,8	17	5,3
(4+1) x 1,6	2500	64	111,9	5	1,5	31	2,3
3 x 1,33	2500	63	40,9	20	14,9	17	8,3
Сорто-подвойная комбинация Антей / 62-396							
4 x 1	2500	60	88,3	23	9,7	17	5,6
4 x 0,75	3330	53	103,9	28	33,9	19	20,6
(4+1,5+1,5) x 1,25	3380	71	86,7	13	8,6	16	11,0

В таблице 3 приведены обобщающие данные о сравнительной экономической эффективности производства плодов сорта Антей в зависимости от подвоя и схемы посадки.

У сорто-подвойной комбинации Антей / 54-118 варианты схем размещения 4 x 2 м и 4 x 1,5 м по урожайности превосходят контрольный (базовый) вариант. В данных вариантах отмечены также: высокая валовая производительность товарных сортов и выручка от реализации – 51,2-52,5 млн руб., низкая себестоимость одной тонны продукции – 350,8-366,8 тыс. руб., прибыль больше на 14,1-15,7 млн руб., наибольший уровень рентабельности – 445,2-473,6 %, окупаемость капитальных вложений - за 1 год товарного плодоношения сада, а снижение себестоимости к базовому варианту - 18-21,6 %.

У сорто-подвойной комбинации Антей / 62-396 необходимо отметить варианты схем размещения 4 x 1 м и 4 x 0,75 м. Так, например, каждый гектар сада при схеме размещения 4 x 1 м дает на 13,9 млн руб. больше прибыли, а схемы 4 x 0,75 м на 17,1 млн руб. больше, чем при трехстрочной схеме посадки. Это достигается как за счет более высокой урожайности, так и за счет снижения себестоимости 1 т плодов и меньших производственных затрат. Если при схеме посадки (4+1,5+1,5) x 1,25 м себестоимость 1 т составляла 385,0 тыс. руб., то при схеме 4 x 1 м – 313,5 тыс. руб., при схеме 4 x 0,75 м – 293 тыс. руб. или в 1,2-1,4 раза ниже. Поэтому и уровень рентабельности при лучших схемах посадки на подвое 62-396 составляет 538-542 %, окупаемость капитальных вложений - за 1 год товарного плодоношения сада, а снижение себестоимости к базовому варианту – 29,9-34,5 %.

На нынешнем этапе развития плодоводства в Республике Беларусь при эксплуатации сада 15 лет наиболее приемлемыми и экономически выгодными являются однострочные конструкции насаждений - для сорта Антей на подвое 54-118 целесообразно размещение деревьев по схеме 4 x 2,0-1,5 м (1250-1665 дер./га), на подвое 62-396 - по схеме 4 x 1,0-0,75 м (2500-3330 дер./га).

Литература

1. Сергеев, Ю.И. Энергоэкономичность – фундамент интенсивного садоводства / Ю.И. Сергеев // Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли: матер. науч.-практ. конф., Краснодар, 3-4 февр. 2003 г. / СКЗНИИСиВ. - Краснодар, 2003. – С. 160-165.
2. Методические указания по определению экономической эффективности интенсивных садов разных типов / А.Н. Шестопаль - М.: Колос, 1977. – 16 с.

Таблица 3 - Экономическая эффективность производства плодов яблони сорта Антей в зависимости от подвоя и схемы посадки (за 1994-2008 гг.)

Показатели	Подвой 54-118						Подвой 62-396		
	Схема посадки, м								
	4 x 2 (к.)	4 x 2	4 x 1,5	(4+1) x 2,4	(4+1) x 1,6	3 x 1,33	4 x 1	4 x 0,75	(4+1,5+1,5) x 1,25
	Плотность посадки, дер./га								
	1250	1250	1665	1665	2500	2500	2500	3330	3380
Средняя урожайность 1996-2008 гг., т/га	20	26,1	25,6	22,7	24,1	22,6	32,3	36,8	27,2
Валовая производительность товарных сортов, т/га, в т.ч.	20	26,1	25,6	22,7	24,1	22,6	32,3	36,8	27,2
1 сорт	12	20,5	19,8	17,4	18,5	15,6	25,2	23,2	18,2
2 сорт	5	3,7	3,8	3,0	3,3	4,9	4,8	8,8	5,6
3 сорт	3	1,9	2,0	2,3	2,3	2,1	2,3	4,8	3,4
Средняя цена реализации, млн руб./т	1,83	2,01	2,00	1,97	1,97	1,95	2,01	1,87	1,89
Выручка от реализации, млн руб.	36,6	52,5	51,2	44,6	47,6	44,0	65,0	68,8	51,5
Себестоимость реализованной продукции, млн руб.	8,9	9,2	9,4	9,3	9,8	9,8	10,1	10,8	10,5
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	447,2	350,8	366,8	409,2	408,4	433,2	313,5	293,0	385,0
Прибыль, млн руб.	27,7	43,4	41,8	35,3	37,7	34,2	54,9	58,0	41,0
Уровень рентабельности, %	309,2	473,6	445,2	380,1	383,2	349,2	541,8	538,1	391,2
Капитальные вложения на 1 га, млн руб.	28097	28097	31850	31850	39402	39402	39402	46835	47298
Окупаемость капитальных вложений, лет	1,1	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	0,7	0,8	1,2
Снижение себестоимости к базовому варианту, %	-	21,6	18,0	8,5	8,7	3,2	29,9	34,5	13,8

Примечания: Цена реализации 1 сорта - 2200 руб./т, 2 сорта - 1800 руб./т, 3 сорта - 400 руб./т;
Курс доллара на 31.12.2008 г. НБ РБ - 2200 руб.

УДК 334.7

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕСУРС СОВРЕМЕННОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Рыжанков М.Ф., к.э.н., доцент, БГАТУ

Рыжанков О.В., к.э.н., доцент, БГЭУ

Воспроизводство предпринимательства как явления, (а значит – его «исчезновение») отрицать невозможно, даже если считать недостаточно обоснованным утверждение о том, что современное предпринимательство представляет собой отдельную особо структурированную социально-экономическую систему, вмонтированную в более широкие доминирующие системы.

Естественно, что речь идет о необходимости изучения процесса сохранения и воссоздания субъектности человеческого поведения, о взгляде на действия хозяйствующего индивида не как на «изначальные», «иррациональные» или «спонтанные» действия, а как на действия, проникнутые его собственным сознанием. Ведь значимость индивидуального сознания хозяйствующего индивида предстает в явлении предпринимательства уже не просто в качестве абстрактного мира мыслей, а в качестве конкретной общественной силы.

Это утверждение в равной мере касается существования данного явления как в городе, так и на селе. Хотя для значительной части представителей сельского предпринимательства ограниченность в провинции возможностей самовыявления и вертикальной мобильности формирует синдром как материально-потребительской, так и статусной неутоленности.

Представители предпринимательства, как правило, не обременяют себя понесением собственной идентичности на массовом уровне. Более того, их самоидентификация, т.е. отнесение себя к той или иной группе, происходит зачастую не только по линии сугубо экономических интересов, но и через довольно широко понимаемые ценности, включающие самоощущение себя деловым человеком, быть успешным сельским предпринимателем.

Известно, что наблюдаемая ныне социальная реабилитация денег и личного богатства неуклонно превращает их в ценностные доминанты населения. Идет процесс «материализации» и приватизации ценностной сферы человека. При любом отношении к проявлениям этого процесса (а проявления порой таковы, что просто вызывают шок и недоумение) нельзя исключить его логическую предопределенность. Данные изменения – есть осознание людьми своих ценностей и импульсов, которые в течение многих лет были просто вытеснены из сознания.

Наблюдаемый ныне вектор ценностных изменений породил распространение отдельных фактов мошенничества, полуправильных и нелегальных форм приватизации собственности. Они, прежде всего, бросаются в глаза, хотя являются крайними (и, к сожалению, уродливыми) формами естественного реванша ценностей индивидуальной эффективности, которые были десятилетиями задавлены «затратной» идеологией и моралью, требовавшей от человека упорного труда, самоотдачи, а взамен предлагавшей лишь минимум благ для удовлетворения естественных потребностей. Это реванш интенсивных индивидуальных стратегий по отношению к доминировавшим прежде интенсивным стратегиям.

Заметим, что идет процесс дистанцирования субъекта от макроструктур и институтов общественного масштаба. По-иному это можно назвать концентрацией на частных зонах существования, а значит – это и психологическая, и социальная приватизация, т.е. речь идет не столько о сугубо экономической выгоде, но о возможности иметь другое мироощущение.

В этом смысле развитие рынка является лишь необходимым условием, аспектом этой задачи. Рынок есть некоторая абстракция. Он может быть сферой превраще-

ния в деньги в бесхозяйственное использование ресурсов, плодов прошлого труда, встречей двух разрушителей всеобщей связи, обменивающих обломки этого всеобщего на дефицит, на другие обломки всеобщего. На таком псевдорынке реализуется возможность обменять всеобщее благо на сиюминутное, что может разрушать территорию, условия жизни завтрашнего дня.

Но рынок может быть и инструментом определения меры разных вариантов хозяйственных решений, путей использования участка земли, развития территории, где задача получения единовременного эффекта подчиняется поиску путей развития на основе высших ценностей соответствующей культуры, улучшению условий выработки последующих решений. Речь идет о мере (не)способности общества решать свои проблемы с помощью рынка, мере использования ресурсов разными сообществами и отдельными представителями общества, о соотношении между настоящим и будущим в каждой точке территории и в масштабе всего общества.

Характер современного общества, его эволюционное развитие, делает многочисленные попытки «экономических замеров» рынка, который является сплошной областью исследования. Однако при всей относительности положения успешных и недостаточно успешных предпринимателей этого невидимого, но вполне реального столкновения интересов, можно констатировать наличие проблемы выработки инновационных стратегий на предприятиях агропромышленного комплекса и все более настоятельную необходимость приспособления к ней со стороны всех участников рынка.

Вполне очевидны достаточно интенсивное развитие Агрородков, СИК в сфере маркетинга и освоения новых форм сбыта продукции, но это не избавляет их от необходимости идти на риск инноваций. При этом наиболее сильным мотивом к инновационной деятельности, как правило, выступает желание опередить конкурентов. Именно так называемая конкурентная имитация выступает, прежде всего, стимулом «самостоятельного творчества» агропромышленных предприятий и предпринимателей.

Но сколь различны образцы и формы технологий модернизации, столь различны и их источники. И здесь даже один предприниматель может выступать как активный элемент новых функций и новых комбинаций. Более того, существует довольно строгая точка зрения, согласно которой то или иное лицо в принципе является предпринимателем, если только оно «осуществляет новую комбинацию». И оно перестает быть таковым, когда учрежденное им «дело» начинает функционировать в рамках кругооборота.

В соответствии с этой точкой зрения (теоретик инновационного развития экономист И. Шумпетер) предприниматель, остающийся таковым на протяжении ряда лет, встречается так же редко, как и коммерсант, который никогда в жизни не бывал хоть немного предпринимателем, т.е. в состоянии предпринимателя нельзя находиться длительное время. И невозможно это именно из-за того, что осуществление предпринимательской функции в вышеуказанном смысле само по себе инновационно.

Конечно можно расширить толкование самого понятия «предприниматель» за счет причисления сюда тех, кто трудится, полагаясь на собственные усилия, в привычных условиях кругооборота. Но нельзя отрицать, что осуществление новых комбинаций представляет собой особую функцию и привилегию людей, которых гораздо меньше, чем тех, кто в принципе имел бы такую возможность. И тогда нельзя не признать, что деятельность этой части предпринимателей – особый тип деятельности.

Ввиду необходимости выделения принципиальной важности этого особого типа деятельности среди других принципиально непроблематичных (в условиях привычного кругооборота, когда каждый хозяйственный субъект может вести себя как все прочие), обратим внимание на предпринимателя вне расширительной трактовки понятия.

В самом деле, почему тот или иной хозяин не может воспользоваться новыми возможностями точно так, как он пользовался старыми? Видимо потому, что там, где

заканчивается заведенные порядок, многие останавливаются, остальные действуют совершенно по-разному.

Если попытаться определить инновационные составляющие тактики современного предпринимателя, то можно выделить следующее:

- более высокую интенсивность деятельности из-за изменений ее направленности;
- определенные попытки провести «творческую оптимизацию» налогообложения и финансовой работы в целом;
- активное использование опыта, приобретенного лично на прежних местах работы;
- внимание к деятельности конкурентов, к их ошибкам и достижениям;
- отторжение системы «лазеек» и «теплых местечек»;
- использование методов традиционного пассивного сопротивления;
- способность видеть вещи даже в том свете, которые никак нельзя обосновать данным моментом (наличие «чутья»);
- наличие сил и энергии, объем которых далеко выходит за пределы потребностей рядовых будней.

Безусловно, функция предпринимателя не совпадает с функцией изобретателя, но по мотивам поведения она слишком отличается от мотивов поведения «просто хозяина». Не укладывается она и в концепцию индивидуального рационального эгоизма, ибо включает множество социальных факторов, в ряду которых с недавнего времени и такой специфический фактор, как чувство долга перед самим собой.

Следует учесть и то, что предпринимательская деятельность как таковая мешает получать наслаждение как раз от тех благ, приобретение которых выходит за пределы определенной величины доходов. И, прежде всего это сказывается на возможности иметь досуг. Если монотонность и «заданность» привычного труда компенсируется, как правило, активностью личности в досуге, то у предпринимателя постепенно возникает неприязнь к праздным удовольствиям.

Если «просто хозяин» может едва справляться с нагрузками трудового дня, то у предпринимателя появляется мотив радости творчества, из-за которого он может отважиться на перемены в хозяйстве ради самих перемен, ради возможности проявить отвагу и даже ради трудностей, которые придется преодолевать.

Реальность обозначенных мотивов в поведении предпринимателя, видимо, не следует так просто сбрасывать со счетов. Разнообразие этих мотивов лишь подтверждает продуктивность подхода, объединяющего проблемы инновационных стратегий и тактики современного предпринимателя. Вывод о том, что предприниматели могут активно инициировать инновационные процессы в ходе предпринимаемых ими изменений в кругообороте своей собственной деятельности, позволяет задуматься о стимулировании этой деятельности в качестве инновационного ресурса – движущей силы и источника инноваций.

Литература

1. Гануш, Г.И. Национальная экономика Беларуси: учебно-методический комплекс / Г.И. Гануш, Л.И. Панова. – Минск: БГАТУ, 2011 – 260 с.
2. Основы агробизнеса: учебное пособие / П.В. Лещиловский В.С., Чеканов, А.В. Мазоль и др. / под ред. П.В. Лещиловский. – Мн.: БГЭУ, 2005. – 366 с.
3. Предпринимательский менеджмент села: сборник статей международной научно-практической конференции (редкол. Н.П. Беляцкий и др.) РУП «Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК». – Мн., 2006. – 124 с.
4. Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе: сборник научных статей 5-й Международной научно-практической конференции, 21-22 апреля 2011 г. В 2 ч. Ч.1 / редкол. Н.В. Казаровец (и др.). Минск, 2011. – 256 с.

УДК 631.145:631.16

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АПК

Гулейчик А.И., к.э.н., профессор (РАКО АПК),

Иванова Т.В., к.э.н., доцент

(ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»),

Добыш Г.Ф., к.т.н., доцент (ИПК и ПК АПК БГАТУ)

В условиях рыночной экономики аграрно-промышленный комплекс оказался наиболее подверженным негативному влиянию множества дестабилизирующих факторов экзогенной и эндогенной среды, что еще более усугубляет проблему продовольственной безопасности. Разрушение административной системы хозяйствования произошло быстро, однако принимаемые государством меры пока не представляют собой эффективную систему регулирования. В этой связи особую актуальность приобретает дальнейшая систематизация и конкретизация используемых и зарождающихся источников регулирования, выявление новых возможностей увеличения поступления средств в аграрный сектор. В Республике Беларусь с этой целью принята программа социально-экономического развития на 2011-2015 годы [1].

Государственное регулирование устойчивого воспроизводства в АПК — система экономического, организационного, социального, правового и политического обеспечения государством благоприятной среды для устойчивого воспроизводства в целях удовлетворения потребностей населения в продуктах питания и товарах народного потребления, производимых из сельскохозяйственного сырья.

Во-первых, следует определить основные принципы воздействия государства на АПК. На наш взгляд, в этот перечень должны входить [2]:

адресность — формирование субъектов рыночных отношений, то есть реальных собственников, предпринимателей, продавцов, покупателей и т.д.;

последовательность — предпринимаемые меры поддержки сельскохозяйственных производителей должны последовательно наращаться и неуклонно выполняться;

единство аграрного рынка и соблюдение равных условий конкуренции — все сельхозпредприятия должны быть в равных условиях по реализации произведенной продукции;

доступность информации — информация по ценам, субсидиям, рынкам сбыта, страхованию, кредитованию и т.п. должна быть доступна всем сельхозпроизводителям;

устойчивое развитие аграрной политики — поддержание устойчивого спроса и предложения на сельскохозяйственную продукцию;

- *равный доступ хозяйствующих субъектов к инструментам государственного регулирования* — формирование и поддержание системы цен, обеспечивающих стимулирование предложения и спроса на продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье;

рациональный аграрный протекционизм — государство должно поддерживать надежность воспроизводства в сельском хозяйстве и смежных сферах АПК (машиностроение, мелиорация, производство минеральных удобрений, переработка продукции и т.п.);

программно-целевое и ситуационное регулирование — разработка программы развития страны в целом и отдельных регионов на основе научно-обоснованных долгосрочных прогнозов и взаимосвязанных программ;

гарантированная и устойчивая государственная поддержка — государство должно гарантировать поддержание паритета цен на сельскохозяйственные товары и средства производства для села путем выдачи субсидий, дотаций и т.п.;

Секция 2. Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

выполнение государственных обязательств — гарантия реализации сельскохозяйственной продукции, воспроизводства племенного скота, сохранение экологически безопасных экосистем и др.;

мотивирующий характер государственного регулирования — требует учитывать различия в формах собственности, значимость субъекта в обеспечении производства инновационной, экономичной, конкурентоспособной продукции, внедрения эффективной рыночной инфраструктуры АПК.

Во-вторых, восстановление воспроизводственного процесса в АПК, повышение эффективности рыночного механизма управления им требует систематизации форм и методов государственного регулирования (табл. 1) [3, 4, 5].

Таблица 1 - Систематизация форм и методов государственного регулирования АПК

Формы	Методы
Административно-правовое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - принятие недостающих законодательных актов по стабилизации и развитию сельского хозяйства, улучшение качества действующих; - систематическая разработка и принятие (по мере истечения срока действия) государственных программ по АПК в целом и актуальным направлениям его развития на федеральном, региональном и муниципальном уровне; - государственная поддержка институциональных преобразований; - прогнозирование и планирование (особенно индикативное); - антимонопольная политика; - санитарный и фитосанитарный контроль; - стандартизация, лицензирование; - квотирование производства и сбыта; - мониторинг и контроль за эффективностью реализации законодательных инициатив в АПК
Финансовая поддержка товаропроизводителей	<ul style="list-style-type: none"> - концентрация бюджетного финансирования на особо важных направлениях с применением программно-целевых методов распределения ресурсов; - определение участников программ государственной поддержки на конкурсной основе; - регулирование АПК через систему льготного государственного кредитования и налогообложения; - государственная гарантия кредитов и субсидирование процентной ставки по коммерческим кредитам; - использование государственного безвозмездного финансирования, бюджетных ссуд; - участие государства в механизме ценообразования и формирование гарантированных закупочных, целевых, минимальных цен; - проведение налоговой политики, в т.ч. снижение (повышение) уровня налогов на сельскохозяйственные продукты; - укрепление взаимосвязи мер господдержки с выполнением товаропроизводителями обязательств перед государством; - поддержка базовых сельхозорганизаций и оказание помощи хозяйствам, способным обеспечить наибольшую отдачу от вложенных средств; - прямые государственные инвестиции в сельское хозяйство (в конкретные сегменты и сектора); - создание системы страхования инвестиций; - госзаказы, товарные и закупочные интервенции; - закупка продовольствия в федеральные и региональные резервные фонды; регулирование цен на них и их объемов; - выделение субсидий для производства отдельных видов продукции растениеводства и животноводства; - параллельное использование единовременных субсидий по ранее утвержденным направлениям; - дотации и компенсации, особенно в сфере животноводства, племенного дела, рыбоводства, элитного семеноводства, тепличных хозяйств; - погашение пени и штрафов в бюджеты всех уровней; - залоговые операции

Продолжение таблицы 1

Формы	Методы
Инфраструктурное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - принятие обоснованных нормативных актов по созданию инфраструктуры; - участие государства в социальных программах, обеспечивающих инфраструктуру на селе; - создание государственных корпораций в различных сегментах сельского хозяйства; - создание системы земельных, инвестиционных, кооперативных банков; - создание маркетинговой структуры обслуживания; - создание системы оптовых и розничных рынков; - реализация мероприятий по охране окружающей среды и природно-ресурсного потенциала; - введение механизмов поддержки социальных гарантий и развития альтернативных производств в отдаленных районах, не пригодных для эффективного ведения сельского хозяйства
Материально-техническая поддержка	<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для материально-технического снабжения; - регулирование развития и внедрения новых технологий; - отработка механизма лизинга и выделение технических субсидий для приобретения новой техники в лизинг; - финансирование производства качественно новой техники и внедрение новых технологий; - поддержка кооперативов МТС в приобретении новой техники; - ускоренная амортизация основных средств
Поддержка во внешнеэкономической деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - проведение взвешенной таможенной политики в отношении сельскохозяйственного сырья и продуктов питания; - маркетинговое сопровождение при выходе на внешний рынок; - государственные гарантии для иностранных кредиторов при импорте передовой техники; - поддержка проведения конкурсов, участие в выставках и международных проектах
Научное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - финансирование ключевых направлений науки по проблеме устойчивости АПК; - финансирование затрат на воспроизводство научных кадров; - частичное финансирование научно-методического консультирования; - поддержка НИОКР в АПК
Кадровое обеспечение	<p>Методы государственного регулирования в данном блоке разделены на следующие направления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальное развитие села; - стабилизация демографической ситуации; - подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров АПК; - рационализация структуры занятости на селе

В-третьих, применение обозначенных в табл.1 форм и методов государственного регулирования воспроизводственных процессов в АПК позволит, на наш взгляд, реализовать основные направления развития отрасли, к которым относятся [6]:

Формирование рациональной структуры сельскохозяйственного производства (оптимальное сочетание отраслей в соответствии со специализацией) с учетом климатических, земельных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Формирование рациональной схемы размещения организаций АПК (структурная перестройка, направленная на развитие и расширение рентабельно работающих организационно-правовых форм хозяйствования), обслуживающих его предприятий и стимулирование оптимального использования производственных ресурсов.

Разработка и реализация программы инвестиционной привлекательности АПК и его формирований.

Развитие кооперативных связей на межхозяйственной основе.

5. Развитие менеджмента и совершенствование финансовой, инвестиционной, кредитной политики.
6. Разработка программ развития сельских территорий.
7. Строительство объектов рыночной инфраструктуры и социального назначения.
8. Внедрение новых технологий в производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции; стимулирование использования инноваций и повышения уровня интенсификации.
9. Улучшение кадрового потенциала работников АПК.

Систематизация основных инструментов государственного регулирования воспроизводственных процессов в агропромышленном комплексе позволит:

- выйти на качественно новый виток развития АПК;
- расширить рынки сбыта сельскохозяйственной продукции;
- развивать рыночную инфраструктуру с улучшением конкурентной среды на внутренних рынках;
- повышать доступность внешних рынков и содействовать экспорту продукции АПК.
-

Литература

1. Кузьмицкий, А.В. Развитие животноводства в Белоруссии / А.В. Кузьмицкий, Г.Ф. Добыш, Ю.И. Клименко, А.И. Гулейчик // Вестник кадровой политики аграрного образования и инноваций. — Москва: ООО «Вестник АСМБ», 2011. — Вып.7.
2. Захарова, Е.А. Государственное регулирование воспроизводственных процессов в АПК. На примере Челябинской области. Диссертация. Челябинская государственная аграрно-техническая академия, 2010.
3. Иванова, Т.В., Гулейчик, А.И. Инновационная деятельность в АПК Чувашской Республики: проблемы и направления регулирования / Т.В. Иванова, А.И. Гулейчик // Научные труды Академии кадровой и социальной политики АПК. — Москва: ФГОУ РАКО АПК, 2010. — Вып.11.
4. Архипова, В.А., Иванова, Т.В. Регулирование инновационной деятельности в АПК региона (на примере Чувашской Республики) / В.А. Архипова, Т.В. Иванова // Стратегии устойчивого развития регионов России: материалы I Всероссийской научно-практической конференции. — Новосибирск: изд-во «СИБ ПРИНТ», 2010.
5. Сханцешук, Ф.Ш. Управление устойчивостью воспроизводственного процесса в региональном АПК на материалах Республики Адыгея. Диссертация / Ф.Ш. Сханцешук. — Майкоп, 2005.
6. Иванова, Т.В., Гулейчик, А.И. Влияние государственной политики на развитие предпринимательства в АПК Чувашской Республики / Т.В. Иванова, А.И. Гулейчик, // Современные социально-экономические проблемы: поиск их решения: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Зеленодольск. — Казань: АСО, 2010.

УДК 631+332.145+323.3

ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Трушников Л.Г. к.с.-х.н., доцент, ректор ФГБОУ ДПОС

*«Кировский институт переподготовки и повышения квалификации кадров АПК»,
г. Киров, Россия*

Для устойчивого развития села необходима система (инфраструктура) по работе с сельским населением, способная обучать его поведению в изменившихся условиях, способная формировать у людей уверенность в собственных силах, способная пробуждать гражданское сознание и развивать институты гражданского общества в сельской местности.

На российской выставке «Золотая осень – 2012» Институт награжден золотой медалью и дипломом «За разработку концептуальной модели инновационного центра развития сельских территорий»

Вступление России в ВТО, создание Таможенного союза и Единого экономического пространства, развитие других интеграционных процессов на постсоветском пространстве создает, по сути, единый рынок со свободным движением товаров, услуг, капитала и рабочей силы.

Трансформационные изменения в экономике происходят под все более возрастающим влиянием внешней среды. Наблюдается усиление глобальной конкуренции, охватывающей не только традиционные рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы, но и системы управления, инноваций, развитие человеческого потенциала. Всё это требует пересмотра места и роли сельских территорий, которые обладают мощным природным, демографическим, экономическим и историко-культурным потенциалом. Однако накопившиеся проблемы в развитии села препятствуют полному и эффективному использованию этого потенциала. Глубина сегодняшнего кризиса села во многом связана с тем, что решить проблемы сельских территорий только административными методами невозможно. Для этого требуются огромные средства.

Село как единый территориально-производственный и социально-культурный комплекс может развиваться только при сочетании двух взаимостимулирующих факторов: позитивные изменения в мировоззрении сельских жителей должны подкрепляться экономическими преобразованиями. На селе складываются новые условия на производстве, в быту, в общественной жизни. По сути, мы уже имеем разноплановую сельскую экономику. Более того, во многих случаях социально-экономическая ситуация в сельских районах определяется не столько состоянием сельскохозяйственной отрасли, сколько развитием других отраслей, уровнем развития альтернативных видов занятости сельского населения.

Процесс возрождения села необходимо начинать с самих сельских жителей, с подготовки участия их в этом движении, с осознания необходимости этих изменений. Существующая информационно-консультационная служба АПК в традиционном её понимании уже не в состоянии решать поставленные задачи. В консультационных услугах и других мерах поддержки кроме сельхозтоваропроизводителей нуждаются руководители и специалисты городских и сельских поселений, малых и средних предприятий, подсобные и другие хозяйства, несельскохозяйственные предприятия, система потребительской и кредитной кооперации, владельцы личных подсобных хозяйств, вся сельская социальная инфраструктура, все среднее и мелкое бизнес-сообщество.

Методологической основой современной системы поддержки развития села должно стать признание сельского хозяйства стратегической отраслью экономики, роль которой будет возрастать в силу признания её многофункциональности как по-

ставщика не только продовольствия, но и таких важных услуг как сохранение и развитие сельского образа жизни и культуры, исторически освоенных ландшафтов, социального контроля над территориями, экологического равновесия. Основой такой инфраструктуры могут стать региональные межотраслевые инновационные центры поддержки устойчивого развития сельских территорий с сетью филиалов и представительств в муниципалитетах, сформированные на базе учреждений дополнительного профессионального образования. Здесь создана материальная база, профессиональные кадры, имеющие опыт работы со взрослым населением.

Основными задачами региональных центров по работе с сельским населением являются:

- проведение обучающих мероприятий со всеми категориями сельских жителей с целью повышения правовой, информационной, финансовой грамотности;
- продвижение новых ресурсосберегающих технологий во всех сферах деятельности сельских территорий;
- развитие всех видов кооперации на селе с целью повышения занятости сельского населения;
- создание информационных ресурсов, распространение инноваций, оказание консультационной помощи сельским товаропроизводителям, иным юридическим и физическим лицам, органам государственной власти и местного самоуправления;
- разработка программ социально-экономического развития сельских территорий;
- содействие возрождению старинных обрядов, обычаев, праздников, развитию художественных промыслов;
- содействие развитию местных инициатив, созданию диалоговых площадок, тренинговых центров;
- содействие движению «Развиваем людей – развиваем Родину».

Пятнадцатилетний опыт работы нашего института, выполняющего функции регионального центра поддержки развития территорий, показал жизнеспособность и востребованность подобной инфраструктуры на селе.

В институте учебный процесс удачно сочетается с деятельностью других структурных подразделений: работают информационно-консультационный центр, третейский суд, центр антикризисного управления, отдел управления государственными и муниципальными заказами, центр оценки кадрового потенциала, центр охраны труда, пожарной и промышленной безопасности, лаборатория по аттестации рабочих мест, отдел бизнес планирования и инвестиционного проектирования, отдел кооперации и муниципального менеджмента, отдел стратегического планирования. Институт сотрудничает с юридическими лицами: Агентство развития предпринимательства Кировской области, Ревизионный союз с.-х. кооперативов Кировской области «Вятка», Областной фонд поддержки малого и среднего предпринимательства, АККОР и др.

В год в институте по различным формам обучения проходят 4,5-5,0 тыс. человек.

Кроме того, около 7 тыс. человек в институте получают консультации, половина – на договорной основе. Обучение и консультирование руководителей и специалистов органов местного самоуправления очень важно, так как от них зависит уровень развития конкретной сельской территории.

С целью развития инфраструктуры малого бизнеса и на его основе – устойчивого развития сельских территорий разработана трехуровневая система подготовки и консультирования сельских предпринимателей. За последние годы по этой системе прошли обучение, разработали бизнес-планы и открыли свое дело 2130 человек, многие из них получили субсидии из фонда поддержки малого и среднего бизнеса. Около

80 % из числа окончивших программу и открывших своё дело успешно работают в бизнесе.

Большим спросом пользуются услуги юридического отдела, Третейского суда, который функционирует в институте с 1999 года.

В центре охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в год аттестуется около 3 тыс. чел. по охране труда и пожарной безопасности, проходит аттестацию и сертификацию до 300 рабочих мест.

С принятием в 1998 году нового Закона о банкротстве, институт стал региональным обучающим и консультационным центром в сфере банкротства. За это время в группах подготовлено около 600 антикризисных управляющих, которые внесены в Единый государственный реестр арбитражных управляющих.

С появлением законодательства о госзакупках Институт с 2003 года стал региональным обучающим и консультационным центром в этой сфере деятельности. Всего прошло обучение в 95 группах 2,6 тыс. слушателей, которые внесены в Единый общероссийский реестр; в 50 консультационных семинарах приняли участие 1,7 тыс. человек.

Одной из реальных мер по борьбе с бедностью, безработицей является развитие кооперации. Для совместной работы, оказания помощи органам местного самоуправления отдел кооперации института внедряет проект «Переход к экономической устойчивости муниципальных образований через развитие системы кооперации».

Комплексное информационно-консультационное обеспечение села, стимулирование предпринимательской деятельности и формирование бизнес-среды в Кировской области дает определенные положительные результаты. В области увеличивается количество малых предприятий. Доля занятых в малом бизнесе от экономически активного населения ежегодно увеличивается и достигла 33 %. Доля налоговых поступлений от субъектов малого предпринимательства ежегодно увеличивается и достигла 19 %. Вклад малого предпринимательства в валовой региональный продукт составляет 25 %.

Наглядным примером «пробуждения» сельских территорий является участие в пилотном проекте по поддержке местных инициатив, направленных на улучшение условий жизнедеятельности сельского населения. Этот проект, осуществляемый при поддержке Всемирного банка, направлен на развитие инициативы населения и нацелен на то, чтобы поддержать их в своих начинаниях. Проект широко представлен в российском информ-пространстве, а также за рубежом.

Позитивные изменения происходят и в крупном товарном сельхозпроизводстве. Активно идет техническое перевооружение сельскохозяйственной отрасли, внедряются новейшие ресурсоэнергосберегающие технологии. В 2011 году получен рекордный для области урожай зерновых (23,9 ц/га), по продуктивности молочного стада (5500 кг) область лидирует в Приволжском Федеральном округе.

Для поддержки развития сельских территорий как единого территориально-производственного и социально-культурного комплекса, являющегося основой для функционирования агропромышленного комплекса, жизненно необходима система (структура) по работе с сельским населением, способная, опираясь на исконные традиции и ценности российского крестьянства, внедрять современные технологии в производстве, в быту, в социальной сфере.

Создание системы поддержки развития сельских территорий придаст мощный импульс миллионам жителей села для возрождения старинных обрядов, обычаев, праздников, развитию местных инициатив, содействию движению «Развиваем людей – развиваем Родину».

УДК 631.145:001.895

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИННОВАЦИЯМ В АПК БЕЛАРУСИ

Латушко М.И., к.в.н., доцент, БГАТУ

Практика инновационного развития организаций показывает, что существуют три основные составляющие для успешного развития инновационной деятельности: инновации – наличие идей, разработок; инвестиции – средства для воплощения инноваций в жизнь; и интеграция науки, образования и производства. У Беларуси имеется огромный инженерный потенциал на крупных предприятиях, значительные возможности в области научных исследований и разработок, а также квалифицированная рабочая сила. В республике есть достаточная база для осуществления инновационной политики. Однако воплощение научных знаний в новые коммерческие продукты и процессы, а также в соответствующие экономические результаты имеют определенные затруднения. Это связано с тем, что основная научная деятельность в республике сконцентрирована в исследовательских организациях и не в полной мере соответствует реальным запросам производственного сектора экономики. Такая ситуация не способствует инновационному развитию на уровне предприятий.

Существенной проблемой является интеграция нашей науки, образования и производства. Отношения между этими институтами в Беларуси, как правило, складываются на административном уровне. Поэтому все стороны не проявляют должной заинтересованности к участию в инновационных проектах. Некоторые исследования и разработки и, соответственно, вознаграждения за них оторваны от потребностей производства. Эта ситуация частично связана с установившейся практикой планирования и реализации научных исследований, которые не всегда продиктованы спросом, что не способствует более тесному сотрудничеству между наукой и производством. Необходимо последовательная и целенаправленная работа для обеспечения лучшей связи между этими подсистемами.

Необходимо также отметить, что система государственной поддержки инновационной деятельности и финансирования предпринимательской в Беларуси ориентирована на неприятие риска. Понятен интерес к обеспечению надлежащего использования средств и их возврату, но также верно и то, что никаких радикальных инноваций не может быть без риска. Государственная поддержка имеет решающее значение именно потому, что государственный сектор может идти на большие затраты, чем частные предприятия, и, естественно, он способен апробировать более широкие возможности на благо общества в целом. Понимание этого должно отражаться в механизмах финансовой поддержки инновационной деятельности.

Существуют также и другие барьеры инноваций, под которыми понимается некая проблема, возникающая в ходе инновационного процесса.

А.И. Пригожин называет главным инновационным противоречием противоречие между стабильностью организации и ее изменением. Действительно, результаты исследований показывают следующие формы проявления данного противоречия:

- противоречие между необходимостью поддерживать текущий производственный процесс и аккумулировать средства для проведения инновации (прежде всего закупки оборудования). Внешне это выражается в проблемах с оборотными средствами в период появления идеи инновации и ее подготовки. Эти проблемы решаются как за счет внутренних резервов (в случае изначально благополучного положения предприятия), так и путем получения внешних инвестиций.

В целом можно сказать, что существуют 1) глобальные проблемы финансирования модернизаций и 2) локальные – для конкретной инновации на конкретном предприятии. Основными локальными проблемами являются следующие:

- противоречие между прежними представлениями о назначении и потенциале предприятия и новым видением его рыночной ниши со стороны инициаторов инноваций. Существует «барьер недоверия» инновациям со стороны руководства предприятий;

- противоречие между наличием определенной квалификации и практического опыта персонала и необходимостью коренных изменений всего этого в связи с переходом на новые технологии и новую продукцию, а также скрытое или явное сопротивление работников нововведениям;

- проблемы с сырьевой базой (для продуктовых инноваций). В одних случаях они вызываются элементарными просчетами при проектировании инноваций (когда необходимость изменения качества сырья при новой технологии просто не принимается в расчет – твердые сорта пшеницы для производства макарон). В других случаях определяются наличием конкуренции на рынке сырья. Во всех случаях приходится несколько раз обжигаться, «перебирая» сырье разных производителей, чтобы найти подходящее. Зачастую сырьевая проблема обусловлена тем, что стоимостные показатели вынуждают искать отечественную замену импортного сырья, на которое рассчитано закупленное импортное оборудование - ячмень для производства пива;

- наличие расхождений между предложением на рынке труда и спросом инновационных предприятий на специалистов с высокой и уникальной квалификацией. Эта проблема решается привлечением специалистов из других регионов или обучением персонала в других организациях.

На современное состояние инновационной деятельности на предприятиях АПК влияют как внутренние, так и внешние факторы. Причем в значительной мере внешние факторы обусловлены экономической политикой государства на данном этапе экономического развития. Кроме того, инновационная деятельность характеризуется высоким уровнем неопределенности и риска. Так, вероятность получения положительного результата на стадии фундаментальных исследований на предприятиях АПК составляет 5–10%, прикладных научных разработок — 85–90%, проектно-конструкторских разработок — 95–97%. В качестве факторов, препятствующих инновациям, необходимо отметить следующие:

- даже после завершения разработки инновации серьезным барьером может стать нехватка средств для выпуска объема продукции, достаточного для прибыльности;

- проблемы при использовании такого способа финансирования, как работа под конкретного заказчика: высокая себестоимость, отсутствие средств на развитие;

- наличие затратных элементов социальной и производственной инфраструктуры, большие налоги на землю, высокая стоимость автотракторной техники и т.п. Вопрос отчасти снимается сдачей в аренду помещений и площадей, но не всегда это возможно;

- всеобщая проблема отсутствия так называемых «живых» денег так же сдерживает процесс модернизации;

- долги предприятий как одна из причин недостатка средств для инноваций;

- недостаток средств для финансирования инноваций заставляет предприятия проводить их «по частям». Такой характер модернизации становится причиной сохранения высоких издержек производства, что, в свою очередь, замедляет срок окупаемости и тормозит дальнейшее развитие инноваций;

- непостоянное, зачастую случайное финансирование предопределяет случайный выбор технологий и оборудования, что приводит иногда к непредсказуемым последствиям;

- отсутствие специальной упаковки также может быть неожиданной проблемой;

- высокие транспортные тарифы;

- бюрократические регламентации экспорта и импорта;

-невозможность для большинства предприятий взять кредит на приемлемых условиях;

- даже в случае успешной инновации на благополучном предприятии возникают текущие проблемы с государственными проверяющими органами. Для пищевых предприятий проблемой являются отношения с местными органами санитарно-эпидемиологического надзора, сертификация продукции. Для машиностроителей, производителей сельхозтехники и прочей «опасной» техники существуют ГОСТы, технические требования. На предприятиях все это называют стандартными, рабочими барьерами, практически дополнительными издержками модернизации;

- существование «информационного голода» на предприятиях («нет ни одного научного кадра. Консультацию взять не у кого. Никакой информации получить нигде. Все мы сами, безо всяких институтов и лабораторий» - высказывания некоторых руководителей предприятий).

Возможны также некоторые различия в составе основных барьеров инноваций в зависимости от размера предприятия. На небольших предприятиях острее стоят проблемы накопления средств на широкомасштабные инновации (что связано с общими небольшими оборотами), а также взаимоотношений с местными властями, крупными производителями сырья и мощными торговыми предприятиями. Как правило, только для больших предприятий (особенно монополистов) создается благоприятный инвестиционный климат и всяческие льготы, способствующие удачному протеканию инноваций. Небольшие предприятия не имеют возможности содержать собственную сбытовую сеть (особенно мелкую розницу), что ограничивает возможность для быстрого и непосредственного получения «живых» денег. Именно наличие такой сети позволяет иметь денежный запас на развитие молкомбинату и хладокомбинату. На небольших предприятиях существуют проблемы с сырьевой базой (производители качественного сырья предпочитают иметь дело с крупными потребителями). Крупным предприятиям-производителям выгодно работать со «старыми», хорошо знакомыми и такими же крупными потребителями. Небольшим и начинающим предприятиям трудно получить доступ к качественному сырью, в том числе и из-за отсутствия оборотных средств. У крупных предприятий другая проблема: резкое увеличение производительности нового оборудования требует огромного рынка сырья, зачастую более высокого качества, чем прежде.

Экономический эффект от технологических нововведений не проявляется по причине малосерийного производства и, следовательно, высокой себестоимости продукции. Продуктовые же инновации дают отдачу в случае удачного нахождения собственной ниши на рынке.

Существует проблема разных конкурентных условий. Крупные предприятия зачастую пользуются поддержкой местной власти и создают себе благоприятные условия. С другой стороны, на крупных предприятиях существует громоздкая бюрократическая структура, которая может сдерживать развитие инноваций. Подобную роль играют и огромные общезаводские расходы, и инфраструктура (котельная, автопарк и т.п.), не имеющая отношения к созданию добавочной стоимости, и большие свободные площади, и недостроенные объекты, которые находятся на балансе.

Некоторые виды инновационных барьеров (кадровые, часть организационных, проблемы помещений) практически не существуют на тех предприятиях, которые начали проводить инновации практически «с нуля». Правда, при этом нельзя однозначно говорить об успешности инновации.

Понятие «барьеры инноваций» является обратной стороной «факторов успеха», ибо то, что тормозит процесс в одном случае, оказывается успешно снятой проблемой в другом.

По оценке экспертов 80% трудностей в продвижении инноваций связано с отсутствием взаимодействия между участниками инновационного процесса. Именно с этим фактором связан главный управленческий механизм разработки и внедрения инноваций в компании – формирование инновационного сообщества.

Для эффективного внедрения достижений научно-технического прогресса в производство необходимо обеспечить максимальную заинтересованность субъектов хозяйствования в такой деятельности. Практика показывает, что для этого целесообразно реформирование отношений собственности на основе процессов акционирования, разгосударствления и приватизации.

Практика работы белорусских субъектов хозяйствования показала, что разгосударствленные и приватизированные предприятия в большей степени по сравнению с государственными ориентированы на обновление производства в соответствии со спросом потребителей. Обследование 119 белорусских предприятий различных форм собственности выявило, что с 1991г. по 2003г. две трети предприятий коллективной и частной форм собственности освоили выпуск новых видов продукции, в то время как менее половины государственных предприятий обеспечили лишь расширение традиционного перечня наименований выпускаемой продукции. На каждом шестом обследованном государственном предприятии за указанный период вообще не было осуществлено никаких нововведений.

Однако само по себе изменение формы собственности не обязательно оказывает быстрое и непосредственное влияние на эффективность работы предприятия. Высокая эффективность хозяйственной деятельности акционированных и приватизированных предприятий нереальна до тех пор, пока сохраняется преобладание способов управления, присущих административно-командной системе. Для эффективной работы предприятий, занимающихся инновационной деятельностью, необходимо создание рыночных условий с использованием государством преимущественно экономических методов регулирования деятельности предприятий.

В мировой практике принято к инновационным относить предприятия, в которых более 70% общего объема продукции в денежном измерении за отчетный налоговый период формируется за счет производства инновационной продукции. Если такой критерий распространить на отечественные предприятия, то станет очевидным, что в АПК Беларуси в настоящее время очень мало инновационных предприятий. За рубежом превращение научно-технических достижений в рыночный продукт является самым престижным, самым авторитетным бизнесом. Сегодня наибольшие доходы получают от продажи интеллектуальных продуктов (компьютерных программ, лицензий, ноу-хау, торговых марок и т.п.). Что касается Беларуси, то интеграция государственных структур белорусской науки в рыночную среду не достигла достаточного уровня, а развитию инновационных и инвестиционных процессов мешает неподготовленность научных структур работать в рыночных условиях. Поэтому интеграция науки и предпринимательства требует объединения их действий в единой системе наукоемкого рынка, где каждая составляющая выполняет свойственную ей функцию, а вместе они создают благоприятные условия для реализации интересов каждого из участников, государства и общества в целом. Только переход аграрного сектора экономики на инновационную модель развития и наличие высокого научного потенциала, квалифицированных научных кадров, современных знаний и разработок позволит сформировать в Беларуси наукоемкий аграрный рынок.

Литература

1. Инновации. Деловой энциклопедический словарь/Гавриленко В.Г., Мясникович М.В., Никитенко П.Г. и др. – Мн.: Право и экономика, 2006. – 417с.
2. Мясникович М.В. Повышение экономической эффективности АПК в среднесрочной перспективе. Наука и инновации. № 5(99) – 2011 г.
3. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2004 года: Аналитический доклад / А.Н. Коршунов и др. – Мн.: ГУ «БелИСА», 2005 г. – 276 с.
4. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). М., 1989.

УДК 338.439(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Лагодич Л.В., к.э.н., доцент, ИПК и ПК АПК БГАТУ
г. Минск, Республика Беларусь

Появление концепции устойчивого развития связано с привлечением внимания мировой общественности к усиливающимся проблемам окружающей среды, экономическим и социальным дисбалансам учеными, работающими под эгидой ООН. Устойчивое развитие - новая парадигма человеческого развития, которая базируется на экономическом росте, социальной справедливости и экологической безопасности, и пришла на смену старой, основанной на неограниченном экономическом росте. Существенный вклад в становление мировой и национальной концепций устойчивого развития внесли ООН (Комиссия ООН по устойчивому развитию, Программа ООН по охране окружающей среды, Конференция ООН по торговле и развитию), Римский Клуб, Международный институт системных исследований (Австрия), Институт мирового слежения (США) и др.

Проблемами формирования концепции устойчивого развития в широком смысле, а также концепции устойчивого развития продовольственной системы и ее элементов занимались такие зарубежные и отечественные исследователи, как Д. Х. Медоуз, Д. Медоуз, Й. Рандерс, У. В. Беренс III, Шимов В.Н., Шимова О.С., Гусаков Г.В., Ильина З.М., Байнев В.Ф., Кондратенко С.А., Морозова О.В., Миренкова Г.В., Михалев О.В., Ананьева О.М., Алиев О.М., Брыкин И.А., Трясцин М.М., Хомяченкова Н.А., Корчагина Е.В., Жученко А.А., Гончарова Н.З., Кангарбаева Ш.М. и др.

Исследование концепции устойчивого развития показало, что данная проблема изучается на разных уровнях: глобальном (весь мир); национальном (страна); региональном (территориальном) (в Республике Беларусь, например, - район, область, город; сельские территории); отраслевом (например, сельское хозяйство); на уровне субъектов хозяйствования (предприятие); других сложных хозяйственных систем (продовольственная система, продовольственный рынок и др.).

Впервые термин «устойчивое развитие» появился в 1987 году в докладе «Наше общее будущее», подготовленном Международной комиссией по окружающей среде и развитию (известен также как доклад Гро Харлем Брундтланд). В докладе встречаются следующие определения указанного понятия:

«Человечество способно придать развитию устойчивый и долговременный характер, с тем чтобы оно отвечало потребностям нынешнего поколения, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности» [1, с. 24].

«Устойчивое и долговременное развитие представляет собой не неизменное состояние гармонии, а скорее процесс изменений, в котором масштабы эксплуатации ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технического развития и институциональные изменения согласуются с внешними и будущими потребностями» [1, с. 25].

Следующей вехой на пути становления и развития концепции устойчивого развития стала Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, которая состоялась 3-14 июня 1992 г. На ней были подписаны 156 государствами (в т.ч. Республикой Беларусь) и одной региональной организацией экономической интеграции Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата и Конвенция о биологическом разнообразии. Также конференция приняла Рио-де-Жанейрскую декларацию по окружающей среде и развитию, Повестку дня на XXI век и другие документы.

С целью выполнения обязательств Республики Беларусь, взятых перед Организацией Объединенных Наций, в стране большое внимание уделяется реализации концепции устойчивого развития. В Республике Беларусь разработаны такие программы, как Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (НСУР-2020), Государственная программа устойчивого развития села на 2011-2015 годы и др.

О важности учета социальных и экологических аспектов в современном развитии экономики страны Шимова О.С. отмечает следующее: «в определенных рамках рыночная экономика достаточно эффективно регулируется с помощью адекватных управленческих решений на уровне субъектов хозяйствования. Но кардинальные изменения не могут быть реализованы без перемен в макроэкономической политике, направленной на достижение традиционных экономических целей. В частности, очевидно, что не только социальные, но и экологические аспекты должны стать важной составляющей национальной экономической политики» [2, с. 9].

Байнев В.Ф. дает следующее определение понятия «устойчивое развитие»: «под устойчивым, бесконфликтным развитием следует понимать целенаправленное повышение качества жизни всего человечества планеты без существенного увеличения или даже при снижении нагрузки на окружающую среду, без ущемления прав и возможностей других людей, в том числе и грядущих поколений» [3, с. 59]. Автор утверждает, что «главным препятствием на пути перехода к устойчивому развитию следует считать комплекс глобальных проблем цивилизации, большинство которых порождено противоречивостью НТП» [3, с. 59].

Отечественные и зарубежные ученые, используя системный подход к изучению сложных экономических процессов и явлений и учитывая приоритетность обеспечения населения продовольствием во внутренней политике государства и обеспечении экономической и социальной стабильности, выделяют такие экономические категории, как «продовольственная система», «продовольственный комплекс», «система продовольственного обеспечения». Исследования показали, что продовольственную систему изучают на разных уровнях – глобальном, национальном и региональном – и в связи с этим выделяют такие экономические категории, как «мировая продовольственная (агропродовольственная) система», «национальная продовольственная система», «региональная продовольственная система», «национальная система продовольственного обеспечения». Мировая продовольственная система формируется под влиянием международного разделения труда, глобализации и либерализации торговли сельскохозяйственной продукцией [4, с. 91].

Как отмечает Ломакин В.К., материальную основу продовольственной системы составляют многоотраслевые продовольственные комплексы, включающие три функциональные сферы: производство средств производства; сельское хозяйство, производящее продовольственное сырье; переработка и сбыт сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Основными элементами мировой продовольственной системы, по мнению Ломакина В.К., являются: «международная торговля, охватывающая все сферы продовольственного комплекса, вывоз капитала и технологий, связанных с развитием агробизнеса; интернационализация научных исследований, образования и подготовки управленческих кадров; организация и деятельность межнациональных соглашений и организационных структур, влияющих на все аспекты формирования и функционирования мировой продовольственной системы; система глобальной информации и принятия управленческих решений» [5, с. 530].

На наш взгляд, продовольственная система может рассматриваться на региональном, национальном и глобальном уровнях и включает в себя отрасли АПК, непосредственно связанные с производством продовольствия (заготовка сельскохозяйственного сырья, сельское хозяйство, переработка, обслуживание, торговля и др.), а

также соответствующие рынки - сырья и продовольствия, капиталов, рабочей силы, оборудования, технологий и др.

Согласно определению Ильиной З.М., «устойчивость национальной продовольственной системы – способность субъектов динамично поддерживать рациональную пропорциональность между факторами аграрного производства и необходимые темпы его развития в условиях постоянно изменяющейся внешней среды для надежного (бесперебойного), достаточного и качественного удовлетворения потребностей населения в жизнеобеспечивающих видах продовольствия» [6, с. 39].

Ильина З.М. считает, что развитие продовольственной системы и решение продовольственной проблемы в Республике Беларусь осуществляется в три этапа. Первый этап «связан с достижением необходимого уровня производства. В этот период определяется стратегия аграрной политики, проводится реформирование субъектов хозяйствования, принимаются нормативно-правовые акты, регулирующие функционирование предприятий различной формы собственности и хозяйствования» [7, с. 29]. Решению указанных выше задач была посвящена Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы, которая обеспечила «формирование условий как для динамичного развития АПК, так и для устойчивости сельской территории» [7, с. 29].

Автор обоснованно подчеркивает, что «на втором этапе обеспечивается устойчивость и стабильность развития агропромышленного комплекса, необходимая для сбалансированности внутреннего рынка за счет собственного производства» [7, с. 29]. Указанный период связан с «завершением реформирования отраслей и предприятий АПК, заменой административно-ведомственного управления экономическим, совершенствованием взаимоотношений аграрного сектора с другими и созданием необходимых условий для дальнейшего развития социальной сферы села» [7, с. 29]. Второй этап, безусловно, по периоду осуществления и содержанию совпадает с реализацией Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы.

На третьем этапе будет осуществляться «инновационное развитие АПК, обеспечивающее производство сельскохозяйственной продукции на основе применения новейших, более эффективных технологий, достаточное для продовольственного снабжения и достижения оптимального уровня внешнеэкономической деятельности» [7, с. 29]. В ходе осуществления третьего этапа будет реализована стратегия безопасного питания. Таким образом, третий этап будет осуществляться в 2016-2020 годы.

Проведенные исследования позволили выделить факторы, повышающие устойчивость продовольственной системы:

Внимание ученых и специалистов к проблеме устойчивого развития человечества в целом и продовольственной системы в частности, разработка теоретических и методологических основ устойчивого развития как новой парадигмы развития человечества.

Проведение международных конференций и других значимых мероприятий по глобальной устойчивости под эгидой ООН.

Разработка программ, стратегий и концепций устойчивого развития, включающих экономические, социальные и экологические приоритеты, большинством стран мира.

Усилия международных организаций (ООН, ФАО и др.) по решению проблем голода, недоедания и оказанию помощи беднейшим странам мира в данной сфере, в т.ч. списание долгов беднейших государств экономически развитыми странами за закупки продовольствия.

Усилия ООН и ФАО в направлении распространения и доступности информации для всех заинтересованных лиц и организаций по проблемам устойчивого развития продовольственной системы (в т.ч. публикация на бумажных носителях и размещение отчетов на основных языках мира на официальных сайтах указанных международных организаций).

Политика государственного регулирования продовольственных систем в отдельных государствах мира, направленная на регулирование величины спроса, предложения, уровня цен, поддержку производителей сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Усилия правительств по решению проблемы продовольственной безопасности и принятие соответствующих программ и концепций на национальном уровне (в частности, страны СНГ).

Достижение в ряде экономически развитых, развивающихся государств и стран с переходной экономикой, в т.ч. в Республике Беларусь, самообеспечения основными видами продовольствия.

Либерализация международной торговли в рамках ВТО и развитие межрегиональных торгово-экономических организаций (присоединение новых стран к ВТО – Россия в 2011 г.; создание Таможенного союза Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан в конце 2010 г., формирование Евразийского экономического пространства и др.).

Рост уровня жизни в крупнейших государствах мира (Россия, Китай, Бразилия и др.) и рост потребления в этих странах мяса, овощей, фруктов и других видов продовольствия.

Стабилизация развития продовольственной системы в странах бывшего СССР и переход некоторых из них в категорию крупнейших мировых экспортеров продовольствия (например, Россия – зерно; Республика Беларусь – молочная продукция и др.).

Таким образом, только экономическая, социальная и экологическая устойчивость всех элементов продовольственной системы – заготовки сельскохозяйственного сырья, сельского хозяйства, переработки, обслуживания, торговли и др.), а также соответствующих рынков – сырья и продовольствия, капиталов, рабочей силы, оборудования, технологий и др. – может обеспечить устойчивость самой продовольственной системы.

Литература

1. Развитие и международное экономическое сотрудничество: проблемы окружающей среды. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2013.

2. Шимова, О.С. Устойчивое развитие: учеб. пособие/О.С. Шимова. – Минск: БГЭУ, 2010. – 431 с.

3. Байнев, В.Ф. Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: теория и практика полезностной (потребительно-стоимостной) оценки эффективности новой техники: монография/В.Ф. Байнев; под общ. ред. В.Ф. Байнева; Белорусский государственный университет. – Минск: Право и экономика, 2008. – 189 с.

4. Лагодич, Л.В. Детерминанты и особенности развития мировой продовольственной системы в условиях глобализации и либерализации торговли сельскохозяйственной продукцией /Л.В. Лагодич// Устойчивое развитие сельского хозяйства Республики Беларусь в новых условиях: материалы IX Международной научно-практической конференции 20 сентября 2012 г.; под ред. В.Г. Гусакова. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2013. – С. 91–95.

5. Ломакин, В.К. Мировая экономика: учебник для вузов/В.К. Ломакин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 735 с.

6. Ильина, З.М. Глобальные проблемы и устойчивость национальной продовольственной безопасности. В 2 кн. Кн. 2. /З.М. Ильина. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 161 с.

Ильина З.М. Продовольственная безопасность: тенденции и перспективы/З.М. Ильина//Беларуская думка. – 2009 г. – Красавік. – С. 22 – 31.

УДК: 332.36

РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Мартьянов И.М., соискатель

ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» г. Йошкар-Ола, Россия

Среди экономических отношений особую роль играют земельные отношения. Земля испокон веков считается одним из основных источников обеспечения богатства, высокого социального положения и власти. На ней строятся жилые объекты, она лежит в основе производства продуктов питания и экономической деятельности. Земля является одним из важнейших источников создания возможностей трудоустройства в сельской местности и становится все более дефицитным ресурсом на городских территориях. Земля - ограниченный производственный ресурс, а также особый вид богатства (материальной ценности), обладающий способностью накапливать и увеличивать свою ценность с течением времени при условии рационального пользования и осуществлении технологических инвестиций. Ограниченность и невосполнимость этого ресурса вызывает объективную необходимость общественного регулирования правовых норм и условий землепользования. Вместе с тем, в рыночной экономике земля приобретает свойства товара и может служить объектом имущественных сделок, результаты которых в той или иной мере способны ущемить интересы других людей и общества в целом. Поэтому введение рыночных отношений выдвигает повышенные требования к системе государственного учета и регистрации земельных участков, контролю за их правовым статусом и действующими ограничениями, оборотом земли и ее рациональным использованием.

И, наконец, земля является базисной составляющей любой недвижимости. Согласно статье 130 Гражданского кодекса РФ к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения.

История подтверждает, что развитие отношений собственности и права собственности происходит одновременно с развитием самого общества. Без существования понятия о собственности, в особенности частной, невозможна общественная жизнь. Не зря И.Е. Энгельман обращает наше внимание на то, что там, где частая собственность обеспечена слабо и мало развита, где понятия о ней смутны и неопределенны, там общество находится еще в младенческом состоянии. «Поземельная собственность, в частности, представляет те же явления: она развивается с развитием общества и, в свою очередь, становится условием исторического прогресса».

Центральным звеном общественно-экономических отношений всегда выступали отношения земельной собственности. В настоящее время Российская Федерация является доминирующим в мировой экономике обладателем земельно-ресурсных благ. Земельный фонд государства в существующих административных границах составляет 1707,5 млн. га; на территории страны расположены практически все без исключения разновидности минерально-сырьевых ресурсов планеты, а в зоне непосредственного влияния находятся не менее 45 % пресных и 20 % морских вод. Именно в области земельно-имущественных отношений происходят беспрецедентные по степени инструментально-методологической сложности и социально-экономической противоречивости институциональные преобразования [1].

Необходимость коренного реформирования земельно-имущественных отношений в России вызвана социально-экономическими, правовыми, экологическими и политическими причинами. При этом важно радикально изменить отношение к земле как национальному богатству путем введения многообразия форм собственности и платности, развития рыночного земельного оборота и передачи земли частично в руки эффективных владельцев, заинтересованных в ее бережном, рациональном использовании. К сожалению, реализовать данную цель пока не удается в полной мере ввиду незавершенности необходимой нормативно-правовой базы рыночного землепользования, недостаточности материально-технических и финансовых ресурсов у новых собственников и владельцев земли, их неспособности быстро адаптироваться к реформируемым земельно-имущественным отношениям и отсутствия научно обоснованной системы регулирования этих отношений. Разработка с теоретико-методологических позиций принципов, условий, конструктивных характеристик и механизмов функционирования такой системы представляется исключительно важной и злободневной общественной задачей, предопределяющей в значительной мере динамику преобразовательного процесса в России и его социально-экономическую результативность.

В исторической ретроспективе отношения собственности, как доминанты экономического строя общества, претерпевали неоднократные изменения, обусловленные стремлением преодолеть противоречие между ограниченностью вовлекаемых в производство ресурсов и возрастающими потребностями людей. В поисках путей максимизации эффективности производительных сил общество периодически трансформировало формы собственности на средства производства и механизмы государственного участия в управлении экономикой.

В результате проведения рыночной реформы в Российской Федерации практически сформировалась многоукладная экономика, свидетельством чего явилось создание предприятий, базирующихся на различных формах собственности и хозяйствования: акционерные общества, товарищества, крестьянские (фермерские) хозяйства и кооперативы, их ассоциации и т.д. Основные социально-экономические результаты процесса рыночной реструктуризации сферы земельных отношений заключаются в следующем: фактически ликвидирована государственная монополия на земельно-ресурсные блага; эффективно разрешены вопросы обеспечения граждан земельными участками для ведения личного подсобного хозяйства; в законодательном порядке утверждены права граждан и юридических лиц практически на все виды земельных участков; утверждены размеры платежей за землепользование; активно формируются основы земельного рынка и его экономическая инфраструктура [4].

Управление земельно-ресурсным комплексом государства представляет собой процесс целенаправленного воздействия на участников земельных отношений через регулируемый земельный рынок. Основные направления развития земельно-имущественного рынка России, выступающего в качестве приоритетного инструментального средства структурной трансформации национальной экономики и принимающего во внимание реалии сегодняшнего мирохозяйственного кризиса заключаются в следующем:

формирование единых объектов недвижимости, включающих земельные участки с расположенной на них инфраструктурой;

регулирование процесса хозяйственного освоения земельных ресурсов согласно принципам зонирования (вопреки их современной практике административно-целевого распоряжения);

поэтапное вовлечение всего массива земельных ресурсов в экономический оборот, в том числе, посредством использования разнообразных конкурсных процедур;

содействие развитию гражданского оборота земель с целью достижения их эффективного использования;

установление научно обоснованной системы рыночных цен на объекты недвижимости, в целом, и земельные участки, в частности.

На протяжении последнего десятилетия в общем количестве сделок с федеральными, региональными и муниципальными землями устойчиво доминировала аренда земельных участков. В структуре отечественного земельно-имущественного оборота устойчиво доминируют сделки, обусловленные куплей-продажей земельных участков гражданами и юридическими лицами.

Собственник земли имеет права владения, пользования и распоряжения земельными участками. Любые операции с землей могут осуществляться лишь с его согласия. Таким образом, права собственности на землю являются одним из наиболее мощных ресурсов, доступных людям для увеличения и расширения имеющихся у них активов, кроме земли и труда, до полного диапазона, необходимого для обеспечения устойчивой жизнедеятельности, т.е. природных ресурсов, социального, людского и финансового капитала, а также физических активов [6].

В рыночной экономике могут и должны одновременно существовать и развиваться государственная, частная, коллективная, долевая, смешанная и другие формы собственности на землю. В этой связи ключевую значимость приобретают основные направления развития земельной собственности. Необходимо решить такие вопросы как стимулирование выкупа земельных участков, повышение эффективности управления земельными участками, находящимися в собственности, расширение возможности аренды земли. В рамках информационного обеспечения рынка земли необходимо создание базы данных государственной системы регистрации прав на землю и другое недвижимое имущество и сделок с ними, а также муниципального кадастра недвижимости, объединяющего данные о земле и другом недвижимом имуществе, внедрение и обязательное использование всеми участниками рынка земли и другой недвижимости и государственными органами единых общероссийских стандартов и параметров программно-технических комплексов, форматов обмена данными, классификаторов, технологических процедур.

Литература

1. Буздалов И.Н. Земельная реформа: взгляд сквозь призму замысла // АПК: экономика, управление. 2012. № 7. С. 3–17.
2. Кеникстул В.И., Носкова Г.В., Бекетова М.Б. Земельным ресурсам России - эффективную систему управления и контроля // АПК: экономика, управление. 2012. № 6. С. 22-27.
3. Волков С.Н. Земельные отношения как базовый фактор устойчивого развития сельского хозяйства // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2007. № 5. С. 3-9.
4. Газалиев М.М. Земельные отношения – важнейшее звено аграрной экономики // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 12. С. 50-52.
5. Ерохин С. Рынок земли // АПК: экономика, управление. 2007. № 2. С. 31-33.
6. Панкова К.И. Две земельные реформы – два результата // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 9. С. 14-18.

УДК 339.187:63.021.66

СИСТЕМА СБЫТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Киреевко Н.В., к.э.н., доцент

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси

Рост конкуренции на продовольственном рынке Беларуси выдвигает качественно новый подход к организации продвижения продукции. Это обусловлено тем, что предприятиям необходимо производить товары, пользующиеся спросом, а также организовать оптимальную систему распределения: с наименьшими затратами и наибольшим удобством для потребителя. При этом обеспечение эффективного сбыта сельскохозяйственной продукции является приоритетным направлением аграрной политики и стратегической задачей финансовой устойчивости производителей. Система распределения и продвижения товаров выступает важнейшим элементом, гарантирующим производство конкурентоспособных продуктов питания и направленным на обеспечение продовольственной безопасности Беларуси.

Исследования показывают, что современный процесс движения сельскохозяйственного сырья от товаропроизводителя имеет свои особенности. Длительный цикл и сезонность производства аграрной продукции, отсутствие в организациях сельского хозяйства современных мощностей для ее первичной переработки и продолжительного хранения вынуждают производителей реализовать товар в ограниченный период времени, не имея достаточных возможностей для маневра и поиска выгодных каналов реализации. В результате количество потенциальных способов и путей товародвижения сокращается до минимума.

В странах с развитой системой рыночных отношений сбыт является составной частью маркетинга и ориентирован на удовлетворение запросов потребителей, что позволяет предотвратить диспропорции в производстве, рационально использовать ресурсы и избежать неэффективных издержек. Единой универсальной системы не существует ни в одной стране, нет и единых программ сбытовых отношений между категориями товаропроизводителей.

Система сбыта в республике представляет собой жесткую централизованную вертикальную структуру, основанную на государственном монополизме. Проблемы, возникающие при реализации аграрной продукции, обусловлены низким уровнем маркетингового потенциала субъектов хозяйствования, медленным формированием логистических структур в национальном агропромышленном комплексе (АПК), отсутствием целых звеньев системообразующей инфраструктурной сферы, низкой эффективностью связей в цепи «производитель-потребитель», несовершенством действующего ценообразования, недостатком маркетинговой информации. При этом отмечаются определенные проблемы реализации на отдельных продуктовых рынках. В результате товаропроизводители получают меньшую прибыль, отвлекают от производства дефицитные ресурсы на создание базы для хранения и переработки. Это происходит в условиях, когда потребители предъявляют все большие требования к продовольственным товарам, их внешнему виду, качеству и, соответственно, процессу производства.

В развитии агропромышленного производства страны за время реализации Государственной программы возрождения и развития села на 2005-2010 гг. достигнуты существенные результаты. Это – активизация товаропроизводителей; структурная перестройка сельскохозяйственных, перерабатывающих, промышленных и агросервисных организаций с учетом конкретных экономических условий; совершенствование ценовой, налоговой, финансово-кредитной политики, системы экономического регулирования сбытовой деятельности и расширения рынков продаж; наращивание

инвестиций в обновление технико-технологической базы, а также стабилизация продовольственного обеспечения населения страны.

Вместе с тем в настоящее время еще остается нерешенным ряд проблем объективного и субъективного характера, препятствующих эффективному функционированию аграрного комплекса. Так, отечественная сбытовая система должна развиваться в соответствии с потребностями внутреннего продовольственного рынка и экспортной ориентации АПК. Это предопределяет рациональное использование внешнеторгового потенциала аграрного комплекса, обеспечение положительного сальдо на основе производства и реализации конкурентоспособной отечественной продукции, сбалансированность экспортно-импортных потоков, необходимость географической и товарной диверсификации, максимизацию прибыли от торговой деятельности, развитие аграрных товаропроводящих сетей.

В соответствии с Государственной программой устойчивого развития села на 2011-2015 гг. маркетинговая политика и стратегия продвижения продукции АПК предусматривают решение следующих важнейших задач [1]:

обеспечение высокого уровня жизни населения за счет удовлетворения потребностей в качественном и безопасном продовольствии, содействия созданию сырьевых зон, формирования гибкой структуры производства и сбыта;

развитие многовекторных международных связей в зависимости от экономических интересов страны на основе углубления интеграционных взаимоотношений в рамках торговых соглашений;

расширение системы продвижения продукции, включающей информационно-аналитические маркетинговые центры, совместные предприятия, биржи, финансово-промышленные группы, производственные и торгово-сбытовые корпорации, торговые представительства за рубежом и другие элементы рыночной инфраструктуры.

При этом на современном этапе развития национального АПК основные направления совершенствования системы сбыта продукции должны быть ориентированы на обеспечение ценовой конкурентоспособности отечественного производства; стимулирование продаж продуктов с высоким уровнем переработки; обеспечение продвижения конкурентной агропродовольственной продукции на престижные и доходные рынки. Повышение эффективности торговой деятельности аграрного комплекса в сложившихся условиях должно базироваться как на усилении роли экономического регулирования на национальном уровне, так и во внешнеторговой политике, учитывающей нормативно-правовые требования международной и региональной торгово-экономической интеграции, в том числе и в рамках Таможенного союза.

Сбытовая система в национальном АПК должна сформировать комплексную многоуровневую структуру, обеспечивающую сбалансированность внутреннего рынка и наращивание экспортного потенциала. Ее развитие предполагает поэтапное решение острых проблем и формирование рыночной среды для реализации стратегии продвижения и распределения сельскохозяйственной продукции и продовольствия по следующим направлениям:

развитие внутренней и внешнеторговой инфраструктуры за счет повышения эффективности существующих организаций и создания новых рыночных структур, что позволяет обеспечить непрерывность воспроизводственного процесса; экономию материальных, финансовых и трудовых ресурсов; формирование крупных поставок сельскохозяйственного сырья и продовольствия; увеличение объемов торговых операций;

диверсификация производства и сбыта в целях более полного обеспечения сырьем и продовольствием собственного производства, адекватно потребности национального рынка, расширение его емкости, сокращение импорта до минимально необ-

ходимого уровня, стимулирование замещения импорта и наращивание экспортного потенциала;

создание агропромышленных интегрированных объединений, маркетинговых, торгово-логистических и транспортно-логистических центров, доминирующих на внутреннем рынке, продвигающих продукцию на экспорт, стабильно функционирующих на привлекательных рынках в перспективных регионах;

формирование системы маркетинговых исследований для наращивания объемов экспорта сырья и продовольствия, его диверсификация на инновационной основе, уход от моноэкспорта, ориентирование стратегии развития на формирование наиболее коротких каналов распределения для ускорения товародвижения в связи с ограниченными сроками хранения и сложностями транспортировки;

совершенствование инструментов экономического регулирования сбыта с учетом международной практики и нормативной правовой базы Единого экономического пространства Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. При этом первоочередное оказание государственной поддержки должно быть ориентировано на производства, обеспечивающие высокую окупаемость ресурсов, рост добавленной стоимости, а также имеющие важное социально-экономическое значение для экономики страны и региона;

гарантия безопасности потребляемых продуктов как одно из важнейших условий повышения качества жизни [2].

Одним из важных способов продвижения отечественных товаров на внешний и внутренний продовольственные рынки является формирование логистических систем различного уровня. Деятельность этих структур должна быть направлена на оптимизацию механизмов товародвижения и сбыта продукции на основе планирования и организации процессов их реализации в стране назначения, а также управления товарными, сервисными и информационными потоками. Непосредственно участие Беларуси в формировании межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС «Создание Евразийской товаропроводящей системы сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» позволит увеличить объемы межгосударственного товарооборота товаров сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей, снизить затраты организаций на совершение сделок и величину транзакционных издержек.

В целом программа «АгропродЕТС-2020» направлена на реализацию комплексных мероприятий по доставке аграрной продукции, создание межгосударственных структур биржевой торговли, страхование рисков, банковское кредитование и обеспечение гарантий по согласованию единых нормативных правовых актов, информационного пространства и унифицированных электронных технологий по сопровождению сделок. Это будет содействовать повышению продовольственной безопасности государств-членов ЕврАзЭС.

В настоящее время актуальной является разработка сбытовой стратегии субъектов хозяйствования на основе маркетингового подхода. Эффективная система маркетинга представляет собой комплекс организационно-экономических мероприятий по реализации продукции, повышению ее конкурентоспособности и целенаправленному формированию потребительского спроса. В ее основе должны быть: наличие адекватной информации об организационной системе и производственной деятельности; оптимизированное количество звеньев и элементов управления; налажены продуктивные взаимоотношения всех хозяйствующих субъектов.

Диверсификация каналов и направлений сбыта сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках должна учитывать конкретные направления реализации маркетинговой политики:

создание и укрепление маркетинговых служб товаропроизводителей и развития их до уровня, соответствующего современным требованиям и специфике их сбытовой деятельности;

анализ структуры рынков сбыта, основных методов и способов реализации продукции, а также их доходности в разрезе товарных групп и с учетом жизненного цикла с целью оптимизации товарных запасов, разработки критериев выбора перспективных каналов товародвижения;

формирование портфеля заказов с учетом технических возможностей производства, затрат на изготовление и складывающейся конъюнктуры цен, что позволит выработать наиболее эффективные соотношения «затраты-цена» (внутренние условия, издержки производства) и «цена-прибыль» (внешние условия);

отслеживание действий конкурентов для разработки стратегии максимально возможной нейтрализации их сильных сторон, а также определения наиболее эффективных способов ведения конкурентной политики и выхода на новые сегменты;

разработку мероприятий по адаптации каналов сбыта к внешней среде с использованием различных методов, в том числе экономическо-математического моделирования, для определения равновесных цен в условиях нестабильного спроса, влияния качества продукции на уровень дохода по каналам сбыта, а также расчет финансового запаса прочности;

проведение оценки эффективности работы посредников (предварительную и периодическую) по критериям выполнения нормы сбыта, поддержания определенного уровня товарных запасов, своевременности поставки, объемов продукции и качества обслуживания покупателей;

использование более коротких каналов сбыта продуктов на внутренних целевых сегментах, а также развитие товаропроводящей сети на аграрных зарубежных рынках.

Применительно к конкретным продуктовым рынкам целесообразны и другие направления совершенствования сбытовой системы:

на рынке *зерна* требует корректировки часть движения продукции: производитель → посредник → переработчик. Целесообразно создание на региональном уровне объединения крупных производителей зерна. Приоритет следует отдавать реализации товарного зерна посредством биржевой торговли;

развитие рынка *картофеля* определяется инновационным развитием отрасли: основная часть продукции должна перерабатываться (65-70 %) и поставляться отечественному и зарубежному потребителю в виде конкурентоспособной готовой продукции и полуфабрикатов высокого качества;

совершенствование функционирования рынка *сахара, растительного масла, других пищевых продуктов* предполагает создание необходимой инфраструктуры на базе оптовых рынков и распределительных центров, что обеспечит их большую открытость, сократит число посредников и, в конечном итоге, будет способствовать снижению розничных цен;

динамично развивающийся на инновационной основе рынок *молока и молочных продуктов*, располагающий современной инфраструктурой, который постоянно повышает качество продукции и делает ассортимент более разнообразным, должен функционировать на основе сложившихся долгосрочных, стабильных договорных отношений по всей технологической цепи: цельномолочная продукция → сельский товаропроизводитель → переработчик → потребитель. Продукцию длительного хранения можно также реализовать по этой схеме или посредством биржевой торговли, позволяющей установить реальную рыночную цену;

рынок *скота и птицы* предполагает сохранение структуры сбыта на базе действующих мясокомбинатов, а также развитие биржевой торговли племенными животными и пггцей, приобретаемых в целях воспроизводства поголовья или повышения генетического потенциала продуктивности.

В целом реализация изложенных мер по формированию эффективной системы сбыта сельскохозяйственной продукции направлена на обеспечение соответствующих организационно-экономических условий для производства конкурентоспособного продовольствия и его продвижения на внутренний и внешний рынки.

Литература

1. Указ Президента Республики Беларусь от 01.08.2012 г. № 342 «О Государственной программе устойчивого развития села на 2011-2015 годы» // Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 3 августа 2011 г. N 1/12739.

2. Ильина, З.М. Направления совершенствования системы сбыта сельскохозяйственной продукции / З.М. Ильина, О.В. Туркова // Весці Нацыянальная Акадэміі Навук Беларусі. Серия аграрных наук.– 2010. – № 3. – С.75-78.

УДК 631.151:004

ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В АГРОХОЛДИНГЕ

Дударкова О.Ю. УО БГАТУ, г. Минск

В условиях экономического кризиса единственным вариантом выживания белорусских сельхозпроизводителей является создание крупных интеграционных комплексов. В ближайшие годы более 50 агропромышленных холдингов будет создано в Республике Беларусь.

Агрохолдинг – это группа юридических лиц, осуществляющая сельскохозяйственную деятельность и деятельность по реализации сельхозпродукции.

В Российской Федерации современные агрохолдинги появились в особых экономических условиях - после кризиса 1998 года. Ввозить импортное продовольствие на тот момент было экономически невыгодно, поэтому ниша оказалась свободной для местного производителя сельскохозяйственной продукции. Однако оставшиеся с советских времен коллективные хозяйства не могли развиваться на собственные средства, поэтому с радостью приняли новых инвесторов. Одним из путей развития сельского хозяйства в стране стало укрупнение сельскохозяйственного производства и создание агрохолдингов. На сегодняшний день накоплен достаточный опыт, который необходимо учитывать в контексте современных интеграционных процессов.

Агрохолдинг имеет следующие характерные черты:

1. Многоступенчатость, то есть наличие дочерних, внучатых и прочих родственных компаний – производителей сельхозпродукции. Зачастую агрохолдинг представляет собой пирамиду, возглавляемую одной или двумя управляющими компаниями.
2. Централизация управления в рамках группы путём разработки управляющей компанией стратегии развития, производственной политики и координации совместных действий сельхозпредприятий по следующим направлениям: выработка единой тактики и стратегии развития холдинга; реорганизация сельхозпредприятий и определение внутренней структуры агрохолдинга; осуществление межфирменных связей; финансирование капиталовложений в разработку новой продукции сельскохозяйственного профиля; предоставление консультационных и технических услуг.

Контроль управляющей компании за своими дочерними обществами осуществляется как посредством доминирующего участия в их уставном капитале, так и посредством определения их хозяйственной деятельности, или иным предусмотренным законодательством образом. Как правило, управляющая компания агрохолдинга берет на себя функции единоличного исполнительного органа, либо оказывает услуги сельхозпредприятиям холдинга в сфере экономики, юриспруденции, бухгалтерского учета, производства и информационных технологий.

Управленческий учёт — упорядоченная система выявления, измерения, сбора, регистрации, интерпретации, обобщения, подготовки и предоставления важной для принятия решений по деятельности организации информации и показателей для управленческого звена организации (внутренних пользователей — руководителей). Основной задачей управленческого учёта является ответить на вопрос в каком состоянии находится предприятие, как необходимо распределить имеющиеся ресурсы, чтобы повысить эффективность деятельности. Соответственно, управленческий учёт требует оценки результативности по тем или иным параметрам во времени и связи с каким либо событием.

Управленческий учёт прежде всего создаётся для того, чтобы оперативно принимать решения, связанные с деятельностью фирмы. Информация управленческого учёта предоставляется только внутренним пользователям, руководителям, сотрудникам финансовых служб, для внешних пользователей (например, акционеров и кредиторов) эта информация может быть закрыта.

Управленческий учёт может также оперировать прогнозами, электронной информацией, не подтверждённой первичными документами и другими данными.

Основные отличия управленческого учета от бухгалтерского следующие:

1. в рамках бухгалтерского учёта нет необходимости учитывать объёмы продаж конкурентов, при решении менеджмента компании повысить долю собственных продаж учёт данной информации становится необходимым (маркетинговая составляющая управленческого учёта);
2. в рамках бухгалтерского учёта нет необходимости учитывать расположение товарно-материальных ценностей по ячейкам на складах, при оптимизации работы логистики — есть (повышение скорости комплектации);
3. в рамках бухгалтерского учёта нет необходимости учитывать количество и содержание жалоб, но это требуется в управленческом учёте в рамках системы менеджмента качества;
4. в рамках бухгалтерского учёта нет необходимости учитывать количество созданных сметным отделом смет, при анализе и планировании загрузки сметного отдела без этого не обойтись.

Управленческий учёт ориентирован именно на потребности внутренних пользователей (управленцев различного уровня), а не внешних (акционеров и кредиторов, госорганов и т. д.), информация, собираемая и предоставляемая им, не является открытой, а принадлежит к коммерческой тайне.

Показатели управленческого учёта, в отличие от бухгалтерского, могут быть как денежными, так и натуральными, качественными и вероятностными и описывать не только потоки и запасы, но и события и состояния внешнего мира, то есть управленческий учёт может оперировать альтернативными издержками и насыщенностью рынка товарами данной категории.

В управленческом учёте предъявляются высокие требования к предоставляемой информации. Информация, предоставляемая принимающему решения человеку, должна быть полной для принимаемых решений, и в то же время краткой. Чем больше объём информации, тем больше информации остаётся без внимания, при отсутствии вспомо-

гательных механизмов (систем автоматического принятия «качественных» решений по теории принятия решений). Методы управленческого учёта тесно связаны с методами контроллинга и являются по сути одной из его (контроллинга) составных.

Перечисленные выше специфика агрохолдинга, характерные черты управленческого учета и требования к информации определяют методологические подходы к проектированию автоматизированной системы управленческого учета в агрохолдинге. На сегодняшний день на пространстве СНГ представлена единственная автоматизированная информационная система, удовлетворяющая данным требованиям – «Галактика Управление агрохолдингом», разработанная ИП «Топ-Софт».

«Галактика Управление агрохолдингом» - это комплексное отраслевое решение для эффективного управления всей финансово-хозяйственной деятельностью агропромышленных холдингов.

При разработке решения был учтен опыт и экспертиза, накопленные при выполнении проектов автоматизации на крупных отраслевых предприятиях СНГ.

«Галактика Управление агрохолдингом» обеспечивает комплексную автоматизацию управления материальными, финансовыми и кадровыми ресурсами, производством, качеством сырья и готовой продукции, и др.

На основе единого информационного пространства агрохолдинга или группы компаний система обеспечивает решение основных задач стратегического планирования и оперативного управления:

Управление логистикой.

Управление производством.

Управление финансами и бюджетирование.

Управление транспортом.

Управления персоналом и расчет заработной платы.

Бухгалтерский и налоговый учет.

Мониторинг и анализ деятельности холдинга по ключевым показателям.

Система имеет следующие преимущества по сравнению с наиболее популярным брендом 1С и предлагаемым этой фирмой программным продуктом «1С:Комплексный учет сельскохозяйственного предприятия»:

- Объединение всех предприятий, входящих в структуру холдинга, в едином информационном пространстве
- Соответствие реальным потребностям предприятий отрасли. Решение разработано и развивается, исходя из задач, отечественных агропромышленных предприятий и апробировано в реальных условиях.
- Организационно-финансовое планирование деятельности на уровне всего холдинга.
- Широкие возможности интеграции с любым специализированным программным обеспечением и офисными приложениями.
- Объединение всех предприятий, входящих в структуру холдинга, в едином информационном пространстве
- Соответствие реальным потребностям предприятий отрасли. Решение разработано и развивается, исходя из задач, отечественных агропромышленных предприятий и апробировано в реальных условиях.
- Решение обеспечивает организационно-финансовое планирование деятельности на уровне всего холдинга.
- Решение позволяет выстроить эффективную систему управления холдингом. Результаты финансово-экономической деятельности дочерних структур входящих в холдинг оперативно становятся доступными для управляющей компании. Появляется возможность централизации ряда функций на уровне управляющей

компании, такие как: управления проектами, управления персоналом, единое казначейство, единая система закупок и многие другие.

- Широкие возможности интеграции с любым специализированным программным обеспечением и популярными офисными приложениями (Word, Excel, Acrobat и т.д.), а также возможность замены компонентов и подсистем Галактики ERP собственными разработками заказчика.
- Решение основано на модульном принципе, благодаря чему при настройке может быть выбрана оптимальная функциональность системы. В зависимости от потребностей предприятия определяется последовательность этапов ввода в эксплуатацию системы и ее конфигурация.
- Ведение учета нескольких юридических лиц в одной базе данных позволяет холдинговой компании вести централизованное администрирование баз данных юридических лиц, применять единые каталоги нормативно-справочной информации, гибко управлять доступом к учетным данным группы и отдельных юридических лиц, получать консолидированные данные по холдингу
- Наличие системы поддержки принятия управленческих решений для руководства. Анализ и мониторинг деятельности предприятия по ключевым показателям.
- Комплекс средств защиты конфиденциальной информации, встроенный в систему Галактика ERP, полностью соответствует руководящим документам, что подтверждено сертификатом ФСТЭК России.
- Система менеджмента качества проектирования, разработки, внедрения, технической поддержки и сопровождения системы Галактика ERP соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001:2008, что подтверждено соответствующими Сертификатами.

В 2013 году ГИВИЦ Минсельхозпрода начинает адаптировать программные решения 1С для предприятий АПК в Республике Беларусь. Ввиду отсутствия решений по автоматизации управленческого учета агрохолдинга у данного разработчика, можно рекомендовать партнерское сотрудничество с ИП «Топ-Софт», проведение обучающих семинаров для руководителей финансово-экономических служб, внедрение в учебный процесс вузов аграрного профиля и системы повышения квалификации и переподготовки кадров АПК.

Литература

1. Бухгалтерский и управленческий учет в АПК: учеб. пособие / А. П. Михалкевич, П. Я. Папковская, С. К. Матальцкая, А. С. Федоркевич; под ред. А. П. Михалкевича. — Минск : БГЭУ, 2012. — 383 с.
2. Автоматизированная обработка информации в бухгалтерском учете : учеб. пособие / Т. В. Прохорова, Т. Г. Ускевич. — Минск : БГЭУ, 2013. — 407 с.

УДК 005.511

АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Станкевич И.И., старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, РБ

Автоматизация составления бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации является в настоящее время очень актуальной и востребованной задачей, решение которой обеспечивает определенные преимущества в конкурентной среде ведения агробизнеса. При грамотном внедрении и использовании автоматизированных систем планирования, у предприятия повышается управляемость, снижается влияние человеческого фактора, повышается оперативность и достоверность информации, важной для принятия ключевых решений.

Бизнес-план (в нашем случае) – это подробный план деятельности сельскохозяйственной организации на определенный период, устанавливающий показатели, которые необходимо достичь предприятию, с учетом собственных возможностей, а также при необходимости привлечения сторонних организаций.

Алгоритм составления бизнес-плана коммерческих организаций должен учитывать современные тенденции в развитии национальной и мировой экономике:

– рост производительности и стоимости ресурсов, вовлекаемых в процесс производства продукции с целью определения более точного их расхода на единицу продукции, оптимального их соотношения, повышения репрезентативности расчетных данных;

– потенциальную возможность альтернативного использования инвестиционных, производственных, финансовых ресурсов в процессе производства и реализации продукции, предполагающую оптимальное обоснование значений всех плановых параметров бизнес-плана коммерческой организации в процессе его практической реализации;

– рост предпринимательской, финансовой, технической, технологической, социально-экономической неопределенности в развитии национальной и мировой экономике, которая предполагает перманентную адекватную коррекцию всех плановых параметров бизнес-плана коммерческой организации в процессе его практической реализации.

Разработка бизнес-плана развития предприятия является сложным многоэтапным процессом. Освоение процесса автоматизации составления бизнес-плана существенно упрощается, если данный бизнес-процесс представлен графически с помощью одного из общепринятых международных стандартов. Наиболее часто для этого используются стандарты моделирования IDEF0, а в качестве инструментального средства автором была использована система бизнес-моделирования Business Studio.

Модель бизнес-процессов, согласно методологии SADT, создается на основе принципа декомпозиции: «...декомпозиция заключается в начальном разделении объекта на более мелкие части и последующем соединении их в более детальное описание объекта». На верхнем уровне модели рассматриваемая система представляется в виде одного процесса, например, «Составить бизнес-план годового развития сельскохозяйственной организации», далее он декомпозируется на совокупность бизнес-процессов верхнего уровня. Каждый из бизнес-процессов верхнего уровня декомпозируется на ряд подпроцессов. В качестве критерия выделения подпроцессов второго уровня можно использовать промежуточные состояния объекта управления. Количество уровней декомпозиции выбирается исходя из стоящих задач и необходимой степени подробности описания. На практике используют 3-5 уровней декомпозиции.

IDEF0 – стандарт графического моделирования, который используется для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции.

В Навигаторе системы бизнес-моделирования Business Studio было создано дерево бизнес-процессов, вид которого представлен на рисунке 1.

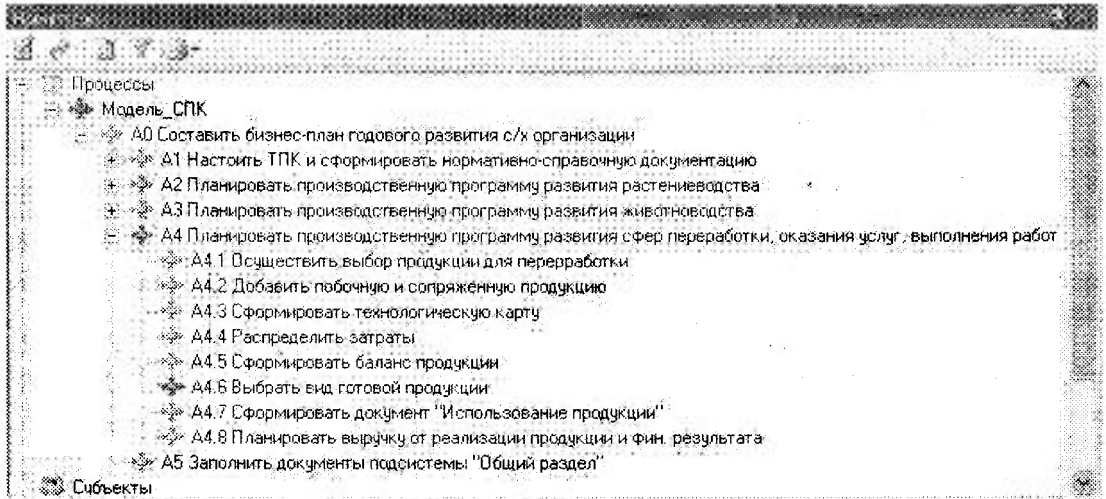


Рисунок 1 – Дерево бизнес-процессов

Графическое представление декомпозиции процесса «Составить бизнес-план годового развития сельскохозяйственной организации» представлено на рисунке 2.

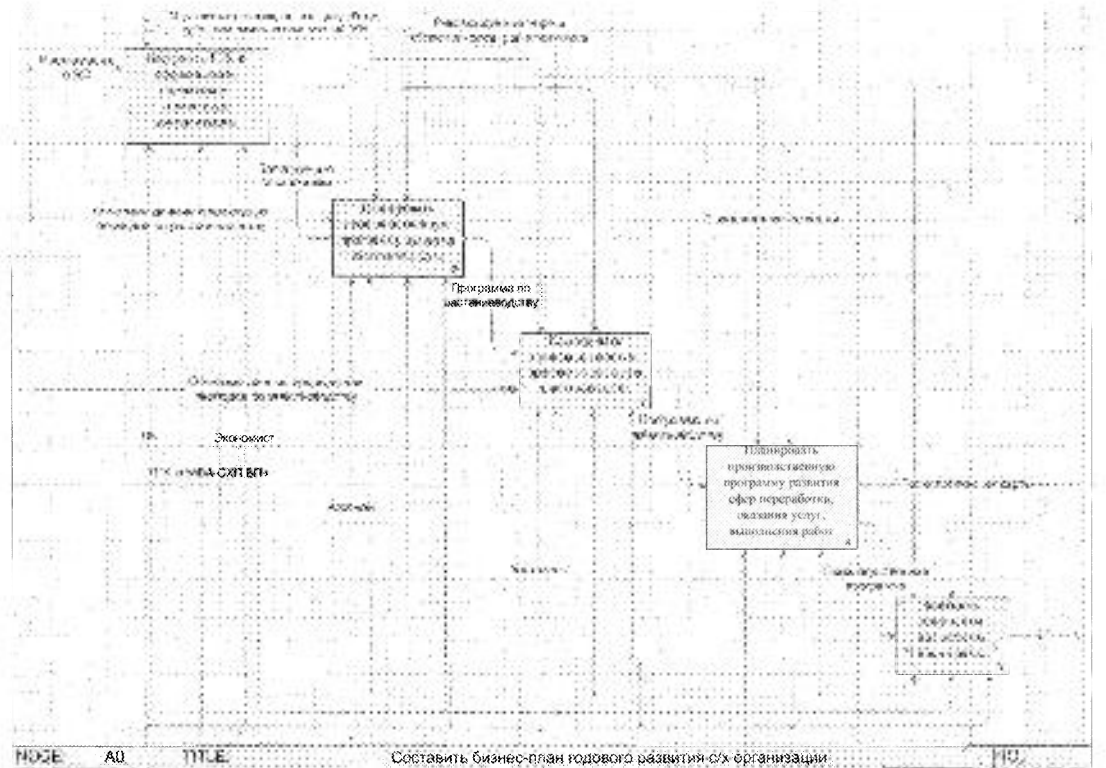


Рисунок 2 — Диаграмма процесса «Составить бизнес-план годового развития сельскохозяйственной организации»

В ходе дальнейшей работы была проведена декомпозиция пяти основных процессов, которые необходимо выполнить для составления бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации, и созданы их диаграммы.

Программный комплекс разработки бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП: Бизнес-план» предназначен для автоматизированного созда-

ния производственных программ развития растениеводства, животноводства и сфер переработки сельскохозяйственного сырья, учитывая все условия хозяйствования, сложившиеся в определенной сельскохозяйственной организации. Для формирования этих программ используется нормативно-справочная информация, которая необходима для обоснования и расчета всех плановых параметров, индикаторов, показателей ключевых разделов бизнес-плана.

Для планирования потребности в семенах под урожай будущего года составляется документ «Потребность в семенах». Документ «Хозяйственная информация по растениеводству» содержит сведения, касающиеся хозяйственной деятельности предприятия в отрасли растениеводства. В документе «Потребность в средствах защиты растений» отражается необходимое количество средств защиты растений. Рассчитать объем необходимых удобрений можно при использовании документа «Потребность в удобрениях». Для полного отражения затрат труда, заработной платы и ГСМ на возделывание отдельных сельскохозяйственных культур формируется документ «Технологическая карта», который содержит перечень технологических операций, состав машинно-тракторных агрегатов, агротехнические сроки выполнения сельскохозяйственных работ. Формирование документа «Незавершенное производство» осуществляется для учета плановых затрат на возделывание сельскохозяйственных культур, урожай которых будет собран в следующем за плановым годом. Документ «Баланс продукции растениеводства» отражает объемы продукции по всем источникам поступления и каналам реализации. Все расходы на производство и реализацию продукции растениеводства учитываются в документе «Затраты». Для учета сопряженной продукции в данном программном комплексе формируется документ «Расчет сопряженной продукции».

Последним этапом при разработке производственной программы по растениеводству является обоснование и расчет финансового результата. Для выполнения этой задачи формируется документ «Выручка от реализации».

Разработка программы по животноводству предусматривает формирование определенного набора документов. Документ «Хозяйственная информация по животноводству» содержит итоговую информацию о хозяйственной деятельности организации в отрасли животноводства. Для учета движения животных по половозрастным группам формируется документ «Движение скота и птицы». Для планирования потребности в зооветпрепаратах, необходимых для проведения санитарных и противоэпизоотических мероприятий, в животноводстве формируется документ «Зооветпрепараты». Документ «Потребность в кормах» содержит информацию о полной потребности животноводства в кормах и источниках ее обеспечения. Документ «Баланс продукции животноводства» отражает планируемые объемы поступления и реализации продукции животноводства. Все расходы на производство и реализацию продукции животноводства учитываются в документе «Затраты». Для планирования себестоимости живой массы животных и птицы формируется документ – «Себестоимость живой массы». Последним этапом при разработке производственной программы по животноводству является определение финансового результата. Для выполнения этой задачи формируется документ «Реализация продукции».

При использовании программного комплекса автоматизации разработки бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП: Бизнес-план» формируются все документы, необходимые для расчета плановых параметров развития всех сфер переработки сельскохозяйственного сырья.

В документе «Производство» отражаются планируемые объемы производства продукции в натуральном и стоимостном выражении в целом за плановый период, а также с разбивкой по кварталам. Все расходы на производство и реализацию готовой продукции учитываются в документе «Затраты». Для расчета стоимости дополнительного сырья, которое необходимо для производства основной продукции используется документ – «Потребность в сырье». «Технологическая карта» – это документ, отража-

ющий все виды технологических операций необходимых для производства продукции, а также расход топливно-энергетических ресурсов и заработную плату. В документе «Баланс продукции» отражаются плановые объемы продукции по всем источникам поступления и каналам реализации. Для определения финансового результата предназначен документ – «Реализация продукции».

В данном программном продукте учитываются все условия землепользования определенной сельскохозяйственной организации, особенности ее внешнеторговой деятельности, осуществляется планирование состава, структуры и движения внеоборотных средств, амортизационных отчислений, потребления энергетических ресурсов, затрат труда и заработной платы, получения, использования и обслуживания кредитов, суммы налогов и прибыли, потока денежных средств и обоснование финансового результата. Также формируется сводная смета затрат, проектно-балансовая ведомость и отражаются основные технико-экономические показатели.

Программный комплекс автоматизации разработки бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП: Бизнес-план» позволяет разработать несколько вариантов планируемых производственных программ на определенный период и выбрать наиболее оптимальный.

Интерфейс, конфигурация, функционал ТПК «НИВА-СХП: Бизнес-план» интегрированы с таким информационным ресурсом организаций АПК как ТПК «НИВА-СХП: Бухгалтерия», что позволяет осуществлять координацию профессионального взаимодействия сотрудников планово-экономического и бухгалтерских подразделений хозяйства.

В ТПК «НИВА-СХП: Бизнес-план» предоставлена возможность разработки не только бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации, но и формирования документов «Сводного плана-прогноза».

Реализация предложенной модели бизнес-процесса составления бизнес-плана развития сельскохозяйственной организации с помощью системы бизнес-моделирования Business Studio позволяет повысить эффективность работы планово-экономического отдела. Разработанная при этом графическая модель в нотации IDEF0 позволяет наглядно представить механизм составления бизнес-плана развития организации, что упрощает его составление.

Типовой программный комплекс «НИВА-СХП: Бизнес-план» используется на кафедре экономической информатики при проведении занятий по дисциплине «Автоматизированные системы обработки экономической информации» для студентов по специальности «Экономика и управление на предприятии АПК» и «Менеджмент».

Литература

1. Компьютерные информационные технологии. Системы поддержки принятия решений. Система бизнес-моделирования: пособие / сост.: О.Ю. Дударкова, И.И. Станкевич. – Минск: БГАТУ, 2011. – 140с.
2. Бизнес-план развития организации: методические рекомендации по освоению автоматизированного составления бизнес-планов годового развития сельскохозяйственной организации с применением типового программного комплекса «НИВА-СХП: Бизнес-план» / М.К. Жудро и [др.]: М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь; — Минск: ГИВЦ Минсельхозпрода, 2013. 176 с.
3. Станкевич И.И. Автоматизация составления бизнес-плана развития организации с помощью ПК «НИВА-СХП: Бизнес-План» /Станкевич, И.И. //Инновационные процессы в социально-экономическом развитии: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Бобруйск, 18 апр. 2013 г.). – Минск: РИВШ, 2013. С.225-228.

УДК 338.001.7

ИННОВАЦИОННЫЙ ABC XYZ АНАЛИЗ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ В СНАБЖЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Емельянов В.Г.

*УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»
г. Городок, Республика Беларусь*

Одно из положений «Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы» для решения производственных задач предусматривает активизацию инновационной деятельности в АПК, его техническое переоснащение с переходом на адаптивные ресурсосберегающие технологии в растениеводстве, животноводстве и переработке сельскохозяйственной продукции, приведение затрат на производство сельскохозяйственного сырья и продовольствия к нормативному уровню. В главе 4 программы указывается на необходимость обеспечения органов управления актуальной технико-экономической информацией и создание интегрированной распределенной информационной системы, объединение информационных ресурсов в целях информационной поддержки принимаемых решений в процессе управления АПК.

Понятие «инновация» впервые появилось в научных исследованиях культурологов еще в XIX в. и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. И только в начале XX столетия стали изучаться закономерности технических нововведений. [1].

Основоположником теории инноваций считают Й. Шумпетера. Он в своей работе «Теория экономического развития», изданной в 1912 г., рассматривал инновацию (новые комбинации) как средство предпринимательства для получения прибыли. Автор предпринимателями называл «хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций и которые выступают как его активный элемент». [5]

Значительный вклад в исследование инноваций внес Н.Д. Кондратьев, который обосновал теорию больших циклов продолжительностью 50-60 лет, разработал модели циклов конъюнктуры. Н.Д. Кондратьев связывал переход к новому циклу с техническим прогрессом: «Перед началом повышательной волны каждого большого цикла наблюдаются значительные изменения в условиях хозяйственной жизни общества. Эти изменения обычно выражаются в той или иной комбинации, в значительных технических изобретениях и открытиях, в глубоких изменениях техники производства и обмена» [3]. Главную роль в изменениях экономической жизни общества Н.Д. Кондратьев отводил научно-техническим новациям.

В мировой экономической литературе «инновация» интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях.

В соответствии с международными стандартами, инновация определяется как «конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам».

Инновационная деятельность проявляется в создании и внедрении тех новшеств, которые открывают обществу качественно новые возможности. То есть нововведение можно определить как разновидность управленческого (менеджерского)

решения, в результате которого происходит существенное, радикальное изменение того или иного процесса или явления - экономического, технического, политического или любого иного.

Инновационный процесс включает следующие стадии: «наука – техника (технология) – производство – потребление». В АПК инновационный процесс представляет собой постоянный поток превращения научных исследований и разработок в новые технологии, новые формы организации и управления в производстве с целью получения эффекта.

Осуществляя деятельность по материально-техническому обеспечению производства на предприятиях АПК, специалисты определяют потребность в ресурсах в соответствии с производственными планами, исследуют рынок снабжения, выбирают поставщиков и подрядчиков, заключают с ними хозяйственные договоры, организуют завоз, хранение и управление материально-техническими ресурсами, осуществляют замену материалов и изделий по различным критериям, привлекают различные организации по технологическому обслуживанию производства и т.д.

Для принятия эффективных управленческих решений, направленных на снижение издержек и затрат, специалисты в области материально-технического обеспечения предприятий осваивают инновационные формы применения информационных технологий в производственной деятельности.

Одним из таких направлений является использование специальной программы Inventor, специалистами предприятий, работающих в области снабжения и занимающихся: анализом товарной номенклатуры; определением ключевых клиентов; оптимизацией адресного хранения на складе; оптимизацией стратегии массового обслуживания клиентов; оптимизацией складских запасов; оптимизацией рабочих и производственных процессов; оптимизацией маркетинговой активности; оптимизацией бюджетных расходов и т.п.

Inventor - это надстройка (программа) для MS Excel, в состав которой входит набор утилит (макросов и функций), дополняющий и расширяющий возможности стандартного пакета Excel. Помимо основного модуля надстройки программа Inventor имеет дополнительные, специализированные модули для анализа данных [4].

В результате установки Inventor появляется дополнительная вкладка в разделе «Надстройки» для Excel 2007/2010.

С помощью Inventor специалисты по материально-техническому обеспечению смогут:

- провести ABC-анализ в Excel четырьмя возможными методами;
- провести ABC-анализ ассортимента с возможностью визуализации цветом;
- провести XYZ-анализ с возможностью оценки границ групп на графике кривой XYZ;
- рассчитать страховой запас;
- оценить и выбрать оптимального поставщика, перевозчика, страховщика и т.д.;
- и еще более 50 функций (полный список функций приведен в инструкции по применению надстройки) [4].

В отличие от обычных макросов, для большинства команд Inventor доступна отмена последнего действия, также Inventor умеет обрабатывать ошибки, а это значит, что работа Excel не завершится аварийно и не будет потеря ценной информации. Кро-

ме того, при длительных по времени операциях Inventor выводит индикатор выполнения задачи.

Inventor используют специалисты в области материально-технического обеспечения таких известных российских и белорусских предприятий как «Трактородеталь», «Кристалл», «Автомеханика», «Протон» (Пермские моторы) и др. [4].

ABC-анализ.

Идея ABC-анализа строится на основе принципа Парето, который формулируется следующим образом: «За большинство возможных результатов отвечает относительно небольшое число причин». Принцип широко известен как «правило 20 на 80».

ABC-анализ это метод, позволяющий ранжировать ресурсы предприятия по степени их влияния на результат работы. В основе метода заключено правило Парето — 20 % товаров дают 80 % всего оборота. В отношении ABC-анализа принцип Парето звучит так: контроль 20 % товаров - это 80 % контроля системы.

ABC-анализ производится путём разделения исследуемых данных на три категории:

A — самые важные, 20 % товарных запасов = 80 % продаж.

B — средней важности, 30 % товарных запасов = 15 % продаж.

C — наименее важные, 50 % товарных запасов = 5 % продаж.

В зависимости от целей анализа выделяется необходимое количество категорий. Обычно выделяют именно три, реже четыре-пять групп.

Таким образом можно производить ранжирование поставщиков, товарных запасов, потребителей товара и другое, имеющее достаточное количество данных для анализа. Результатом ABC-анализа является объединение объектов в группы по тому, насколько каждый из них влияет на картину в целом.

Метод ABC – «способ формирования и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры N реализуемых товарно-материальных ценностей на три неравномоощных подмножества А, В и С на основании некоторого формального алгоритма»[2].

Суть данного метода заключается в том, что вся номенклатура материальных ресурсов располагается в порядке убывания суммарной стоимости всех позиций на складе. При этом цену единицы продукции умножают на общее количество и составляют список в порядке убывания произведений. Далее подразделяют все позиции номенклатуры на три группы – А, В и С. [2].

Позиции номенклатуры, отнесенные к группе А – немногочисленны, но на них приходится преобладающая часть денежных средств, вложенных в запасы. Это особая группа с точки зрения определения величины заказа по каждой позиции номенклатуры, контроля текущего запаса, затрат на доставку и хранение.

К группе В относятся позиции номенклатуры, занимающие среднее положение в формировании запасов склада. По сравнению с позициями номенклатуры группы А, они требуют меньшего внимания, в отношении их производится обычный контроль текущего запаса на складе и своевременности заказа.

Группа С включает позиции номенклатуры, составляющие большую часть запасов: на них приходится незначительная часть финансовых средств, вложенных в запасы. Как правило, за позициями группы С не ведется текущий учет, а проверка наличия осуществляется периодически (один раз в месяц, квартал или полугодие); расчеты оптимальной величины заказа и периода заказа не выполняется.

XYZ-анализ.

XYZ-анализ - классификация тех или иных ресурсов предприятия в соответствии с характером их потребления и точностью прогнозирования изменений в их потребности. Проведение XYZ-анализа можно представить четырьмя этапами:

Вычисление коэффициентов вариации для анализируемых ресурсов;

Группировка ресурсов по возрастанию коэффициента вариации;

Распределение ресурсов по категориям.

Наглядное представление результатов анализа.

Категория X — стабильная величина потребления, незначительные колебания в их расходе и высокая точность прогноза. Значение коэффициента вариации менее 10 процентов.

Категория Y — известные тенденции определения потребности в ресурсах (напр. сезонные колебания) и средние возможности прогнозирования. Коэффициент вариации в пределах 10-25 процентов.

Категория Z — потребление ресурсов нерегулярно, какие-либо закономерности потребления отсутствуют, возможности прогнозирования невысокие. Коэффициент вариации превышает 25 процентов.

Существует несколько разновидностей анализа, например анализ фактических данных с плановыми, дающий более точный процент отклонения от прогноза. Часто XYZ-анализ проводят параллельно ABC-анализу, выделяя более точные группы ресурсов.

Анализ запасов.

Имеющийся запас товара - это по сути показатель и результат деятельности всей логистической системы предприятия и его окружения. В каком-то смысле он не может быть большим или маленьким. Его состояние определяется ассортиментом, товарным наполнением, клиентами, менеджментом и квалификацией персонала предприятия, размерами склада, географическим положением и т. д.

Слишком большие запасы приводят к излишнему отвлечению средств из оборота, что является одной из причин неустойчивого финансового положения, негативно влияя на рост кредиторских задолженностей предприятия. Недостаток запасов приводит к уменьшению объема производства продукции и снижению прибыли, что ухудшает финансовое состояние предприятия в целом. Таким образом, объём запасов должен быть оптимальными.

Анализ ассортимента.

Ассортимент и структура реализации и производства продукции оказывают огромное влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия.

Система формирования ассортимента состоит из определения потребностей потребителей; оценки уровня конкурентоспособности продукции; изучения жизненного цикла изделий на рынках, а также своевременного внедрения более новых видов продукции и изъятия из производства устаревших и экономически неэффективных товаров; оценки экономической эффективности и степени риска изменений в ассортименте продукции [2].

Литература

1. Бездудный Ф.Ф., Смирнова Г.А., Нечаева О.Д. Сущность понятия инновация и его классификация // Инновации. – 1998. – №2.-3. – С. 4.
2. Гаджинский А. М. Практикум по логистике. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2001. – 180 с.
3. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. – М.: Экономика, 1993. –С. 47.
4. Специализированный портал сообщества закупщиков <http://zakup.vl.ru/>

УДК 331.108.2.338.43

ИНСТРУМЕНТАРИЙ В ПРОЦЕССАХ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОСФЕРЫ

Стукова И. В., к.э.н., доцент

ФГБОУ ДПОС «Марийский институт переподготовки кадров агробизнеса»
г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

Важнейшим направлением экономической стратегии страны в настоящее время является планомерная интенсификация общественного производства и повышение его эффективности. В современных условиях оно получило новый толчок в своем развитии, и является одним из путей обеспечения подъема жизненного уровня людей, для чего необходимо динамичное и пропорциональное развитие общественного производства, ускорение научно-технического прогресса, повышение производительности труда, всемерное улучшение качества работы во всех отраслях народного хозяйства и, особенно в аграрной сфере. Особое значение для реализации данной стратегии на современном этапе развития экономики приобретает повышение эффективности использования квалифицированных кадров в производстве материальных благ.

Между тем решение проблемы обеспечения АПК и сельского хозяйства кадрами требует повышения научной обоснованности системы мер, проводимых в области их развития и использования, что предполагает всестороннюю разработку теории воспроизводства рабочей силы в условиях совершенствования экономических отношений. Основу этой теории должно составлять исследование совокупности общественно-экономических отношений, непосредственно связанных с функционированием социального фактора процесса производства материальных благ. Это обстоятельство обуславливает необходимость повышения роли человеческого фактора и обеспечения агросферы кадрами. Усложняются задачи и повышается социально-экономическое значение высшей, средне-специальной сельскохозяйственной школы, системы дополнительного агрообразования призванных своевременно реагировать на запросы современного производства, обеспечивать потребности сельского хозяйства в специалистах, сочетающих профессиональную подготовку и навыки организаторской и управленческой деятельности. В этих условиях обобщение опыта и анализ нерешенных проблем имеет важное теоретическое и практическое значение.

Учитывая осложнившуюся ситуацию с кадрами в отрасли, необходимо решение таких задач, как: формирование у работников высокого уровня профессиональной компетентности, инновационного мышления, общей производственной культуры, способных обеспечить эффективную работу сельскохозяйственных предприятий в новых экономических условиях; повышение уровня мотивации труда работников массовых профессий; улучшение работы по профессиональной ориентации учащихся сельских общеобразовательных школ в целях привлечения их на учебу в сельскохозяйственные образовательные учреждения; усиление интеграции аграрной науки и образования путем дальнейшего формирования учебно-научно-производственных комплексов, включающих образовательные учреждения, среднего и дополнительного профессионального образования, научно-исследовательские учреждения, базовые сельскохозяйственные предприятия; совершенствование системы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации сельских товаропроизводителей; дальнейшее развитие социальной инфраструктуры села как одного из главных факторов закрепления кадров, улучшения качества жизни на селе.

В целях осуществления поставленных задач необходимо разрабатывать и реализовывать программы кадрового обеспечения сельского хозяйства с учетом социально-экономических и региональных особенностей. Целесообразно решения проблем

формирования кадрового состава сельхозпредприятий реализовывать программно-целевым методом.

Кадровое обеспечение сельскохозяйственных предприятий зависит от формы регулирования. Их две: саморегулирование и государственное регулирование. Если сферу государственного обеспечения предприятий отдать во власть рыночного саморегулирования, то периодически будет возникать перепроизводство или недопроизводство квалифицированных кадров. Чтобы не допустить негативного развития событий кадровое обеспечение сельскохозяйственных предприятий должно регулироваться государством. Формой государственного регулирования, позволяющей сформулировать цель и организовать управление воспроизводством кадров, является целевая программа, дающая возможность увязать цели, задачи, мероприятия, механизм реализации и финансовые ресурсы. Важно, чтобы программа могла стать реальным руководством к действию, т.к. может позволить организовать эффективное «опережающее» управление. Программы - важная форма решения ключевых проблем социально-экономического развития страны, региона и др., включающая законченный комплекс мероприятий, имеющих четко определенные как по содержанию, так и по времени конечные результаты. Разработка в рамках программы не только комплекса мероприятий, а именно их системы, позволяет создать условия для однонаправленного изменения преобразуемой социально-экономической среды.

Например, модель региональной подпрограммы может содержать такие элементы:

- паспорт подпрограммы, включающий содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами;
- анализ актуальности и исходного состояния и сложности проблемы, а также социально-экономического положения региона;
- цели, задачи, основные целевые показатели подпрограммы;
- система мероприятий, с указанием сроков и этапов их реализации;
- механизм реализации подпрограммы;
- источники финансирования;
- организация управления подпрограммой и контроль за ее исполнением;
- оценка ожидаемых конечных результатов.

Алгоритм разработки региональной подпрограммы обеспечения квалифицированными кадрами сельскохозяйственного производства представлен на рис. 1.

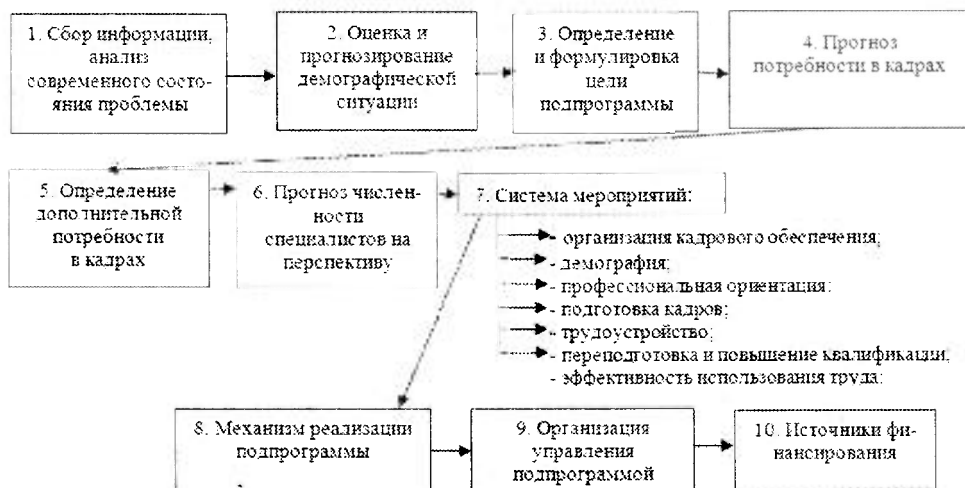


Рисунок 1 - Алгоритм разработки региональной подпрограммы обеспечения квалифицированными кадрами сельского хозяйства

В паспорте подпрограммы, приводятся общие положения, нормативно-правовая база, определяется ее статус и функциональная ориентация, сроки реализации, а также ожидаемые результаты и др. В подразделе «Основание для разработки программы» необходимо привести основные законы и нормативно-правовые документы, касающиеся проблем совершенствования подготовки кадров для сельского хозяйства (законы и постановления Правительства Российской Федерации и др.).

Разработку данного документа необходимо начинать со сбора информации и проведения анализа современного состояния проблемы.

На втором этапе целесообразно проведение прогнозирования демографической ситуации, в результате которого выявляется динамика численности сельского населения, в т.ч. по возрастным группам.

После проведения первых двух этапов можно определить и сформулировать цель (и) подпрограммы, ее задачи: формирование единого образовательного пространства в сельском хозяйстве, обеспечивающего универсальное непрерывное образование с учетом преемственности, многовариантности и гибкости форм обучения; подготовка работников; подготовка и переподготовка кадров рабочих профессий для предприятий различных форм собственности; создание новых научных школ по наиболее приоритетным направлениям сельскохозяйственного образования на основе модернизации материально-технической базы, широкой компьютеризации учебного процесса; развитие учебно-опытных, производственных и крестьянских (фермерских) хозяйств при учебных заведениях, ведущих подготовку кадров для сельского хозяйства региона; организация учебно-методических и консультационных центров, координирующих работу системы подготовки и переподготовки кадров.

Четвертый этап предусматривает прогноз потребности предприятий в специалистах. Этот показатель является основным, так как с его помощью производятся остальные расчеты. Количество специалистов рекомендуется определять через нормативы обслуживания.

На пятом этапе разработки региональной подпрограммы кадрового обеспечения определяется дополнительная потребность республики в руководителях среднего звена с высшим и средним образованием, специалистах со средним образованием.

Надо сказать, что план приема учащихся является решением, выходящим за временные рамки одной целевой подпрограммы кадрового обеспечения, т.к. учащиеся окончат учебные заведения, когда будет реализовываться следующая целевая программа. Поэтому прогноз, на основе которого подготавливается подпрограмма, должен охватывать хотя бы период двух целевых подпрограмм.

Седьмой этап – это разработка системы мероприятий, а также определяются сроки выполнения и исполнители каждого мероприятия.

На восьмом этапе разработки целевой региональной подпрограммы разрабатывается и описывается механизм ее реализации, который будет иметь многоплановый характер.

Девятый этап - разработка организации управления подпрограммой и контроль за ее реализацией, т.е. практически, подпрограмма является, стратегическим планом, осуществляемым посредством оперативного управления конкретным государственным органом.

На десятом этапе определяются объемы и источники финансирования. От этого этапа зависит реализация всей подпрограммы.

В заключение нужно сказать, что в настоящее время новизна и масштабность планов качественного преобразования экономики АПК, внедрение новейших достижений науки, техники и технологий обуславливают обеспечение аграрного сектора кадрами специалистов. Реализация программных мероприятий позволит создать в

сельском хозяйстве региона систему процессов воспроизводства квалифицированных кадров отрасли, что должно отразиться на повышении эффективности сельскохозяйственного производства, тем более, что условия для этого имеются. Только в этом случае можно сформировать тот количественный и качественный состав кадров, который обеспечит развитие аграрного сектора экономики. Практика подтверждает, что долгосрочные региональные целевые программные документы по обеспечению сельского хозяйства кадрами разрабатываются, но затем не используются. Поэтому необходимо, чтобы такие подпрограммы стали руководством к действию.

Литература

1. Митерев М.А. Программно-целевые методы планирования как инструмент государственного управления развитием социально-экономических систем [электронный ресурс] / М.А. Митерев // Труды МЭЛИ: электронный журнал. – М., 2009. – Режим доступа: <http://www.meli.ru/e-magazine/index.htm>.

2. Ушачев И.Г. Научное обеспечение государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. (доклад на общем собрании Россельхозакадемии 14 февраля 2013 года) [электронный ресурс] И.Г. Ушачев. Режим доступа: <http://vniiesh.ru/news/9671.html>.

3. Шайтан Б.И. Организация дополнительного профессионального образования специалистов в агропромышленном комплексе / Б.И. Шайтан – М., 2003. – 402 с.

УДК 005.95

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ АПК

Казакевич Л.А., к.ф.-м.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь

Инновационное развитие АПК имеет особое значение в изменяющихся условиях ведения бизнеса. Управление сельскохозяйственными организациями должно строиться на основе стратегического подхода. Он предполагает [1]:

- установление динамичного баланса с окружением для выживания сельскохозяйственных организаций в долгосрочной перспективе;
- поиск новых возможностей в конкурентной борьбе, отслеживание и адаптация к изменениям во внешней среде;
- построение системы управления с учетом информационных потоков;
- своевременность и точность реакции на запросы рынка и внедрение инноваций в соответствии с требованиями окружения;
- - принятие решений о поведении организации в текущий момент, который одновременно рассматривается и как начало ее будущего состояния.

Рыночные условия настойчиво требуют совершенствовать инструменты и технологии управления организациями АПК. В условиях жесткой конкуренции необходимо постоянный поиск путей, ведущих к стабильному и устойчивому положению организаций с прицелом на достижение ими лидирующих позиций в будущем. Быстрые изменения внешней среды стимулируют поиск инновационных методов, систем и подходов к управлению [2].

В современной теории менеджмента стратегия организации рассматривается как совокупность ее главных целей и основных способов их достижения. Ведущая

роль в разработке и формулировании стратегии принадлежит высшему руководству организацией, но ее реализация предусматривает участие всех уровней управления. Разработать стратегию организации — значит определить общие направления развития для достижения долговременных конкурентных преимуществ и других корпоративных целей. Обычно стратегия планируется на длительный период и ориентируется на будущее с поэтапным процессом реализации. Стратегия как функция времени не просто сосредоточена на определенном периоде, она, прежде всего, является функцией направления. Именно стратегия устанавливает направление деятельности организации. При этом необходимо решить следующие задачи, которые логически вытекают одна из другой и в определенной степени отражают последовательность шагов в стратегическом управлении:

- развить стратегическое видение и определить миссию организации;
- поставить стратегические цели и задачи для их достижения;
- разработать стратегический план и определить методы его реализации.

Стратегическое видение — обязательное условие, обеспечивающее эффективное управление организацией. Для разработки стратегии организации, прежде всего, необходима ясная концепция своего бизнеса — видение, которое является основой целеполагания. Высшее руководство должно ясно представлять себе характер деятельности организации на сегодняшний день и в будущем, а также продумать долгосрочную концепцию развития на перспективу. Именно то, что видится руководству относительно места своей организации на рынке, а также долгосрочного курса ее развития на 5–10 лет, и является стратегическим видением.

С позиции стратегического видения представляет интерес провести анализ систем управления сельскохозяйственными организациями. В большинстве случаев их можно охарактеризовать как функционирующие на основе контроля со своими традиционными методологическими принципами. В некоторой степени организации АПК представляются как закрытые системы с заданными и неизменными целями и задачами в предположении стабильности внешних условий. Оперативное управление базируется на контроле выполнения трудовых и производственных процессов на основе утвержденных нормы и стандартов предприятия. Осуществляется составление текущих бюджетов, планирование прибыли. Однако организациям все же приходится сталкиваться и с решением стратегических вопросов своего развития, возникающих из-за тех или иных изменений во внешней среде и прогнозирования будущих тенденций.

Качество, эффективность и своевременность решения подобного рода вопросов определяется механизмом стратегического управления. Основное внимание здесь должно уделяться формированию стратегического видения, постановке стратегических целей и задач для их достижения, разработке стратегии.

Развитие стратегического видения определяет формулировку миссии организации. Она не должна ограничиваться заявленными в уставе организации целями об извлечении прибыли. Миссия призвана создавать цельный образ организации, формировать ориентиры для определения целей и стратегий на различных организационных уровнях, показывать, на что будут направлены усилия, какие ценности являются приоритетными, способствовать укреплению организационной культуры. Следует учитывать историю организации, в процессе которой формировался профиль и стиль ее деятельности, место на рынке, а также стиль поведения и способы действия персонала, состояние внешнего окружения, ресурсы, которые организация может использовать в своей деятельности. Особое внимание при этом уделяется возможностям в сфере инноваций.

Высшим руководством разрабатываются стратегические цели организации. Как правило, их содержание из года в год не меняется и направлено на достижение достаточного уровня прибыльности, без которого под угрозу встанет благополучие и существование организации. Однако только таких целей недостаточно. Необходимы еще и стратегические цели, в основе которых должна быть адекватность к внешней среде и тенденциям в ее изменениях, соответствие новым технологиям и изменениям в потребностях и ожиданиях потребителей, усилиям и затратам, необходимым для успешной конкуренции. А для каждого подразделения необходимы свои конкретные измеримые цели, достижение которых будет способствовать повышению конкурентоспособности и позиции организации на рынке в долгосрочной перспективе. Тогда борьба за достижение стратегических целей будет способствовать и достижению хороших финансовых результатов.

Стратегия организации должна ответить на ключевой вопрос — как достичь поставленных целей. Она должна содержать продуманные и целенаправленные действия, возможные реакции на непредвиденные события, изменения условий на рынке и усиление конкуренции. При решении вопроса о стратегическом плане организации, в основе которого лежит стратегическое видение, надо иметь в виду, что он должен удовлетворять ряду достаточно жестких требований:

- реальность. Стратегический план не должен выходить за предельные возможности организации, быть реально осуществимым. Но в тоже время в нем должен быть заключен определенный вызов для персонала;

- гибкость. Стратегический план должен формироваться таким образом, чтобы оставлять возможность для его корректировки в соответствии с изменениями, которые могут произойти в окружении, с появлением у организации новых возможностей;

- конкретность. Стратегический план должен позволять однозначно определить, в каком направлении развивается организация. Должно быть четко зафиксировано, что будет получено в результате ее деятельности;

- совместимость. Стратегический план должен соответствовать стратегическому видению, миссии и целям организации, устанавливаемым по различным направлениям (доходы, работа с потребителями и персоналом, социальная ответственность).

В хозяйствах планово-экономические службы ежегодно осуществляют разработку бизнес-планов, в которых приводится анализ внутренней и внешней среды организации, прогноз ее развития, планирование инновационной, финансовой, производственной и инвестиционной деятельности на следующий год. В условиях нестабильности внешней среды необходимо создать и применить систему управления, в основе которой должны быть положены принципы стратегического планирования и адаптивности организации к внешним изменениям. Следует изменить исходный принцип планирования — идти от будущего к настоящему, а не от прошлого к будущему, снабдив его механизмом своевременной реакции на быстро изменяющиеся условия и задачи. По сути, в организациях АПК необходимо перейти к системе стратегического менеджмента, сочетающего в себе планирование стратегии организации и управления ею в режиме реального времени.

Следует отметить, что Министерство сельского хозяйства и продовольствия уделяет внимание анализу состояния и динамики развития внешней среды, условиям хозяйствования, проводит ежегодные исследования рынка и тенденций развития спроса [3]. Результаты исследований, проводимых в научных учреждениях, представляются в аналитических докладах. Все это должно учитываться организациями АПК при

выработке стратегий их развития. Вообще говоря, организации больше всего ориентируются на государство, которое является субъектом, формирующим условия ведения бизнеса. Успешно задействуются все возможности предоставляемые государством по налогообложению, льготированию, стимулированию обновления основных фондов с целью укрепления своей конкурентоспособности.

Что касается других субъектов внешней среды, разрабатываемые стратегии также должны содержать в себе составляющие, позволяющие организациям АПК осуществлять устойчивое развитие и парировать нежелательные изменения. При разработке планов развития нельзя игнорировать обнаруженные угрозы, не придавать значения наметившимся тенденциям, надеясь на нейтрализацию возникающих проблем имеющимися сильными сторонами организаций и их конкурентными преимуществами. Необходимо своевременно реагировать на появляющиеся возможности во внешней среде.

Все изменения во внешней среде можно разделить на непрерывные и неожиданные. Непрерывные эволюционные изменения внешней среды происходят постоянно, медленно и вполне предсказуемо. Сельскохозяйственные организации способны воспринимать такие перемены и адаптироваться к ним достаточно быстро, прежде чем угрозы успеют существенно сказаться на их деятельности. Неожиданные радикальные изменения внешней среды, характерные для современных условий, непривычны, наступают внезапно и сопровождаются непредсказуемыми результатами. Системы планирования и управления не могут приспособливаться к таким резким переменам и своевременно на них реагировать. В таких условиях главная задача состоит в том, чтобы перейти к управлению на основе стратегического предвидения изменений. При этом осуществляется развернутый стратегический анализ, где особое внимание уделяется инновациям в технике и технологической сфере, условиям макроэкономического развития, а также социально-демографическим факторам.

Таким образом, перед организациями АПК назрела задача трансформации действующей системы управления в совершенно новую систему управления, которая должна стать залогом их выживания и процветания в существующих условиях, как на современном этапе, так и в будущем. Внешние условия, в которых работают предприятия АПК, требуют выбора и построения системы стратегического управления, содержащей в своей основе стратегическое видение и стратегическое реагирование, позволяющее обеспечить стратегическое управление в реальном масштабе времени.

Литература

1. Парахина, В. Н. Стратегический менеджмент: учебник / В. Н. Парахина, Л. С. Максименко, С. В. Панасенко. – Москва: КНОРУС, 2012. □ 496 с.
2. Гусаков, В.Г. Развитие системы управления в АПК Беларуси / В.Г. Гусаков // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі: серыя аграрных навук. – 2011. □ № 4. □ С. 5-13.

УДК 631.1586658.310.82

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Шиян В.А., ИПК и ПК АПК БГАТУ

Эффективность сельскохозяйственного производства в значительной степени зависит от его обеспеченности трудовыми ресурсами и степени их использования. В настоящее время, когда сельское хозяйство испытывает большие трудности с обеспечением кадров, наиболее полное использование трудового потенциала является важнейшим условием повышения эффективности всего сельскохозяйственного производства. В связи с этим, одним из приоритетов инновационного развития АПК Республики Беларусь является формирование кадрового потенциала отрасли. Специалист инновационной аграрной экономики должен обладать: высоким уровнем образования, развитыми ИТ-компетентностями, умением применять и адаптировать отечественные и мировые достижения аграрной науки. Обучение и повышение квалификации руководителей и специалистов АПК должно осуществляться на непрерывной основе, позволяющей с минимальными материальными и временными затратами получать актуальные знания и навыки.

В последние годы под воздействием диспаритета цен сельскохозяйственные организации вынуждены использовать на оплату труда все большую часть валового дохода. Оплата труда является частью распределительного механизма, регулирующего потребление для восстановления энергии, затраченной человеком в ходе его трудовой деятельности и выступает одной из главных причин, сдерживающих расширенное воспроизводство квалифицированных кадров в сельском хозяйстве.

Так, по состоянию на 01.01.2012 в сельскохозяйственных организациях республики работало свыше 62,8 тыс. руководящих работников и специалистов (или 93% от потребности), что на 2 % ниже обеспеченности в сравнении с 01.01.2010. На протяжении последних 2 лет сохраняется число вакантных должностей руководителей, главных специалистов - до 7%. Из 62,8 тыс. руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций 24,2 тыс. (или 38,6%) человек имеют высшее образование и 31,1 человек (или 49,6%) – среднее специальное.

С 2006 по 2010 сменяемость руководящих работников и специалистов в целом по республике остается на прежнем уровне и составляет 11%, сменяемость главных специалистов снизилась на 1%. Одна из причин - реорганизация сельскохозяйственных организаций, в том числе путем преобразования унитарных предприятий в акционерные общества, передача имущества республиканских унитарных предприятий в коммунальную собственность административно-территориальных единиц, создание многоотраслевых и узкоспециализированных кооперативно-интеграционных структур.

Однако, продолжается положительная тенденция улучшения качественного состава кадров, сопровождающаяся динамикой роста их образовательного уровня и профессиональных компетенций через получение высшего и дополнительного профессионального образования взрослых (табл. 1).

Таблица 1 - Качественный состав кадров руководителей и специалистов (в процентах с высшим образованием)

		2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Руководители	РБ	88	89	91,5	91,8	92
Главные специалисты	РБ	63	64	65	66,5	66,9

Более 88 % общей численности руководителей – это лица старше 31 года и не достигшие пенсионного возраста. Вместе с тем, на протяжении 2006-2010 имела место тенденция увеличения количества работников пенсионного возраста: женщин - на

2 %, мужчин – на 1 %. Среди руководящих работников и специалистов сельскохозяйственных организаций пенсионного возраста и старше в целом по республике женщины составляют 4,5 %, мужчины - 2 %. С 4 % до 7 % за указанный период увеличилось количество главных специалистов пенсионного возраста.

Следует подчеркнуть, что доля руководителей и главных специалистов с высшим образованием в сельскохозяйственных организациях Беларуси существенно выше, чем в России (руководители в России - 68,1 %, в Республике Беларусь - 92 %, главные специалисты в России - 61,6 %, Республике Беларусь - 66,9 %).

По всем формам дополнительного образования взрослых ежегодно обучается от 12 тыс. до 14 тыс. руководящих работников и специалистов агропромышленного комплекса Беларуси, обеспечивая периодичность повышения их квалификационного уровня один раз в 5 лет.

Ежегодно в организации агропромышленного комплекса направляется более 2 тыс. выпускников с высшим и более 3,5 тыс. — со средним специальным образованием.

Активизировались процессы по организации и осуществлению целевой системы подготовки специалистов. эффективно работает система непрерывного многоуровневого образования, что позволило увеличить количество молодежи из сельской местности и населенных пунктов с численностью населения до 20 тыс. чел., зачисленной на первый курс на дневную форму обучения за счет бюджетных средств в аграрные вузы, с 35 % в 2009 до 54,7 % в 2010, в ссузы соответственно – с 50,5 % до 82 %.

Особое значение в реализации задач кадрового обеспечения принадлежит резерву руководящих кадров. В резерве руководящих кадров сельскохозяйственных организаций республики (далее – резерв) состоит 2409 человек. Из них 22% составляют руководители и 78% - специалисты сельскохозяйственных организаций.

Как положительный фактор имеет место омоложение кадрового резерва.

На сегодняшний день средний возраст резервиста, состоящего в резерве на должность руководителя сельскохозяйственной организации республики, составляет 44 года, тогда как в 2005 г. - 47 лет. Улучшается качественный состав резерва. Так, резервисты, имеющие высшее образование, в целом по республике составляют 96%. Продолжается работа по повышению профессионального уровня резервистов. В частности, в 2009 из общего числа лиц, состоящих в резерве, прошли переподготовку 203 резервиста (или 8%), повысили квалификацию – 890 (или 37%). Организована подготовка резерва руководящих кадров по специальности «Управление организациями и подразделениями АПК» с присвоением квалификации «Специалист по управлению». Осуществляется работа по подготовке перспективного кадрового резерва из числа студентов старших курсов. В 2009-2010 в высших учреждениях образования, подчиненных Минсельхозпроду, подготовлено 166 резервистов, прошедших специальную двухгодичную подготовку по специальности «Управление сельскохозяйственной организацией». После окончания учебы выпускники направляются на работу в сельскохозяйственные организации и зачисляются в резерв кадров руководителей.

Однако, невзирая на предпринятую в республике систему мер, не удалось достичь устойчивой положительной динамики по закреплению специалистов в сельскохозяйственных организациях. Непрестижность профессий сельскохозяйственной отрасли, низкая мотивация труда не позволяют в полной мере решить проблему кадрового дефицита. Остается стабильно высоким число лиц пенсионного возраста, занятых в сельскохозяйственном производстве.

Реализация инновационных направлений социально-экономического развития республики в целом и аграрного сектора экономики в частности предъявляют и качественно новые требования и к подготовке кадров. С этой целью необходимо создать гибкую систему подготовки и переподготовки кадров в соответствии с потребностью

инновационного развития отрасли на основе перспективной потребности в кадрах, запросов рынка труда; оптимизировать структуру аграрного образования через углубление интеграции в системе ПТУЗ-ССУЗ-ВУЗ и повышение качества подготовки специалистов; развивать материально-техническую базу учреждений образований через совершенствование работы учебно-научно-производственных региональных центров, внедрение современных информационных, коммуникативных систем и виртуального программного обеспечения профессиональной деятельности будущего специалиста, обеспечение необходимым учебно-лабораторным оборудованием и сельскохозяйственной техникой; разработка учебных планов и образовательных программ нового поколения в соответствии с запросами инновационного развития отрасли.

Агропромышленным комплексом востребованы профессионально компетентные кадры, способные обеспечить экономически эффективное сельскохозяйственное производство. Так, коммерческие и иные организации системы АПК сталкиваются с комплексными и сложными задачами финансового характера: управление финансовыми рисками становится все более сложной задачей, в жизнь бухгалтерских служб сельскохозяйственных организаций вошел Интернет и новые технологии по обработке и учету первичных учетных документов, составлению бухгалтерской, статистической отчетности. В дополнение к специальным знаниям и навыкам востребованному специалисту необходимо владеть всеми финансовыми инновациями (новыми финансовыми инструментами, методами работы на финансовом рынке, как в республике, так и за рубежом).

Важно создать и обеспечить работу единой системы кадрового обеспечения АПК – от профессиональной ориентации сельской молодежи, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров до эффективности использования кадрового потенциала.

Необходимость определения концептуальных подходов в решении вышеперечисленных проблем обусловило разработку Программы кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Республики Беларусь «Кадры 2011-2015 годы» и мероприятий по её реализации.

Программа кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Республики Беларусь «Кадры 2011-2015 годы» разработана Минсельхозпродом на основе концептуальных направлений и мероприятий обозначенных в Государственной программе укрепления аграрной экономики и развития сельских территорий на 2011—2015 годы. В Программе обозначены основные направления решения задач кадрового обеспечения АПК, определены мероприятия по оптимизации механизмов реализации ее отдельных этапов и направлений: обеспечить агропромышленный комплекс компетентными кадрами, способными организовать высокопроизводительное, эффективное и ресурсосберегающее производство в условиях инновационного развития АПК.

Литература

1. Лебедева, Е. Инновационное развитие и образование / Е.Лебедева// Мировая экономика и международные отношения.-2007.- №12.-С .45-54.
2. Яковчик, Н.С. VII Форум проектов программ Союзного государства. Концептуальные основы формирования единой системы переподготовки и повышения квалификации кадров АПК Союзного государства.- 2012.- С.56-59.
3. Программа кадрового обеспечения агропромышленного комплекса Республики Беларусь «Кадры 2011-2015 годы».
4. Справочная система Google // режим доступа <http://www.agro.gomel.by/docs/apk.pdf>.

УДК: 331.582 (470.344)

SWOT-АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДСТВА КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Гулейчик А.И., к.э.н., доцент, *Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия*

Иванова Т.В., к.э.н., доцент, *Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Чувашская Республика, Россия*

Проблеме воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве посвящено значительное количество публикаций. Общественность и ученые-аграрники давно поняли насколько остро стоит вопрос, тем более с вступлением России в ВТО. В данной статье авторы попытались найти решение обозначенной выше проблемы для конкретного региона - Чувашской Республики (далее – ЧР), с помощью применения SWOT-анализа, а для большей наглядности посчитали необходимым выделить факторы первого (прямого влияния) и второго (опосредованного влияния) уровня на воспроизводство кадрового потенциала в сельском хозяйстве.

Сильные стороны:

1. Первого уровня:

Достаточно высокий интеллектуальный, культурный и духовный потенциал, эффективное использование которого способно обеспечить дальнейшее воспроизводство кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР.

Возможность получить высшее и среднее специальное сельскохозяйственное образование, повысить квалификацию, пройти переподготовку (в республике функционирует один вуз, три техникума, два УКК и один институт повышения квалификации аграрного профиля).

Разнообразие функций, выполняемых работниками основных сельскохозяйственных профессий и желание сельхозорганизаций сохранить кадровый потенциал в условиях вынужденного сокращения объемов производства.

Психологические особенности работников сельского хозяйства, заключающиеся в устойчивой привычке к физическому труду и моральной ответственности за сохранение накопленного животного и растительного потенциала отрасли.

Наличие внутренних резервов и ресурсов для развития малого бизнеса на селе.

2. Второго уровня:

Выгодное географическое положение в центральной европейской части РФ, удобная транспортная развязка – имеется воздушный, речной, железнодорожный и автомобильный транспорт, близость мегаполисов и регионов с высоким платежеспособным спросом населения (где можно реализовывать сельхозпродукцию).

Около 28% населения проживает в сельской местности, что свидетельствует о достаточности трудовых ресурсов.

Развитое и активно поддерживаемое государственной властью местное (муниципальное) самоуправление.

Высокий туристско-рекреационный потенциал территории с множеством аттракторов: природные и культурные достопримечательности, чувашский фольклор, национальная кухня, художественные промыслы и ремесла, могут способствовать развитию сельского туризма.

Благоприятная экологическая обстановка и современное благоустройство сельских территорий с поддержанием на должном уровне социальной инфраструктуры.

Слабые стороны:

Первого уровня:

Трудоизбыточный регион с низким уровнем заработной платы и других доходов сельского населения, что отрицательно влияет на мотивацию, приводя к низкой производительности труда и трудовой дисциплине.

Недостаточное воспроизводство кадрового потенциала и недостаточное инвестирование собственников в человеческие ресурсы.

Неравномерность спроса на рабочую силу и поступления доходов в течение года, вызванные сезонностью, зависимость результатов сельскохозяйственного производства и доходов работников от природных факторов, неустойчивость экономического положения сельхозпроизводителей.

Ограниченность сферы приложения труда на селе, высокий удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом, необходимость дополнительной занятости в ЛПХ.

Зависимость экономических результатов приусадебного хозяйства от финансово-экономического положения сельскохозяйственных организаций и субъективного отношения руководителей к помощи владельцам ЛПХ.

Недостаточное развитие официальных трудовых отношений и коллективно-договорного регулирования условий занятости.

Неблагоприятные демографические тенденции: снижение общей численности сельского населения, высокая смертность в трудоспособном возрасте, относительно высокий средний возраст сельских трудовых ресурсов.

Социальная стратификация и дезинтеграция общества: высокая имущественная дифференциация населения (повысить квалификацию за свой счет работники сельского хозяйства практически не имеют материальной возможности) и несовершенство механизма социальной защиты занятых, безработных и пенсионеров.

Нечеткость механизма регулирования безработицы в районах республики: дисбаланс спроса и предложения на рынке труда - наличие значительного числа вакансий и безработных одновременно, практически полное отсутствие государственного регулирования безработицы на селе, низкая социально-экономическая ответственность бизнеса, отсутствие экономической оценки потерь от безработицы.

Недостаточная взаимосвязь системы аграрного образования и сельского рынка труда: несоответствие образования развитию инновационных технологий, невысокое качество подготовки специалистов и рабочих кадров в связи с морально устаревшей производственной базой аграрных вузов и техникумов, отсутствие долго- и среднесрочного прогнозирования трудовых ресурсов для отрасли.

В сельскохозяйственных организациях пока не создана кадровая служба, способная эффективно функционировать на современном рынке труда.

Отсутствует комплексный подход в формировании и воспитании трудовых коллективов в сельском хозяйстве, что снижает эффективность управления воспроизводством кадрового потенциала республики.

2. Второго уровня:

Территориальная рассредоточенность населенных пунктов, подчиненность сельхозпроизводства их размещению.

Высокий уровень дотационности бюджета республики, особенно сельского хозяйства, что ослабляет возможность достаточного финансирования воспроизводства кадрового потенциала отрасли.

Низкая эффективность сельскохозяйственного производства, смещение экономической активности от производства сельхозпродукции к обмену и услугам (посредники получают большую прибыль, чем ее производители).

Деградация потенциала сельского хозяйства со значительной степенью износа основных фондов, низкая энерговооруженность, механизация и автоматизация производства.

Высокая степень дифференциации муниципальных образований ЧР по уровню социально-экономического развития, что влияет на их возможности развивать социальную сферу.

Неразвитость инфраструктуры инновационной деятельности и логистической инфраструктуры.

Низкий уровень внешнеэкономических связей, что сказывается на возможности экспорта сельхозпродукции крупными холдингами.

Возможности:

1. Первого уровня:

Сохранение кадрового потенциала высококвалифицированных работников и обеспечение соответствия профессионально-квалификационной структуры требованиям модернизируемого производства, с оптимальным использованием потенциала незагруженных мощностей.

С тем, чтобы сохранить набор в средние и высшие учебные заведения сельскохозяйственного профиля следует вести подготовку не только по традиционным направлениям (агроном, зоотехник), но и по смежными с ними, но наиболее актуальным и востребованным специальностям, например, специалист по ландшафтному дизайну.

В системе ДПОС также следует готовить специалистов по актуальным направлениям, особенно не хватает менеджеров: по развитию персонала, маркетингу, муниципальной службы и муниципального хозяйства. Кроме того, необходимо осуществлять переподготовку узкоспециализированных специалистов отрасли в работников широкого профиля.

Требуется организация гибкого и адаптированного процесса обучения, создание новых структурных подразделений в сельхозвузах, например, центры охраны труда, образовательно-консультационные центры сельхозкооперации и бизнес-планирования, центры сельскохозяйственного консультирования.

Развивать систему сотрудничества с соседними регионами и зарубежными партнерами по вопросам аграрного образования и работы с персоналом, программ стажировки руководителей, специалистов АПК, фермеров, преподавателей, обмена студентами и аспирантами.

Информационно-консультационным центрам на селе следует взять на себя функции по профориентации и доводить сведения о наиболее востребованных и актуальных направлениях подготовки работников для сельхозорганизаций района. Также необходимо ввести должности так называемых полевых консультантов, которые бы отвечали на вопросы владельцев ЛПХ, т.к. в процессе его ведения они не могут решить их все самостоятельно.

Поднять статус служб управления персоналом и расширить их функции.

2. Второго уровня:

Создание макроэкономических пропорций, способствующих воспроизводству кадрового потенциала в сельском хозяйстве, с выравниванием социально-экономических параметров развития районов и городов Чувашской Республики.

Преодоление дефицита рабочих мест с помощью сбалансированной налогово-инвестиционной политики, стимулирование появления социально ответственного собственника на селе, поощрение его предпринимательской активности за счет средств республиканского бюджета при условии эффективности хозяйствования.

Направление капитальных вложений в перспективные развивающиеся отрасли, например, с применением Интернет-технологий, когда в режиме онлайн клиент может управлять осуществлением функций работника на арендованном им участке земли; развитие нетрадиционных видов животных и растений (цесарки, фазаны для лесного хозяйства).

Перенять опыт других регионов по развитию отраслевых программ занятости сельского населения с критической ситуацией на рынке труда.

Повышение экономической эффективности труда с оптимизацией численности работников и обеспечением продуктивной занятости, прежде всего, в сельских районах с критической ситуацией на рынке труда; оптимизация масштабов занятости в негосударственном секторе экономики и обеспечение функционирования сельхозорганизаций, КФХ и ЛПХ как единой экономической системы.

Выявление потенциальных и «мнимых» безработных на селе и их своевременное использование до потери ими достигнутого потенциала.

Обеспечение условий для материальной заинтересованности работников сельского хозяйства путем восстановления нормирования труда и совершенствования тарифной системы, последовательное повышение уровня и качества жизни путем развития потребностей, расширения инфраструктуры для их удовлетворения и усиления адресности социальной поддержки.

Угрозы:

1. Первого уровня:

Ликвидация, под видом оптимизации структуры учреждений ДПО сельскохозяйственного профиля и присоединение их к вузам, не учитывающим специфику обучения взрослых.

Административные меры, препятствующие высвобождению работников предприятий АПК, могут перестать быть правилом и стать исключением, что приведет к их отказу нести ответственность за уровень занятости на селе.

Продолжают увеличиваться диспропорции в воспроизводстве профессионально-квалификационной структуры занятых в сельском хозяйстве: не выполняется естественное выбытие работников старших возрастов по многим профессионально-квалификационным группам, а масштабы и уровень профессиональной подготовки рабочих массовых профессий не соответствуют современным требованиям.

Постоянное снижение производства основных видов сельхозпродукции вследствие сокращения инвестиций в поддержание материально-технической базы, уменьшило количество работников, следствием чего является разрушение кадрового потенциала.

Значительная занятость на ремонтных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работах, обуславливаемая плохим состоянием материально-технической базы, будет существенно снижать общую эффективность использования рабочей силы в сельском хозяйстве.

Большинство назначений руководителей сельхозорганизаций осуществляется, минуя кадровый резерв. Проблемами его формирования в отрасли региона является нежелание руководителей учить своих подчиненных, т.к. большинство полагает, что они будут работать «вечно» и отсутствие мотивации у специалистов сделать себе карьеру, повысить профессиональный уровень.

Особой проблемой становится увязка заработка различных категорий работников с рентабельностью сельскохозяйственного производства.

2. Второго уровня:

Повышенное административно-коррупцированное давление на бизнес, высокий уровень теневой экономики, особенно при распределении государственных субсидий, выдаче кредитов. Кредитные инспекторы практически «требуют откаты» с предпринимателей при выдаче им «длинных» кредитов на развитие сельского хозяйства, проценты по которым субсидируются государством. В противном случае процесс принятия решения может затягиваться до полугода и более под предлогом требования дополнительных документов, подтверждающих кредитоспособность заемщика.

Дефицит средств регионального и муниципальных бюджетов и сложное финансовое положение сельхозорганизаций приводят к тому, что руководители и специалисты решают только текущие проблемы и не видят перспективы развития своего предприятия.

Высокий уровень безработицы и интенсивный отток квалифицированной рабочей силы, творческой молодежи и предпринимателей.

На селе практически отсутствуют институты рынка труда, призванные развивать социально-трудовые отношения, что выражается в отсутствии контроля за соблюдением трудовых соглашений, качеством и конкурентоспособностью работников, в слабости протестного потенциала субъектов, столкнувшихся с нарушениями трудового законодательства.

Формирование этноклановой региональной экономики и повышение конкуренции со стороны соседних регионов в плане возможности трудоустройства в них.

Возможно засилье трудовых мигрантов, готовых выполнять любую трудозатратную работу за небольшие по меркам ЧР деньги, что приведет к безработице среди местного сельского населения.

Продовольственная зависимость от регионов России и импорта из зарубежных стран; после вступления в ВТО угроза продовольственной безопасности государства и конкуренция со стороны стран-участниц для сельского хозяйства лишь усилились.

Для ускорения процесса воспроизводства кадрового потенциала в сельском хозяйстве ЧР, необходима совместная работа Министерства сельского хозяйства, органов управления сельского хозяйства муниципальных округов, центра оценки кадрового потенциала АПК, ИКС АПК, учебных заведений сельскохозяйственного профиля и сельскохозяйственных организаций в сфере подготовки высококвалифицированных кадров для села.

УДК 63:378

ИННОВАЦИОННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ РАЗВИТИЯ АПК – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАДРОВ

Козина А.М., д.э.н., профессор; Семкив Л.П., к.с.-х.н., доцент;

Кондратьева Т.Н., к.с.-х.н., доцент

Новгородский государственный университет, Российская Федерация

В настоящее время в агропромышленном комплексе России складывается ситуация, объективно вызывающая необходимость перехода к качественно новому инновационному пути развития. Это затрагивает как непосредственно производство, так и систему аграрного образования в целом и обусловлено рядом факторов, из которых важнейшими являются:

усиление конкуренции во всех сферах АПК;

крайне низкая производительность труда в аграрной сфере (4,1 раза ниже по сравнению с Финляндией и в 5,2 раза ниже против Канады);

нерешенность проблемы социально-экономического развития села;

не выполнена задача доктрины продовольственной безопасности России.

Сегодня, подкомплексам и формирующимся кластерам АПК нужны не просто специалисты, владеющие технологиями агропроизводства и переработки сельскохозяйственной продукции, а квалифицированные работники с инновационным мышлением, обладающие знаниями рыночной экономики, в совершенстве владеющие рыночным инструментарием адаптационно-антикризисного функционирования сельхозпредприятий, способные к разработке и реализации маркетинговых стратегий, реализующие в своей практической деятельности знания менеджмента.

Сельскохозяйственные технологии постоянно модернизируются, появляются новые средства защиты растений, селекционеры создают новые породы животных и

сорта растений, внедряются новые комплексы оборудования, что делает актуальным подготовку и переподготовку кадров, работающих в аграрном производстве. Среди сельскохозяйственных товаропроизводителей инновации в производстве используют в основном в свиноводстве, птицеводстве, овощеводстве закрытого грунта, поэтому подготовка специалистов особенно актуальна для данных отраслей сельского хозяйства.

Рациональное использование и развитие имеющегося потенциала АПК за счет массового внедрения нововведений в состоянии обеспечить продовольственную безопасность страны, особенно если учесть, что в растениеводстве 70 % товаропроизводителей используют экстенсивные и устаревшие технологии и лишь в 10 % случаев применяются технологии интенсивного ресурсосберегающего типа.

Возрастает роль повышения квалификации кадров (добиться не более 2 машинистов-трактористов в расчете на 1000 га зерновых и довести нагрузку не менее 60 коров на доярку).

В стране происходит старение кадров (менее 40 % хозяйств обеспечены специалистами с высшим образованием), не развита система консультационных и научно-внедренческих институтов.

Современные квалифицированные работники (от механизаторов до главных специалистов хозяйств различных форм собственности) в полном объеме должны владеть ресурсо- и энергосберегающими, высокоэффективными технологиями агропроизводства. Подготовка такого типа специалистов во многом способствует реализации сельскохозяйственными учебными заведениями различных уровней и типов (от школьной скамьи и учебно-курсового комбината, где готовят механизаторов и мастеров машинного доения, до сельскохозяйственного института) концепции непрерывного сельскохозяйственного образования. Одно из центральных мест в данной концепции отводится профориентационной работе и довузовской подготовке в сельских школах муниципальных районов и профильных классах городов.

В широкомасштабной системе трансфера инноваций в сельское хозяйство ведущая роль принадлежит научно-техническому альянсу научных и учебно-научных организаций, опытных и учебно-опытных хозяйств.

Особая роль отводится системе «исследование – образование – производство» на региональном уровне с участием заинтересованных производителей, в том числе адаптация организациями инноваций в конкретных условиях.

Одним из примеров успешной инновационной деятельности в АПК Новгородской области является сельхозпредприятие ООО «Новгородский бекон». В 2000 году руководство ЗАО «Адепт» приняло решение заниматься собственным производством мяса, для чего было приобретено банкротное сельхозпредприятие, переименованное в дальнейшем в ООО «Новгородский бекон». Сегодня это один из крупнейших на Северо-западе животноводческих комплексов заверенного цикла с промышленным производством свинины и говядины. На предприятии успешно проведена реконструкция комплекса, отвечающая современным стандартам. Введены в эксплуатацию технологические системы кормления и поения животных, пункт искусственного осеменения животных, комбикормовый завод, лаборатории: иммунологическая и для обеспечения контроля качества выпускаемой продукции. В 2006 году открыта племенная ферма на 9 тыс. голов свиней. В 2011 году осуществлено расширение действующего свиноплеменного комплекса путем ввода в эксплуатацию репродуктора на 5000 свиней. Объемы производства мяса ежегодно увеличиваются. Репродуктор поставляет поросят в возрасте 84 дня живой массой 32,4 кг с хорошими генетическим потенциалом для дальнейшего откорма свиней на промышленном комплексе, а также в КФХ и ЛПХ. Поставлено на откорм в КФХ и ЛПХ Солецкого района 1000 голов, Маревского – 800 голов и Шимского – 300 голов.

В Новгородской области по всем значимым направлениям сельского хозяйства приняты соответствующие целевые программы. Это позволило увеличить производ-

ство овощей – на 15 процентов, производство картофеля – на 63 процента – с 184,3 до 300 тыс. тонн. На современном научном уровне начато возрождение традиционных для новгородской земли садоводства, пчеловодства. Важным событием 2012 года стал выход на проектную мощность «Медового дома» Батецкого района – крупнейшего на Северо-западе завода по переработке меда. Закладка промышленного сада в Старорусском районе – первый шаг, что позволит создать в области не менее 75 га садов интенсивного типа, промышленный плодовый питомник по выращиванию посадочного материала. Успешно действует программа по откорму сельскохозяйственных животных в личных подворьях.

Активной движущей силой и поддержкой в модернизации сельского хозяйства должна стать наша молодежь. На сегодняшний момент в России два основных направления по работе с ней: организация качественной подготовки специалистов сферы АПК, готовых начать работу сразу по окончании вузов, и помощь в их социальном обустройстве.

Новгородская область активно участвует в реализации федеральной целевой программы «Социальное развитие села до 2013 года» и долгосрочной областной целевой программы «Развитие агропромышленного комплекса в Новгородской области на 2013 – 2020 годы». Молодой специалист, молодая семья могут построить на селе по индивидуальному проекту свой собственный дом. При этом государство компенсирует ему от 450 тысяч до 1 миллиона рублей, потраченных на строительство. С 2007 года в этой программе приняли участие более 500 семей.

Молодой специалист АПК, пришедший на производство после учебы, единовременно получает 100 тысяч рублей, вместе с этим, в течение первых трех лет работы ежеквартально за счет государства ему выплачивается 12 тысяч рублей. Молодые люди, которые хотят работать в сфере сельского хозяйства, с этого года могут участвовать в конкурсе на получение грантов по областной целевой программе по поддержке начинающих фермеров.

В области создаются современные высокотехнологичные предприятия, повсеместно идет модернизация существующих производств. Меняется сам облик работника сельского хозяйства, которое превращается в наукоемкую, инновационную отрасль.

Для развития социальной инфраструктуры в области интенсивно ведется строительство новых сетей газоснабжения, реконструкция и строительство сетей водоснабжения. На долгосрочную перспективу улучшения жизни и привлечения людей в село разрабатывается концепция развития агропромышленного комплекса до 2020 года.

С целью кадрового обеспечения АПК региона, соответствующего требованиям его инновационного развития, предлагается реализация парадигмы непрерывного профессионального образования; ее характерные черты:

общность образовательных программ всех уровней, а также систем профессиональной подготовки и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов в течение всего периода трудовой деятельности;

создание аграрного университетского комплекса на принципах единства научного, учебного и производственного процессов во взаимосвязи с экономической и социальной сферой;

тесное взаимодействие образовательных учреждений всех уровней (сельские школы, профессионально-технические училища, аграрные колледжи, университеты, система дополнительного образования) с научными, производственными и другими организациями с целью обеспечения поддержки кадрового потенциала АПК на качественно необходимом уровне для инновационного развития.

В первую очередь должны усовершенствоваться формы и методы повышения квалификации и переподготовки научно-педагогических кадров научных и образовательных учреждений АПК с опорой на результаты деятельности сформированных технологических платформ.

В соответствии с заключенным соглашением о деятельности консорциума аграрных образовательных учреждений созданы опытно-демонстрационные объекты.

Интеграция аграрного образования с информационно-консультационной службой АПК в мировую образовательную систему предусматривает:

широкое внедрение образовательных технологий мирового уровня;

организацию стажировок и обучение студентов и аспирантов за рубежом, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в зарубежных ВУЗах с развитым аграрным производством;

организацию практического обучения и переподготовки российских фермеров в российских и международных центрах;

осуществление продвижения образовательных, консультационных услуг и научно-технических разработок на международный рынок.

Важнейшее условие развития инновационной деятельности в аграрном секторе – наличие федеральных и региональных систем масштабного распространения инноваций, ориентированных на обеспечение внедрения новых технологий передовых методов хозяйствования.

В качестве первой задачи – создание и развитие деятельности институтов высокотехнологического развития АПК (агропарков, инновационных центров, опытно-экспериментальных хозяйств).

Ключевой остается задача ускоренного развития сети распространения инноваций в АПК организациями сельскохозяйственного консультирования, что включает в себя:

массовое распространение инноваций, апробированных и рекомендуемых консультантами к распространению;

оказание помощи сельским товаропроизводителям по всем вопросам технологии, правовой и экономической поддержки;

связь с учебными и научными организациями для получения от них информации, приобретения прав на реализацию;

ведение опытно-демонстрационной деятельности для опытной проверки большинства новшеств.

Аграрные учебные учреждения в условиях рынка должны не только производить, но и реализовывать свой товар, создавать ему рекламу. Поэтому необходимо создание маркетинговой службы, которая позволит аграрным вузам точно планировать обучение и трудоустройство будущих специалистов, налаживать связи с потенциальными работодателями на селе.

В институте сельского хозяйства и природных ресурсов принимаются меры по созданию маркетинговой службы.

В Новгородской области создано и действует государственное автономное учреждение «Новгородский областной сельскохозяйственный консультационно-образовательный центр», оказывающее населению консультационные услуги по юридическим, экономическим, технологическим вопросам в сфере сельского хозяйства и развития сельских территорий. Как филиал этого центра, при институте создан инновационно-консультационный центр, задачами которого является:

консультирование по подготовке кадров для АПК;

формирование банка данных о наличии вакантных мест;

привлечение профессорско-преподавательского состава к оказанию консультационных услуг, созданию и продвижению инноваций в сельскохозяйственное производство;

разработка информационного материала, методических рекомендаций и другие вопросы.

Отслеживание обстановки на рынке труда позволит иметь сведения, какие специалисты наиболее востребованы в настоящее время, соответственно менять направ-

ления в подготовке кадров, а это в свою очередь будет способствовать лучшему трудоустройству наших выпускников.

Важнейшая особенность и отличительная черта современной системы высшего сельскохозяйственного образования – ее прикладной характер. Более основательная привязка к потребностям практики. От нас требуется дать студентам не только глубокие теоретические знания, но и подготовить их к практической работе.

В современных условиях сельскохозяйственному производству необходимы специалисты широкого профиля – инновационный менеджер, готовый к организационно-экономической, управленческой, технологической, внешнеэкономической, финансовой и научно-консультационной деятельности.

В связи с этим, мы считаем целесообразным предложить следующие рекомендации по системной подготовке кадров:

разработка стратегии инновационной деятельности и выявление потребности отрасли в высококвалифицированных кадрах;

подготовка профессиональных кадров, способных к восприятию и освоению инновационных проектов;

совершенствование методологии и организационной структуры управления и процессом подготовки профессиональных кадров АПК для повышения эффективности их деятельности как единой системы, стилей и приемов подготовки кадров, быстрое и адекватное реагирование на изменения конъюнктуры;

развитие новых направлений применительно к специфике российского рынка квалификационных трудовых ресурсов, позволяющее отечественной системе подготовки кадров, найти свое место при реализации инновационной политики;

обоснование цели, соответствующей интересам отрасли, исходя из прогнозных ситуаций на отечественных и зарубежных рынках трудовых ресурсов;

создание правового поля и системы подготовки и переподготовки профессиональных кадров, формирование условий для ускоренного восприятия хозяйствующими субъектами инновационных решений для их реализации, совершенствование системы их материальной заинтересованности в ускоренном освоении национальных проектов.

Для реализации поставленных задач необходимы значительные инвестиции и создание особых экономических зон. Ограничение финансовых ресурсов и возможностей может значительно увеличить сроки их реализации.

Институт активно принимает участие во всех региональных и межрегиональных мероприятиях, проводимых комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию Новгородской области, что существенно улучшает их информированность по вопросам инноваций в АПК. Только общими усилиями – аграрного образования, работодателей, органов управления агропромышленным комплексом можно добиться повышения качества образования, подготовки конкурентоспособных, востребованных специалистов на рынке труда.

Литература

1. Козина А.М. – директор института сельского хозяйства и природных ресурсов НовГУ, заведующий кафедрой животноводства, доктор экономических наук, профессор, 08.00.05. anna.kozina@novsu.ru.
2. Семкив Лидия Павловна – заместитель начальника УСС НовГУ, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры животноводства, 06.02.04. Lidiya.Semkiv@novsu.ru.
3. Кондратьева Татьяна Николаевна – заведующий отделением технологии сельскохозяйственного производства ИСХПР НовГУ, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры животноводства, 06.02.06. Tatvana.Kondrateva@novsu.ru

УДК 631.158:310.13

РУКОВОДИТЕЛЬ-АУТСТАФФЕР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ – СУБЪЕКТ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В АПК

Антоненко М.Н., к.э.н., доцент, РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь.

Модернизация аграрного производства и переход на рыночные отношения вызывает необходимость поиска новых методов управления предприятием. Особенно существенное влияние на деятельность руководителя оказало возложение на него обязанностей по продаже произведенной продукции. Он стал полноправным субъектом продовольственного рынка в качестве продавца.

В дорыночной экономике председатель колхоза имел право свободно продавать на колхозном рынке только небольшие излишки продукции, произведенные сверх плановой продукции. Сегодня практически вся продукция является товарной, т.е. рыночной, а не плановой. В этой связи у руководителей сельскохозяйственных организаций появились обязанности продавцов этой продукции. У них появилась новая функция управления – коммерческое руководство предприятием, наряду с функцией технического управления.

В советской плановой экономике собственником всей произведенной продукции было государство. Оно в централизованном порядке распределяло эту продукцию по установленным государственным трансфертным (закупочным) ценам между потребителями. Руководители предприятий осуществляли только лишь производство продукции. Они вместе с трудовыми коллективами оказывали государству возмездную услугу по производству продукции. Плановые закупочные цены были на самом деле ценой услуги по производству единицы продукции, а не ценой продукции. Поэтому их мотивация состояла в выполнении и перевыполнении объемов производства и в снижении себестоимости производства единицы продукции. Такая же мотивация была и у трудового коллектива.

Переход на рыночные отношения существенно изменил отношения в аграрной экономике. Государство отказалось от прав собственности на производимую сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями продукцию. В этой связи были введены свободные цены на продукцию вместо цен возмездных услуг.

Для осуществления процесса расширенного воспроизводства в рыночных условиях руководители вынуждены самостоятельно реализовывать произведенную продукцию. Для этого им нужно искать покупателей продукции, т.е. создавать свои рынки сбыта. На этих рынках покупатели продукции заинтересованы в снижении рыночной покупной цены. Возникает рыночная конкуренция или торг между продавцом-руководителем и покупателем по условиям продажи и цене.

Эти новые рыночные функции в деятельности руководителя нельзя регулировать условиями трудового договора. Трудовым договором регламентируется процесс труда на предприятии, а не конечные результаты труда. Конечные результаты труда руководителя в виде продажной цены на рынке могут быть регламентированы только гражданско-правовым договором. Он уже оказывает услуги не по производству продукции, как это было в плановой экономике, а услуги трудовому коллективу по продаже произведенной продукции.

Чтобы экономически устранить это негативное явление в инновационной экономике необходимо легитимировать отношения между продавцом и покупателем продукции. Для этого нужно руководителя вывести из штата предприятия и заключить с ним гражданско-правовой договор на оказание услуг по управлению предприятием, в том числе и по продаже продукции.

Вывод работника и руководителя за штат предприятия в современной экономической теории называется «аутстаффингом». Понятие «аутстаффинг» на русский язык переводится следующим образом. **Аутстаффинг** (англ. *out* – «вне» + англ. *staff* – «штат») – использование внештатного работника в предприятии, в том числе руководителя.

Руководитель-аустаффер регистрируется индивидуальным предпринимателем, так как его деятельность по управлению предприятием и продаже продукции на рынке относится к субъекту малого предпринимательства. Эта деятельность регулируется Законом «О поддержке малого и среднего предпринимательства», а не Трудовым кодексом. Осуществлять продажу продукции на свободном рынке имеет право по действующему законодательству индивидуальный предприниматель.

Руководитель-аустаффер является полноценным субъектом рыночной экономики. Он осуществляет управление предприятием и реализацию продукции в интересах собственника предприятия, который с ним заключает гражданско-правовой договор. Этим собственником может быть частное физическое лицо, государство или трудовой коллектив предприятия в лице его органа управления.

Рассмотрим условия гражданско-правового договора с руководителем-аустаффером, когда собственником предприятия является трудовой коллектив. В этом случае он устанавливает принцип исчисления руководителю-аустафферу предпринимательского дохода. Этаким принципом является оптимальное распределение добавленной стоимости между трудовым коллективом, государством и предприятием. Причем условия договора устанавливаются такие, что величина доли дохода руководителя-аустаффера в добавленной стоимости имеет максимальное значение, когда доли трудового коллектива, государства и предприятия будут оптимальными.

Для достижения оптимальной пропорции распределения добавленной стоимости (валового дохода) между руководителем, трудовым коллективом, собственником и государством предпринимательский трудовой доход руководителя-аустаффера нужно разделить на две части: базовую и премиальную (бонусную). Каждая часть рассчитывается в зависимости от достижения трех основных показателей хозяйственной деятельности предприятия: объема продажи продукции, среднемесячной зарплаты работников предприятия и уровня рентабельности продаж.

В механизме начисления базового и премиального дохода руководителя полностью учитывается эффективность выполнения им своих главных управленческих функций: коммерческое руководство, техническое управление и оптимальное распределение извлеченной добавленной стоимости.

За коммерческое руководство управляющему установлено в договоре возмездного оказания услуг ежемесячное вознаграждение в виде процента от реализации продукции, сумма которого ограничивается кратным размером среднемесячной зарплаты работников. Вознаграждение этой части предпринимательского дохода руководителю-аустафферу выплачивает не предприятие, которым он управляет, а непосредственно покупатель продукции. В договоре контрактации или купли-продажи продукции указываются два расчетных счета, на которые покупатель перечисляет денежные средства за оплату полученной продукции: предприятия и руководителя-аустаффера. Процент отчисления денежной суммы руководителю из выручки берется из гражданско-правового договора, заключенного с собственником предприятия.

Расчет процента производится по следующей методике: по итогам отчетного года рассчитывается среднегодовая зарплата работников предприятия и увеличивается в кратном размере, например, семикратном. Затем полученную сумму относим к сумме выручки от реализации и умножаем на 100. В итоге получаем процент отчисления суммы вознаграждения руководителю:

$$K_b = C_{p_{3п}} \times K_{кр} / B_{p_0} \quad (1)$$

где K_b – процент вознаграждения руководителю предприятия от денежной выручки реализованной продукции;

$C_{p_{3п}}$ – среднегодовая заработная плата работников предприятия в отчетном году;

$K_{кр}$ – кратный размер соотношения дохода руководителя и работников предприятия;

B_{p_0} – денежная выручка от реализации продукции в отчетном году.

Руководитель на основании рассчитанного процента вознаграждения, при заключении договоров продажи продукции, указывает, что причитающаяся предприятию денежная выручка перечисляется на расчетный счет предприятия и руководителя-аутстаффера в размере процента, указанного в договоре возмездного оказания услуг. Тем самым руководитель непосредственно получает свой предпринимательский трудовой доход от покупателя продукции, что является главным стимулом реализации продукции по более высоким ценам и получение большей суммы денежной выручки.

Для стимулирования выполнения и перевыполнения прогнозного показателя товарной продукции или добавленной стоимости устанавливаются прогрессивные проценты отчислений от денежной выручки (см. табл.).

Таблица - Методика расчета дифференцированных ставок процентных ежемесячных отчислений руководителю-аутстафферу в 2013 г. (цифры условные)

№ п/п строки	Показатели	Уровни выполнения предприятием прогнозного показателя по товарной продукции в 2012 г.		
		до 100 %	100–110 %	более 110 %
1	Денежная выручка от реализации продукции (факт 2012 г.), млн руб.	15 000	15 000	15 000
2	Среднемесячная заработная плата работников в 2012 г., тыс. руб.	3 000	3 000	3 000
3	Среднегодовая зарплата одного работника в 2012 г., млн руб.	36	36	36,0
4	Коэффициенты кратности для расчета процента отчислений руководителю, единиц	4	5	6
5	Сумма нормативного дохода руководителя (строку 3 x строку 4), млн руб.	144	180	216
6	Дифференцированные ставки начисления ежемесячного дохода руководителя от денежной выручки (строку 5 / строку 1 x 100), %	0,96	1,20	1,44

Самая высокая ставка в размере 1,44 % от выручки берется при выполнении прогнозного показателя по росту товарной продукции свыше 110 %. Эта ставка в полтора раза выше, чем при невыполнении прогнозного показателя. Тем самым стимулируется деятельность руководителя-аутстаффера по реализации продукции. Произведенная, но

не реализованная продукция, в расчет суммы его дохода не включается и не выплачивается.

Вторая часть дохода руководителя-аутстаффера устанавливается в форме отчислений от прибыли по итогам работы предприятия за год и зависит от экономической эффективности работы трудового коллектива предприятия.

Методика расчета суммы второй части дохода заключается в следующем: по итогам работы за год руководителю-аутстафферу выплачивается бонус в виде части чистой прибыли от реализации продукции. Сумма отчислений из прибыли, полученной от реализации продукции (работ, услуг), определяется с помощью плавающего процента, который *равен уровню рентабельности реализованной продукции*, разделенной на инвестиционный коэффициент.

Сумма бонуса ограничивается кратным размером среднегодовой зарплаты работников предприятия. Конкретный размер коэффициента кратности указывается в договоре с руководителем предприятия. Он может быть таким же, как и в первой части цены услуг. С помощью коэффициента кратности увязываются среднегодовой размер заработной платы работников, сумма чистого дохода предприятия и максимальный доход руководителя-аутстаффера.

Увеличивая или снижая заработную плату работников, руководитель тем самым снижает или повышает уровень рентабельности продаж. Одновременно повышается или снижается сумма бонуса руководителя, которая имеет максимальное значение только при определенном уровне заработной платы работников и уровне рентабельности продаж. При отклонении от этих уровней сумма бонуса снижается. Поэтому руководитель имеет личный экономический интерес в выплате оптимального уровня заработной платы и в достижении оптимального уровня рентабельности продаж. Он заинтересован в достижении только оптимального уровня продаж, а не максимального.

Это есть принципиальное отличие мотивации руководителя в инновационной экономике, от частнокапиталистической, в которой максимальный доход менеджера достигается при минимальной заработной плате работников.

Плавающий процент определяется по формуле

$$ПП_p = U_{pp}/I_k \quad (2)$$

где ПП_p – плавающий процент для начисления бонуса руководителя из прибыли;

U_{pp} – уровень рентабельности реализованной (переданной, перемещенной) продукции, %;

I_k – инвестиционный коэффициент, ед.

Инвестиционный коэффициент определяется с помощью экономико-математической модели. В расчет закладывается прогнозный показатель уровня рентабельности продаж. Размер инвестиционного коэффициента рассчитывается таким образом, чтобы оптимальный уровень рентабельности продаж в модели соответствовал прогнозному.

В этой связи в инновационных производственных отношениях устраняется противоречие между заработной платой и прибылью, между трудом и капиталом, так как максимальная сумма бонуса руководителя-аутстаффера в добавленной стоимости (валовом доходе) всегда будет формироваться при оптимальном уровне заработной платы трудового коллектива и чистого дохода предприятия.

В соответствии с договором возмездного оказания услуг по управлению предприятием руководитель-аутстаффер получает право на осуществление предпринимательской деятельности. Для осуществления самого процесса предпринимательской деятельности ему нужно на законных основаниях приобрести имущество, от пользования которым он систематически мог бы получать доход. Это имущество он получает в

собственность на основе договора беспроцентного целевого займа. В соответствии с этим договором, руководитель по акту и под свою личную ответственность получает предприятие в виде имущественного комплекса. По истечении срока договора он возвращает предприятие собственнику. Таким образом, ответственность за сохранность имущества переходит к руководителю-аутстафферу.

Описанная выше методика разработана по результатам экономического эксперимента по изучению предпринимательской деятельности по управлению аграрными предприятиями, который проходил в семи унитарных предприятиях Чечерского района в 2003-2008 гг., а также в УП «Талица-Агро» Любанского района в 2005-2010 гг. Эксперимент показал возможность перейти к инновационному управлению предприятиями на основе аутстаффинга руководителей. Удалось сформулировать такие условия получения руководителем предпринимательского дохода, которые позволили напрямую увязать его с доходами предприятия и трудового коллектива, а также платежами в бюджет.

THE EMPLOYEE PERFORMANCE EVALUATION, SELECTED METHODS OF HUMAN CAPITAL VALUATION IN AN ORGANIZATION ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ СОТРУДНИКОВ, ВЫБРАННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Waldemar Izdebski¹, Anna Romanowicz¹, Jacek Skudlarski²

¹ *Warsaw University of Technology*, ² *Warsaw University of Life Sciences-SGGW*

Modern organizations create the conditions for involvement in achieving success. They treat human capital subjectively, ensure freedom in creating, so that one has the possibility to prove oneself from the best side, be able to develop, increase the value of one's work or acquire new working skills. One should pay attention to the importance of correlation between the personal and superior goals which should result from the chosen vision of action. The increasing significance of intangible resources for the existence and functioning of modern organizations has created the need to use adequate methods and tools that enable effective management of human capital.

1. Human capital in an organization

Human capital combines the knowledge, motivation, experience, abilities, skills, innovation and creativity of individual employees of the organization. An important element of human capital is the acquisition of new skills, continuous acquiring of knowledge and its relative usage in the activities undertaken by the organization. The efficiency and the level of this capital depend on external as well as internal factors. In many organizations the external factors are less significant and does not determine the access to knowledge, although affects its usage. The purpose of the action, the subject and scale of operations, financial resources have an impact on the development and size of the organization.

The building of human capital is a long-lasting process. Only multidimensional approach to issues related to the improvement of human resources quality helps to avoid problems with the form and the existence of surplus qualifications. Skills, attitudes and intellectual acumen are the most important factors of human capital. Competencies contribute to the creation of value through talent, knowledge, skills and know-how of the employees. The attitude is affected by motivation, management style, corporate culture. The intellectual acumen is an ability to create new ideas and transform them into services and products of the company, it is an ability to use knowledge in different situations. The success of the company depends on the structure of human and social capital in time and space. It becomes an integral part of the organization's development strategy. The value of the organization, the strength of

the market and competitive position are formed by the knowledge and skills of employees, management team and the motivational skills to use competencies in the development of the organization. There are three approaches to identify qualitative changes of human resources in the company: attributive, subjective and procedural. The attributive approach is associated with the evaluation of possessed resources in the organization and its use.

The subjective approach is aimed to determine the possibility of increasing the human capital in the organization. The procedural approach is related to the improvement of the quality of human resources through changes in competence, technology and culture. The three mentioned approaches help to orientate in the possibilities of transforming human capital in the structural capital. Finding the meaning and the value of work in the organization can be achieved by working in teams, development of employees, transformations of the company as a whole. The valuation of human capital is based on new models. It is often referred to the conclusion that more frequently we meet with the evaluation of human capital.

2. Development of the employee- performance

Evaluation of employees is a long process which takes place periodically and assesses attitudes, behaviours, the level of implementation of delegated tasks and personal traits. It has several functions: decision-making, motivational, evaluative, developing and informational. The employee evaluation process is a tool which enables the executives to plan the employees development and their work performance. It determines the precise evaluation criteria for all the employees with a suitable worksheet. An essential element is the evaluation interview, during which the superior and the employee plan together his/her future development path.

An important element of the PFT (Performance Feedback Tool) is a reliable setting of goals to achieve in a given calendar year, which should find a reflection in a "road map" of the direct superior. The employee then identifies with the purposes of the company and has reliable information about the tasks he/she will be held accountable for during the evaluation interview. The employee's development is the most important aim of the evaluation process, both in the performance form and the PFT sheet.

The report on the interim evaluation of employees, in addition to determining career paths, also finds application in the process of researching customers and employees' satisfaction, motivation of employees within the company, planning and implementation of trainings or remuneration.

3. Selected methods of human capital evaluation in an organization

The most important role in creating the organization's human capital is attributed to its employees, who are a strategic resource in companies based on knowledge and increasingly affect their economic results. The above statement is not reflected in tools used to manage corporate organizations.

Until now, there has not been developed a uniform method of measuring human capital allowing for comparison between different organizations. A compromise associated with the area of additional reports of the capital, which is in addition to already existing ones, has not been achieved either. The valuation of human resources causes a lot of difficulties and new models are being developed, thus we often have to deal with the evaluation rather than the valuation of human capital. The main approaches to the valuation of human capital include: income, market and cost. The income methods applicable at controlling are based on the relation between the capital and the income generated by it, with the most well-known conceptual model of Flamholtz. This model is based on two variables: the probability of remaining the individual in the organization and its contingent value marked as present value of the services that the company expects to receive from the person employed, assuming that

the person must be employed by the organization during his/her entire working life. In practice, this situation is very rare.

Model-based remuneration has been proposed by B. Lev and A. Schwarz, who used future wages as a measure of economic value of the employee.

$$V_r = \sum_{t=r}^T \frac{I(t)}{(1+i)^{t-r}}$$

Where:

V_r - human capital of a person aged r , I_t - annual salary until retirement, t - retirement age, i - discount rate for a given person.

The income methods of valuation of human capital assume that the value of human resources is equal to the discounted amount of future cash flows. In this case, the basis for the valuation of human capital is the present value of the employee's earnings, which he/she will be receiving during certain period of time in the future. This method assumes that salaries are adequate, which means the benefits, which the company will receive in the future from using those resources, are taken into account. Wages are not equal to the value and the value is not equal to revenues. This type of measurement should define the effectiveness factors showing the impact of the employee on the company's results.

This method, although most commonly used in practice, is often criticized for its unilateral approach. Over time, the authors corrected the model by adding the probability of death of an employee at the age of t years.

$$E(V_r) = \sum_{t=r}^T Pr(t+1) \sum_{k=r}^T \frac{I_k}{(1+i)^{t-r}}$$

Where:

$E(V_r)$ - the expected value of a person's human capital, $Pr(t)$ - the probability of death at the age of t years.

This model has a fundamental limitation in disregard of the fact that a particular person may leave the organization for reasons other than those mentioned, e.g. retraining, unsatisfactory wages, because of his/her studies. So there is a possibility of overestimating the performance period for the company and what that entails, increase or overestimation of the value of human capital.

Another method – the market method of valuing human capital – may in a small extent apply to the valuation of human resources. Its aim is to assign a value to the resources resulting from the prices obtained from market transactions or by assigning it a market transaction price on identical or similar resources. The use of this method is mainly limited to case studies of an employee leasing. Purely market valuation is possible in the process of market transactions. The simplest and most widely used method of valuing intangible assets is the cost approach. This approach is related to the maintenance and education costs incurred during the life of an individual. Human capital can be defined as accumulated human abilities, knowledge and skills which need financial expenditure. The capitalized amount of such expenditures gives the value of human capital, which is called: a model based on historical cost.

The analysis of difficulties in the proper valuation of human capital and relatively low reliability of estimates cause the assessment of human capital on the basis of quantitative and qualitative indicators. In fact, one should focus on the content that adds value to the organization, which is associated with the analysis of the value of employees and their effective use. Measures which evaluate human capital in an organization include: morale, satisfaction, productivity, number of overtime hours, training costs or the index of delegation. The long-term development of human capital depends on investments at the individual level,

for example individual activity of the employees and the company's expenditures in this area, which condone the creation of the capital.

Bibliography

- [1]Dobija D., Pomiar i sprawozdawczość kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warsaw 2004.
- [2]DziergaJ.: Wiedza i kompetencje personelu pracowniczego, w: A. Stankiewicz-Mróz, J.P. Lenzion red. Zmiany organizacyjne a rozwój potencjału pracowników, LodzUniversity of Technology, Lodz 2011.
- [3]Marcinkowska M.: Metody wyceny i oceny kapitału ludzkiego, University of Economics, Katowice 2007.
- [4]Marshall. S.: Tworzenie uczących się społeczności na miarę XXI wieku, w: Organizacja przyszłości, praca zbiorowa pod red. F. Hesslerbein, Business Press, Warsaw 1998.
- [5] Orczyk J.: Sens pracy a jakość kapitału ludzkiego, IPiSS, Warsaw 2007.
- [6] Rostkowski T.: Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi w administracji publicznej, WoltersKluwer Polska Sp. z o.o., Warsaw 2012.
- [7]Sajkiewicz A.: Zarządzanie zasobami pracy i konkurencyjność firm, w: A. Sajkiewicz, red. Jakośćzasobówludzkich, Poltext, Warsaw 2002.
- [8]Schultz T.W.: Investing in People, The Economics of Population Quality, University of California, op. cit. A. Rutkowska, Istota kapitału ludzkiego i wybrane metody jego pomiaru, www.zif.wzr.pl.
- [9]Przygodzki Z.: Znaczenie kapitału ludzkiego w budowaniu innowacyjnych regionów, w: Budowanie zdolności innowacyjnych regionów, pod red. A. Nowakowska, University of Lodz.

УДК 681.5

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Гируцкий И.И., д.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Пятый технологический уклад, основанный на новых информационных технологиях обусловил переход и к принципиально новым технологиям построения систем управления технологическими и производственными процессами. Сложность создания систем автоматизации, будь это или новое производство, или модернизация устаревших систем управления действующими технологическими процессами и установками связана с отсутствием четкой постановки задачи, появлением новых условий и требований в процессе разработки и внедрения. Эти особенности привели к необходимости создать управляющее устройство, алгоритм работы которого можно было бы менять, не переделывая монтажную схему аппарата управления. В результате возникла логичная идея заменить системы управления с «жесткой» логикой работы (совокупность реле, регуляторов, таймеров, счетчиков и т.п.) на автоматы с программно заданной логикой работы. Так родились программируемые логические контроллеры (ПЛК) – специализированные микроЭВМ, предназначенные для построения систем управления технологическими процессами и установками. Впервые ПЛК были применены в США для автоматизации конвейерного сборочного производства в автомобильной промышленности в 1969 г.[1]. В СССР первый программируемый контроллер был создан во Всесоюзном научно-исследовательском институте релестроения (ВНИИР г. Чебоксары) в 1978 г. Логический контроллер Б-9605 имел модульную

конструкцию, что позволяло варьировать число входных/выходных сигналов. Процессор контроллера был выполнен на интегральных микросхемах 155 серии. Для сельскохозяйственного производства, особенностью которого является наличие постоянно изменяющейся биологической составляющей, возможность оперативного изменения параметров и алгоритмов управления особенно актуально.

Современные микропроцессорные контроллеры различных производителей имеют унифицированную аппаратную структуры (рис.1). Выбор контроллера конкретного производителя носит достаточно субъективный характер и связан с предыдущим опытом, полученной информацией или удобным сервисом.



Рисунок 1 - Аппаратная структура программируемого контроллера

Схожесть аппаратных решений для входных и выходных модулей с стандартными наборами дискретных и аналоговых сигналов значительно упростило для разработчика задачу технического обеспечения будущей системы управления [2]. Поэтому основная тяжесть разработки переносится в синтез программного обеспечения.

Разработка программ в любой автоматизированной системе, в том числе, а может быть, и в особенности для микропроцессорных систем управления технологическими процессами является базисом, определяющим эффективность и трудоемкость всей разработки. Статистика отечественных и зарубежных разработок показывает, что стоимость разработки программ составляет 40...60% всей разработки, включая стоимость технических средств. А эффективность функционирования информационно управляющей системы зависит от качества программного обеспечения на 70...80%. Столь высокие показатели постоянно привлекают внимание исследователей к проблемам программирования.

Программный комплекс включает операционную систему (ОС), систему программирования и прикладные программы.

Особенностью требований к ОС, используемым в контроллерах, является необходимость работы в масштабе реального времени и повышенная надежность. В последнее время, многие фирмы, производители так называемых РС-совместимых кон-

троллеров, используют модифицированные компьютерные ОС, такие как MS-DOS, Linux или Windows.

Основное назначение системы программирования – предоставление разработчику наилучших возможностей для создания и отладки прикладных программ. Роль системы программирования, как элемента определяющего, прежде всего, трудоемкость создания прикладных программ постоянно возрастает. Существует два класса систем программирования – это универсальные типа CodeSys или IsaGraf и аппаратно-ориентированные, в качестве примера можно привести Step7 (Siemens) или Automation Studio (Bernecker & Rainer). Оба направления успешно развиваются, хотя, особенно для начинающего пользователя, определенные преимущества дают аппаратно-ориентированные системы программирования. Несмотря на значительное разнообразие систем программирования, стандарт МЭК 61131-3 определяет основные требования к языкам программирования контроллеров.

Прикладная программа это то, что в конечном случае учитывает и алгоритм управления, и используемые аппаратные средства и в полной мере реализует возможности микропроцессорных систем управления. Необходимость интеграции знаний технолога, программиста и электроника предопределяет необходимость использования для разработки прикладных программ языков высокого уровня.

Управляющая технологическая программа является статической и динамической математической моделью объекта управления, обеспечивающей управление в реальном масштабе времени. Ни один алгоритм не может дать необходимой степени формализации и детализации функционирования сложных производств. В конечном итоге именно прикладная программа является коммерческим продуктом даже с учетом того факта, что при непосредственном управлении технологическим оборудованием она является, несомненно, аппаратно ориентированной.

При этом существенным является выбор языков программирования. Графические языки типа языка релейно-контактной символики (LD) или язык функциональных блоков (FVK) обладают наглядностью схем и соответствуют опыту аппаратного построения алгоритмов управления. Каждая строчка программы, написанной на языке релейно-контактной символики, представляет собой решение логического уравнения, с включением при необходимости счетных и временных функций. И эти языки вполне успешно применяются при автоматизации технологических процессов. Но применение текстовых алгоритмических языков типа Automation Basic, имеет очевидные преимущества за счет математического описания алгоритма управления близкого к естественному языку и упрощения обмена информацией с системами верхнего уровня, использующими подобные алгоритмические языки.

Конечно, нельзя забывать и о правильном выборе аппаратной части информационно-управляющей системы, но именно полнофункциональная система программирования и развитые языки программирования микропроцессорных контроллеров определяют и эффективность, и трудоемкость разработки информационно-управляющей системы.

Реализация изложенных подходов позволяет на практике создавать коммерчески успешные проекты современных систем автоматизации и управления.

В качестве примера приведем несколько разработок, осуществленных на базе панель-контроллеров общепромышленного применения австрийской фирмы B&R с аппаратно-ориентированной системой программирования Automation Studio и SCADA/HMI DataRate, НПФ «Круг» (г. Пенза).

Для сельского хозяйства классической задачей с использованием программируемых контроллеров для автоматизации раздачи кормов с использованием текущей информации о количестве, массе животных и их продуктивности[3]. Примечательно, что внедрение информационно-управляющих систем дает новую жизнь вроде неперспективным технологиям. Так, на основании факта о быстром закисании жидкого корма и некоторых сложностях с его дозированием, был сделан вывод о бесперспективности технологии жидкого кормления и необходимости преимущественного использования в России технологии и оборудования для сухого кормления. Однако, жидкое кормление соответствует физиологии свиней и позволяет получить на (15..20)% более высокие привесы, по сравнению с сухим. Для разработки программного обеспечения информационно-управляющей системы приготовления и раздачи жидких кормов на свиноводческом комплексе использован язык программирования Automation Basic (рис.2).

```

(* cyclic program *)
: программа предназначена для раздачи
: жидких кормов в секторе 1 здания 1

: проверка на раздачу в других секторах
if EDGEPOS (Vper_1_1) and na4_1_1 and (RazR_1_3 or RazR_1_2 or RazR_1_4 or
Vper_1_1=0:
    tekst = 5: Раздача в другом сектор
endif
: разрешение раздачи
if EDGEPOS (Vper_1_1) and na4_1_1 then: оператор с панели ввод ВПЕРЕД_1 =1
    if not RazR_1_1 then: нет разрешения раздачи в секторе 1
        if not RazR_1_2 then: нет разрешения раздачи в секторе 2
            if not RazR_1_3 then: нет разрешения раздачи в секторе 3
                if not RazR_1_4 then: нет разрешения раздачи в секторе 4
                    if not RazR_1_5 then: нет разрешения раздачи в секторе 5
                        if not RazR_1_6 then: нет разрешения раздачи в секторе 6
                            RazR_1_1 = 1: разрешение раздачи в 1 секторе
                            t_v_1_1 = 1: включение чел 1 вперед
                            N_St_1_1=0: сброс счетчика станков
                            Vper_1_1=0:
                                SekT_1_1=0: пересчет дозы
                            loop k=1 to 24 do:
                                SekT_1_1=SekT_1_1+DozP_1_1[k]:
                            endloop
                            V_Sek_1_1= usint (SekT_1_1/100): с дискретностью 100 л
                                ; SekT_1_1=0: обнуление расхода кормов

```

Рисунок 2 - Фрагмент прикладной программы, написанной на языке Automation Basic в системе программирования Automation Studio

Все большее внимание уделяется экономии энергоресурсов путем автоматизации систем теплоснабжения не только производственных, но и административных и жилых зданий. Нами разработаны и введены в промышленную эксплуатацию интеллектуальные системы управления и учета теплоснабжения здания инновационного центра МГАУ и учебного корпуса энергетического факультета Ставропольского ГАУ.

Применение системы обеспечивает:

1. Гибкое (день/ночь, часы) изменение температуры воздуха в помещениях в соответствии с заданным графиком;
2. Распределенный учет энергопотребления по участкам, суткам, часам;
3. Архив аварий;
4. Экономия энергоресурсов 10..30 %;

5. Дистанционную передачу данных.

Программно-технический комплекс включает в себя панель–контроллер PP-35 австрийской фирмы V&R с общесистемным и прикладным программным обеспечением и персональный компьютер с операционной системой Microsoft XP и SCADA системой DateRate (рис.3).

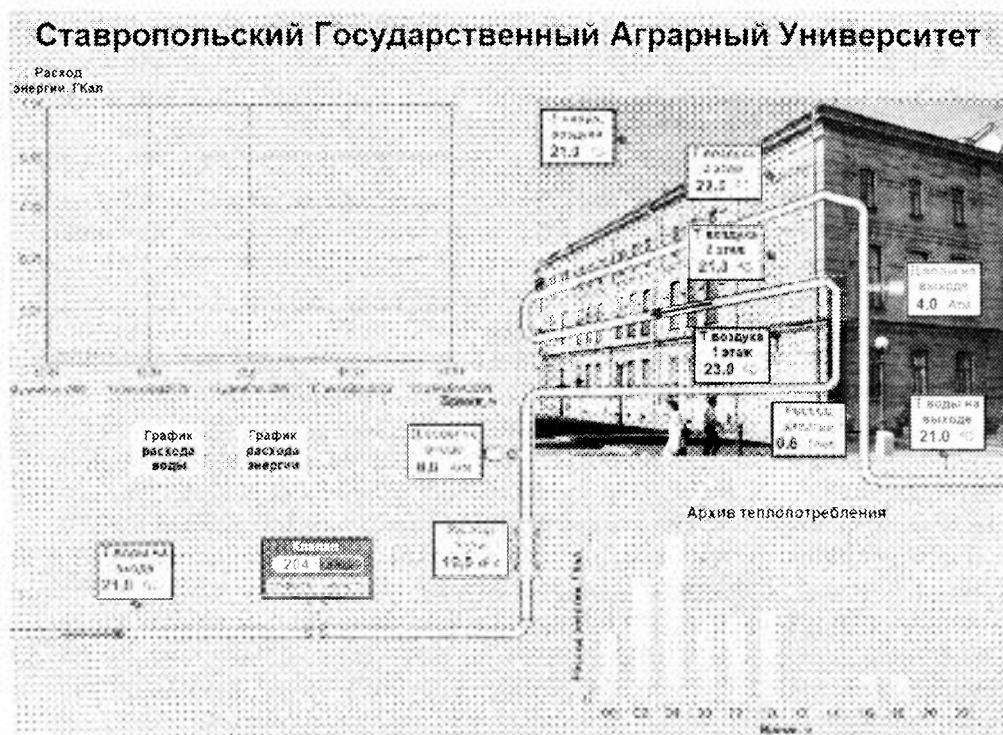


Рисунок 3 - Пример мнемосхемы управления теплоснабжением учебного корпуса

Таким образом, современные программно-технические средства общепромышленного применения позволяют в сжатые сроки создавать эффективные информационно-управляющие системы сложными технологическими объектами сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Цифровые системы автоматизации и управления [текст]/. – СПб.: Невский Диалект, 2001. – 557 с.
2. Пар Э. Программируемые контроллеры: руководство для инженера/Э. Пар; М.: Бином.- 516 с.
3. Гируцкий, И.И. Поточно-механизированные линии с микропроцессорным управлением для откорма свиней[текст]/И.И. Гируцкий// Автореферат дисс.. на соискание степени д.т.н., ФГОУ ВПО МГАУ, г. Москва, 2008,-31с.

УДК 004 : 002 : [631.158 : 658.310.84]

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Пашкевич О.А., к. э. н., доцент

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь*

Сивурова О.А., магистр гуман. наук, «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Луциновича» НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь

Пашкевич Н.А., магистр эк. наук, аспирант, Стокгольмский университет, Школа бизнеса, г. Стокгольм, Швеция

В современном обществе большую ценность и социальную значимость имеют информация и образование. Эти понятия неразрывно связаны между собой и не могут существовать друг без друга, поскольку без информации невозможно образование, но для того, чтобы правильно искать, использовать, перерабатывать и создавать информацию необходимо образование. При этом образование должно быть в первую очередь ориентировано на подготовку специалистов, способных не только решать текущие задачи, связанные с обеспечением насущных потребностей и жизнедеятельности, но и прогнозировать будущее развитие общества, ставить перед собой и решать инновационные задачи. Образование не должно лишь воспроизводить и преумножать ранее сформированные знания. В процессе образовательной деятельности должны создаваться новые интеллектуальные ресурсы, направленные на достижение целей социального благополучия, устойчивого социально-экономического прогресса общества.

Тенденции к интеллектуализации технологий являются неотъемлемым признаком инновационной экономики. Применение информационных технологий – оптимальный способ взаимодействия, налаживания интерактивного обмена с соответствующими службами и учреждениями, инструментарий повышения эффективности хозяйственной деятельности. Кроме того, данные технологии обеспечивают как широкий охват пользователей, так и адресность информационного воздействия.

В настоящее время работники сельскохозяйственных предприятий работают в условиях рынка. Руководители и специалисты многих предприятий сталкиваются с рядом проблем: несовершенство структуры управления, неэффективная система ценообразования, невозможность выявить реальные запросы потребителей, организовать хорошую коммуникативную, сбытовую, товарную политику, выработать четкую стратегию развития предприятия.

Распространение и освоение инноваций – новых форм и методов хозяйствования, ресурсосбережения и экологически безопасных технологий, современных машин и оборудования – в значительной мере зависит от своевременного и качественного обеспечения органов управления, специалистов АПК, ученых и сельскохозяйственных товаропроизводителей информацией о достижениях и передовом опыте, как отмечает О.А. Кондратьева [1].

Следует заметить, что автоматизация производственных процессов активно внедряется в практику хозяйствования. Однако автоматизация деловых процессов приобретает возрастающую актуальность только в настоящее время.

По мнению А.Н. Кочергина [2], в условиях глобализации информатизация становится одной из ее форм – информативно-коммуникативной глобализацией, представляющей собой процесс, включающий расширение коммуникационных возможностей, быстрый рост глобальных сетей (с использованием космического пространства для передачи информации), компьютеризацию процессов жизнедеятельности человека.

Эксперты отмечают, что вслед за инвесторами в сельское хозяйство начали продвигаться и ИТ-компании, предлагая различные специализированные решения для данной отрасли [3].

В этой связи, важность развития в сельской местности широкой системы информационного и консультационного обслуживания товаропроизводителей общепризнана.

Одним из информационных инструментов по аграрной тематике является совместный проект национального сайта-навигатора Agro Web Belarus и Европейской системы объединенных исследовательских сетей в сельском хозяйстве порталы Agromarketing Belarus [4] и Agromarketing Network [5].

В ходе работы Agromarketing Network систематизированы субъекты, которые оказывают информационные и консультационные услуги в сельском хозяйстве [5].

Для налаживания эффективных коммуникаций сельскохозяйственные товаропроизводители и потребители аграрного сырья и продукции участвуют в периодически проводимых выставках-ярмарках.

Выставки включают разнообразную тематику, в рамках которых организовываются круглые столы, конференции, семинары. Они являются деловой площадкой для бизнес-встреч, решения проблем, стоящих перед агропромышленным комплексом.

Тематические разделы на сельскохозяйственных выставках включают следующие направления: • продукция сельскохозяйственных предприятий; • продукция перерабатывающих предприятий; • винодельческая продукция и напитки; • сельскохозяйственная техника и прогрессивные технологии; • инновационные разработки и информационное обеспечение АПК; • альтернативная энергетика; • строительство сооружений для нужд сельского хозяйства; • оборудование для пищевой и перерабатывающей промышленности; • оборудование для содержания и кормления скота; • весы и измерительные приборы, тара и упаковка; • животноводство, птицеводство, рыбоводство, пчеловодство; • растениеводство, селекция; • корма и биологические добавки, агрохимикаты.

Участие в выставках дает реальную возможность представителям сферы АПК встретиться с тысячами потенциальных клиентов и потребителей, увеличить объемы продаж, укрепить имидж компании и продукции на определенном рынке, заключить договоры и наладить новые перспективные отношения.

Развитие глобальной сети Интернет способствует появлению нового класса посредников. Возрастающие объемы B2B-коммерции приводят к возникновению e-marketplaces или виртуальных торговых площадок. Онлайн-торговая площадка — это место, где заключаются сделки между продавцом и покупателем, и осуществляется проведение финансово-торговых операций. Возможности Интернет позволяют совершать покупки и продажи в режиме реального времени, и, благодаря доступности Интернет, в торговой деятельности площадки могут участвовать аграрные компании из разных точек земного шара. Развитие торговых Интернет-площадок в перспективе позволит обеспечить более эффективный и свободный поток информации, товаров, платежей и других B2B-услуг.

Биржевые веб-сайты содержат следующую информацию: продукты питания оптом, сырье, сопутствующие товары, информационный портал техники и оборудования для производства и продажи продуктов питания, на котором можно добавить информацию о компании и предлагаемых продовольственных и непродовольственных товарах или услугах для компаний, занимающихся производством или продажей продуктов питания оптом или сырья.

В ходе работы Agromarketing Network систематизированы основные субъекты биржевой деятельности, оказывающие услуги купли-продажи продукции сельского хозяйства [5].

Использование международных информационных ресурсов (консультационные и информационные услуги, биржевая торговля, выставки и ярмарки), позволяют осуществлять поиск сельскохозяйственной продукции, сырья и услуг, в том числе и с помощью системы навигации по карте. Сельскохозяйственные биржи предоставляют возможности для нахождения новых поставщиков и покупателей продуктов сельского

хозяйства; изучения новой продукции сельского хозяйства и торговых возможностей; использования дополнительных информационных торговых ресурсов.

В процессе информационного обеспечения ключевую роль играет участие страны в международных и межинституциональных проектах, в том числе по сельскому хозяйству и смежным отраслям, среди которых ведущее место занимает Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО). Одним из главных направлений деятельности ФАО является хранение, распространение и обмен информацией по сельскому, рыбному и лесному хозяйству, интеграция национальных аграрных информационных ресурсов в глобальное мировое информационное пространство. Информационные системы ФАО включают в себя не только разнообразные базы и банки данных (БД), электронные каталоги и онлайн-информационные ресурсы, но и фонды традиционных документов, необходимых для развития науки и образования.

Специалисты Беларуси участвуют в международных мероприятиях, которые объединяют представителей сельскохозяйственных информационных центров Центральной и Восточной Европы, а также стран Центральной Азии, которые призваны способствовать процессу европейской интеграции, тесному и плодотворному сотрудничеству. В рамках таких конференций проводятся дискуссии о роли сельскохозяйственной научно-технической информации на пути к европейской интеграции, международных организаций в развитии сельскохозяйственных информационных систем, о перспективах европейского сотрудничества в создании, пропаганде и распространении сельскохозяйственной информации, осуществляются обмен сельскохозяйственной информацией с использованием WEB-технологий и ее распространение, проводятся семинары по созданию и использованию банков (баз) сельскохозяйственной информации массового использования.

В этой связи роль информационных ресурсов в подготовке кадров агропромышленного комплекса несомненна. Их важность общепризнана в практике деятельности трудовых коллективов сельскохозяйственных организаций, органов управления АПК, научно-исследовательских учреждений и предприятий, преподавателей, аспирантов и магистрантов, студентов учебных заведений аграрного профиля.

Кроме того, возрастающую актуальность в условиях внедрения в мировое информационное пространство приобретает включение в процесс подготовки слушателей ИПК и ПК АПК дисциплин информационно-коммуникационного профиля. Это позволит создавать и поддерживать функционирование информационных ресурсов по сельскому хозяйству и активно продвигать их пользователям.

Такой подход позволит совершенствовать инструментарий анализа и прогноза тенденций развития продовольственного рынка, разрабатывать адекватные и с минимальным риском программы развития производства, и соответствовать перспективным требованиям среды современного агробизнеса.

Литература

1. Кондратьева, О.А. Научно-информационное обеспечение изданиями по проблемам АПК / О.В. Кондратьева // Техника и оборудование для села. – 2011. – №6. – С. 26–28.
2. Кочергин, А.Н. Информация и сферы ее проявления. Монография / А.Н. Кочергин. – Голицыно: ГПИ ФСБ РФ, 2008. – 272 с.
3. Коптелов, А. Информационные технологии в сельском хозяйстве / А. Коптелов, О. Оситнянко // Агробизнес: экономика – оборудование – технологии. – 2010. – №12. – С. 60–64.
4. АгроВеб Беларусь [Электронный ресурс] / Белорусская сельскохозяйственная библиотека. – BelAL, 2010. – Режим доступа: <http://aw.belal.by/>. – Дата доступа: 22.04.2013.
5. AGROMARKETING NETWORK [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agrowebcee.net/agromarketing/>.

УДК 378.663.01

МЕТОДОЛОГИЯ HRM РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ МЕХАНИЗАТОРОВ АПК**Сырокваш Н.А.**, старший преподаватель БГАТУ, г. Минск, РБ**Новиков В.А.**, к.т.н, доцент БГАТУ, г. Минск, РБ

Групповая динамика представляет собой весь комплекс интегрированных социально-психологических процессов, явлений, эффектов, раскрывающий природу существования бизнес-кластера и основные этапы его жизненного пути. С точки зрения теории групповой динамики развитие бизнес-кластера представляет собой последовательность ряда универсальных стадий, характеризующихся с концентрированностью на определенных динамических процессах [1]. К процессам групповой динамики относятся: руководство, лидерство, формирование группового мнения, сплоченность, конфликты и другие способы регуляции поведения бизнес-кластера. Эффективность использования механизаторских кадров является одним из важнейших качественных показателей работы организации, выражением эффективности затрат труда. Труд является основой и неизменным условием существования и жизнедеятельности общества и индивидов. В процессе труда создаются материальные и духовные ценности, а также услуги для удовлетворения потребностей; развиваются и сами работники. От эффективности трудовой деятельности зависят масштабы и темпы экономического и социального прогресса.

В этой совокупности особо важное значение на всех стадиях групповой динамики оказывают социально-трудовые отношения элементов бизнес-кластера [2]. Именно эти отношения, построенные на принципах прозрачности, объективности, честности, независимости и непрерывности позволяют функционировать бизнес-кластеру в условиях самых жестких отношений с конкурентами.

Особое место в регулировании социально-трудовых отношений занимает рейтинговая оценка. С позиций бизнес-процессного структурирования рейтинговая оценка должна определять, прежде всего, не качество самого процесса, а результаты его деятельности. Именно такая рейтинговая оценка даст возможность руководству бизнес-процесса сосредоточиться на “узких” местах и целенаправленно определять кадровую политику бизнес-процесса. Ключевым элементом бизнес-процессного структурирования в отличие от функционального является понятие “работа”. Кадры получают вознаграждение не за должность и потенциальные знания, а за работу, проводимую в рамках регламента бизнес-процесса. Такая оценка в общем случае для работы j определяется формулой 1:

$$\sum_j = T_j \Omega_j \quad (1)$$

где: T_j – время выполнения работы j для персонала с приемлемой квалификацией,
 W_j – сложность выполнения работы.

В свою очередь сложность выполнения работы можно выразить формулой 2:

$$\Omega_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N w_{ij} \quad (2)$$

где: N – количество критериев оценки,
 w_{ij} – баллы по каждому критерию i .

Предложенная методика оценки деятельности персонала, как уже отмечалось, базируется не на потенциальных возможностях, а на реальной выполненной работе и в этом ее преимущество в сравнении с методикой, в которой отсутствует в явном виде такое понятие, как выполненная работа [2]. Кроме этого, эта методика предполагает

нормировку всех работ бизнес-процесса параметром x_j , относительно единицы ($\sum_j x_j = 1$), что очень сложно выполнить практически с учетом разнообразия и количества работ в бизнес-процессе.

Среди всех критериев оценки обязательными являются должность, квалификация, образование, стаж, обязанности и рутинность работы. Минимальным значением w_{ij} является число 1, а максимальное значение определяется ранжированием по выбранному критерию. Например, по критерию “квалификация” можно установить максимальное значение $w_{ij}=2$, которое предполагает двухкратное влияние квалификации кадров на эффективность работы бизнес-процесса.

Таблица 1 - Механизаторские кадры сельхозорганизаций Гомельской области за 2009-2012 гг.

Механизаторские кадры	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Трактористы-машинисты, комбайнеры, включая бригадиров тракторных бригад, человек	6445	6419	6191	6103
Из них имеют квалификацию 1 и 2 класса	4043	3916	3827	3739
Прибыло в течении данного года	1225	1125	1077	1007
В том числе окончивших ПТУ	140	138	117	620

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что численность механизаторских кадров и классность механизаторов сокращается с каждым годом. На наш взгляд, именно различие в классности даст основание относить лишь часть всех трактористов-машинистов к механизаторам широкого профиля. Если тракторист-машинист без присвоения классности обязан уметь работать на двух марках тракторов и одной марке комбайна, то к трактористу-машинисту 1 классов, согласно Положению об аттестации, предъявляются более высокие требования. Трактористы-машинисты 1 и 2 классов должны знать устройство тракторов, комбайнов и других самоходных машин, применяемых в сельском хозяйстве, основы агротехники возделывания основных культур, самостоятельно осуществлять все виды ремонта машин. В этих условиях работнику нужно иметь среднее образование или пройти специальное обучение на курсах повышения квалификации. Поэтому, на наш взгляд, трактористов-машинистов только 1 и 2 классов можно считать механизаторами широкого профиля, так как они могут сочетать работу на самых различных сельхозмашинах, обеспечивая их эффективную эксплуатацию [4].

Оценка должности, квалификации, стажа, образования и обязанностей очевидно тривиальная задача. Самой сложной в этой оценке является определение рутинности работы, которая в исключительных случаях может определяться индивидуально для каждой уникальной работы.

Без четкого выделения работ j для каждого работника и объективной оценки \sum_j бизнес-процессный подход окажется не стимулом в самоорганизации системы, а непреодолимым тормозом в сравнении с функциональным структурированием. Бизнес-процесс как частично замкнутая система без согласованного ассортимента работ, равноправия всех бизнес-процессов и равноправия всех элементов бизнес-процесса всегда будет стремиться к завышению значимости своей деятельности. Цепная реакция в этом может привести к непредсказуемым последствиям для существования всего бизнес-кластера. Предлагаемый механизм рейтинговой оценки персонала базируется на выполняемых работах, а оценка \sum_j имеет ненулевое значение только при условии выполнения работы j в противоположность функциональному подходу, где за рейтинг принимаются показатели самого процесса, а не его результаты.

Наиболее опасным для бизнес-кластера является второй этап групповой динамики – раскол. Это период, когда оценивается вклад лидера, когда образуются кланы и группировки, а разногласия выражаются более открыто. На этом этапе отчетливо выявляются все слабые и сильные стороны отдельных членов группы и происходит борьба за лидерство. Самой опасной тенденцией для существования бизнес-кластера на этом этапе является соблазн обновления группы, так как новые члены группы находясь еще на первой стадии групповой динамики “недоверие” не только не способствуют переходу группы на третью стадию “позитивная динамика”, а “тянут” группу на границу первой и второй стадий. Поэтому при такой выраженной стратегии и текучести кадров группа всегда будет надежно находиться на второй стадии групповой динамики в лучшем случае. Бизнес-процессное регулирование в такой ситуации будет всегда находиться на стадиях обучения нового персонала, чрезмерно жесткой регламентации текущих процессов, а не на стадии оценки результатов деятельности бизнес-процесса. В предложенной модели эмоциональной динамики группирования есть фазы развития межличностного контакта. Эти фазы имеют особое значение именно на второй стадии групповой динамики. С его точки зрения структура эмоциональной динамики выглядит следующим образом: “фаза первичного восприятия”, “фаза сближения”, “фаза совместного действия”, “фаза сцепления”. Эти четыре фазы всегда проходит любой новый член группы. Наиболее важным и сложным является достижение фазы совместного действия, когда осуществляется принятие межличностных ролей и определяется социальный статус в процессе общения. На второй стадии “раскол” наибольшее значение в достижении новым членом группы фазы совместного действия принимает ролевой подход в формировании бизнес-процесса [3]. Этот подход подразумевает проведение дискуссий и переговоров среди членов команды относительно их ролей. Командное поведение может быть улучшено в результате изменения его исполнения и через индивидуальное восприятие ролей.

Несомненное влияние на стадии групповой динамики оказывает социальный статус каждого члена бизнес-процесса, так как бизнес-процесс не является замкнутой системой. В этом отношении несомненно влияние социального статуса на межпроцессное взаимодействие, которое в рамках бизнес-процесса имеет особо важное значение. Можно обобщенно сказать, что именно социальный статус отдельных членов команды играет решающую роль на конкурентоспособность бизнес-кластера в конкурирующем окружении. С точки зрения рейтинговой оценки социальный статус может быть учтен только путем перенесения достижений каждого члена команды с настоящего времени на будущее. Это потенциально возможно путем усредненной нормировки текущих показателей и возможностью их переноса на будущий плановый период. Усредненный показатель рейтинга определяется как среднее арифметическое среди всех членов бизнес-кластера. Такая методика позволяет персоналу в текущем периоде обеспечивать рейтинговое преимущество и сосредотачивать внимание на обучении новых членов команды с целью достижения командой “фазы сцепления”.

Литература

1. Скриптунова, Е. Как сделать команду работоспособной// Менеджмент сегодня, №2, 2003, с. 14-20
2. Третьякова, Е. Оценка трудового потенциала организации//Менеджмент в России и за рубежом, №1, 2009, с. 136-142
3. Лачинина, Г. Проектные команды в управлении проектами //Менеджмент в России и за рубежом, №2, 2009, с. 118-125
4. Сырокваш, Н.А. Условия и факторы повышения производительности труда механизаторов в сельхозорганизациях// сборник статей 5- Международной научно-практической конференции, ч.1, Минск, 2011, с. 236-238

УДК 631.145

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ
НА РЫНКЕ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

*Лисовская И.Н., магистр экономических наук, аспирантка
Академия управления при Президенте Республики Беларусь*

В последние годы все большее значение для нашей страны, как и для всего мира, приобретает развитие инновационного сектора экономики. Тенденции развития мировой экономики убедительно показывают, что у любой страны не может быть иного пути развития, чем формирование экономики инновационного типа. Поэтому стратегические усилия сейчас направлены на развитие инновационной сферы отечественной экономики. Ключевой фигурой в данной сфере сегодня является работник-инноватор. Этим определяются основные современные проблемы рынка труда. Поэтому анализ и решение данных проблем приобретают важное значение для успешного развития экономики.

В инновационной экономике предложение на рынке труда приобретает свои особенности. Рассмотрим некоторые из них.

1. **Ограниченное предложение высококвалифицированных специалистов,** борьба за которых разворачивается как между предприятиями внутри страны, так и на международном уровне. Кадровая политика предприятия и характеристики его трудового коллектива (как личностные, так и профессиональные) входят в число решающих факторов для успешной инновационной деятельности. Среди названных факторов, мешающих внедрению инноваций на предприятиях, можно выделить: инвестиционные факторы, нехватка высококвалифицированных кадров, неразвитость, неготовность инновационной инфраструктуры, низкая готовность производства к инновациям, несовершенство законодательной базы нововведений и обилие бюрократических процедур, сопровождающих нововведения, высокие риски нововведений. Однако «недостаток высококвалифицированных кадров» занимает особое место среди факторов, препятствующих внедрению инноваций.
2. **Сокращение предложения рабочих кадров.** В современных условиях на рынке труда наблюдается профессионально-квалификационный дисбаланс спроса и предложения рабочей силы. Ощущается нехватка квалифицированных кадров по отдельным рабочим профессиям и специальностям. Одной из причин этого является несоответствие структуры профессионального образования актуальным и перспективным потребностям рынка труда по квалификационному уровню и по профессиональной структуре. Структура профессионального образования смещена в пользу высшей школы. Профессиональное образование не отвечает потребностям рынка труда, поэтому спрос на квалифицированных рабочих и специалистов не может быть полностью удовлетворен.
3. **Неэластичное предложение труда.** В экономической теории существует исключительный случай - совершенно неэластичное предложение труда. Кривая предложения услуг уникального ресурса (на-пример, известнейшей топ-модели) выглядит как линия, перпендикулярная к оси абсцисс, и показывает совершенно неэластичное предложение. Это означает, что отсутствуют издержки альтернативного использования ресурса (они равны нулю). Строго говоря, существует своеобразная плата за непереход работника к другому работодателю, а, точнее,

за появление на рынке владельца уникального ресурса. То есть предприятия готовы платить дополнительные деньги работнику, который имеет для него особую ценность из-за страха потерять его. В условиях инновационной экономики, при отсутствии свободного предложения высококвалифицированных специалистов и наличии незанятых высокооплачиваемых мест для них, рассмотренный случай уже становится не исключительным. Если раньше в теории в рамках данной проблемы рассматривались лишь уникальные профессии (певец, художник с уникальными способностями), то теперь это высококвалифицированные специалисты многих профессий. Связано это с новыми требованиями инновационной экономики, где одного образования и опыта работы уже недостаточно. Необходимо умение адаптироваться к новым условиям, технике и технологиям, желание постоянно учиться, способность креативно (нестандартно) мыслить. А также одной из причин является появление множества новых профессий, специалисты по которым «на вес золота».

4. **Снижение количества исследователей, ученых.** Важнейшим параметром, характеризующим качественный состав занятых в инновационной сфере – количество исследователей, имеющих ученую степень. При этом численность кандидатов и докторов наук во всем мире медленно, но неуклонно уменьшается. Связано это с тем, что далеко не все аспиранты и докторанты успешно защищают диссертацию, связывают дальнейшую деятельность с инновационным сектором. Важной проблемой занятости в данной сфере является сокращение притока молодых ученых. Частично это процесс связан со сложной демографической ситуацией, частично – с падением престижа профессии научного работника. Эксперты отмечают, что к 2015 году средний возраст учёных может достигнуть 60–70 лет, если не проводить грамотную молодёжную политику в сфере науки [2; с 4].
5. **Высокое предложение специалистов, имеющих высшее образование, но не являющихся высококомпетентными.** Данное противоречие – это расхождение между фиксируемым уровнем образования и, соответственно, требованиями, предъявляемыми людьми к рабочим местам, - с одной стороны, и реальной потребностью экономики в кадрах определенных профессий и квалификаций – с другой.
6. **Усиление международной мобильности рабочей силы.** В новой экономике технологические достижения и инновации в транспортной системе и системе коммуникаций сокращают расстояния, постепенно снимая временные ограничения, создают богатую знаниями глобальную систему производства. Отличительной особенностью такой экономики является процесс перелива человеческого капитала, осуществляемого в форме миграции человеческих ресурсов не только с высоким уровнем образовательного потенциала.
7. **Повышение значимости условий труда и моральных стимулов для квалифицированных работников.** Все большее значение начинает приобретать полноценный социальный пакет и «прозрачность» доходов. В этом отношении более выигрышные предложения делают пока на местном рынке иностранные компании и представительства. Но и крупные местные игроки начинают всерьез задумываться над содержанием своего компенсационного пакета и увеличением его притягательности для специалистов. К уже ставшим банальными компенсации за автомобиль и мобильную связь добавляются такие виды компенсаций как, страховки различного уровня, оплата лечения и отдыха сотрудников, оплата

образования и обучения сотрудников. Предоставление отдельного кабинета, предоставление творческого оплачиваемого отпуска, создание условий для роста квалификации и свободный график работы являются примерами льгот, связанных с улучшением условий труда, что, бесспорно, может повысить эффективность труда и заинтересованность работника в качественном выполнении трудовых обязанностей.

Инновационная экономика вносит свои изменения и среди множества признанных особенностей спроса актуализируются новые, действие которых невозможно оставить без внимания.

1. Первой особенностью спроса в условиях инновационной экономики становится **расширение спроса на работников, обладающих «инновационными способностями»**, т.е. умением разрабатывать инновации самостоятельно в процессе трудовой деятельности, умением находить новое во внешней среде, в опыте других организаций, изобретениях и открытиях, своевременно использовать их в работе своей организации.
2. **Дефицит квалифицированных сотрудников. Замена неэффективных рабочих мест высокотехнологичными современными рабочими местами требует адекватных, квалифицированных работников.** Для устранения нерентабельных производств, переквалификации их на новые проекты, направления деятельности требуется совершенно иной персонал, который и является движущей силой, обеспечивающей внедрение достижений НТП в производство. Рынок труда существенно изменяется в долгосрочном плане, прежде всего в структурном отношении: происходит изменение состава рабочей силы, на которую предъявляется повышенный спрос.
3. **Повышенный спрос на высококвалифицированные кадры.** В условиях модернизации предприятий, ввода в строй высокотехнологичных новых производств происходит расширение спроса на высококвалифицированную рабочую силу по большинству профессиональных групп. Это требует создания при содействии бизнес-сообщества, государственной системы прогнозирования профессиональных рынков труда, объемов и структуры профессионального образования, а также эффективной и доступной системы информирования работодателей, работников и образовательных учреждений о количественных характеристиках спроса и предложения на рабочую силу.
4. **Обострение борьбы за высококвалифицированных специалистов.** За талантливых специалистов в настоящее время развернулась настоящая война, и не только между известнейшими компаниями, но и теми, кто понимает, что реконструкция и автоматизация в условиях инновационной экономики являются не единственными условиями успешного развития. Поиск ведется не только внутри страны, но и за ее пределами, таким образом, перемещая спрос на высококвалифицированных талантливых специалистов на международный уровень.
5. **Объективная обусловленность и реальный рост рыночной цены труда.** Удорожание высококвалифицированного, большей частью, интеллектуального труда, с одной стороны, обеспечивает производство инновационной продукции. С другой стороны, дорогой квалифицированный труд обеспечивает высокий уровень потребления именно инновационных высокотехнологичных товаров и услуг, так как только развитые люди могут ими воспользоваться, оценить их пользу и предъявить высокий спрос. Таким образом, для развития инновацион-

ной экономики высокие доходы должны быть у многочисленных категорий работников умственного труда и высококвалифицированных рабочих, располагающих значительным свободным временем.

6. **Усиление неэластичности спроса на высококвалифицированные кадры и появление совершенно неэластичного спроса на талантливых, неординарных, способных креативно мыслить, высокообразованных работников.** В отношении таких сотрудников действуют другие правила: они могут диктовать свои условия работодателям, выбирать из нескольких предложений. Заметно участились случаи контрферров. Контрферр (от англ. counteroffer – ответное предложение, контрпредложение) – это встречное предложение работнику, заявившему о своем уходе из компании, которое может выражаться в продвижении по службе, увеличении оклада или другом изменении условий труда в лучшую для сотрудника сторону.

Таким образом, можно сказать, что предложение и спрос на рынке труда в условиях инновационной экономики имеют множество особенностей, которые необходимо учитывать при проведении государственной политики и регулировании рынка труда. В этих условиях основными источниками компенсации сокращения предложения труда будут выступать повышение трудовой мобильности населения, повышение уровня производительности труда, а также привлечение иностранной рабочей силы в соответствии с потребностями экономики.

Литература

1. Арсентьева, Н. М., Бусыгин, В.П., Харченко, И. И. Особенности запросов инновационной экономики к системе профессионального образования и компетенции специалистов // Рынок труда и рынок образовательных услуг. Регионы России: Сборник докладов по материалам Шестой Всероссийской научно-практической интернет-конференции. Кн. II. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ. - 2009. – 412 с. – С. 40-58
2. Варшавский, Л.Е. Кадры науки: анализ состояния и прогноз долгосрочных тенденций изменения. Введение к монографии «Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития)» / Руководители авт. колл. В.Л. Макаров и А.Е. Варшавский. - М.: Наука. - 2001. - 15 с. – с. 4.
3. Майклз, Э. Война за таланты / Э. Майклз, Х. Хэндфилд-Джонс, Э. Экселрод; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. — М.: Манн, Иванов и Фербер. - 2005. — 272 с.
4. Мокичев, С. В., Тукмаков, А. Л. Трансформация рынка труда в условиях развития информационной экономики // Экономические науки. - 2011.- № 7. - С. 21-27.
5. Обзор мировой экономики - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ereport.ru/reviews/rev201210.htm> - Дата доступа: 14.02. 2013.
6. Шепелев Г. Кадры для инновационной экономики. Круглый стол «Развитие системы подготовки научных и научно-педагогических кадров с целью обеспечения инновационного развития экономики РФ» // Наука и технология РФ. – 2012. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=46841 - Дата доступа: 14.08. 2012.

УДК: 339.137.2

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Казакевич Л.А., к.ф.-м.н., доцент, Сафроненко Л.В., к.т.н., Полейко К.Д.
Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь

Вопросы управления конкурентоспособностью предприятий имеют важное практическое значение и находят свое отражение в различных исследованиях [1–3]. На современном этапе экономического развития для успешной конкурентной борьбы предприятиям необходимо не только обновлять технологии и оборудование, изучать внутренний и внешний рынок и вести маркетинговые исследования, выявлять свои возможности, слабые стороны и уязвимые места конкурентов, но и оказывать управляющее воздействие на собственную конкурентоспособность и определять основные направления ее повышения. Создание конкурентных преимуществ перед соперником становится стратегическим направлением деятельности всех субъектов хозяйствования.

Конкурентоспособность предприятия – это его реальная и потенциальная способность с учетом имеющихся для этого возможностей проектировать, изготавливать и реализовывать в конкретных условиях товары, которые по своим потребительским и стоимостным характеристикам в комплексе более привлекательны для покупателей, чем товары конкурентов. Конкурентоспособность фирмы характеризует возможности и динамику производителя приспосабливаться к изменяющимся условиям конкуренции на рынке [4].

Проведем анализ конкурентоспособности Коммунального унитарного предприятия «Городской молочный завод № 1» (Государственное предприятие «ГМЗ № 1» – ГП «ГМЗ № 1») – основного поставщик цельномолочной продукции для розничной торговли г. Минска. Завод специализируется на производстве фасованных молочных продуктов: молока, кефира, сливок, сметаны, сырково-творожных изделий, освоено производство йогуртов, майонезов, молока, кефира, сметаны с биодобавками и др. Ассортимент вырабатываемой продукции составляет около 300 наименований. В таблице 1 приведены данные о производстве продукции за последние годы. Анализ приведенных данных показывает, что наблюдается рост производства нежирных молочных продуктов (150 %), сыров (172 %), что связано с изменением предпочтений потребителей. Производство цельномолочной продукции (молоко, сметана, творог, кефир) остается стабильным. В денежном выражении в 2012 году произведено продукции на сумму 624322 млн руб.

Таблица 1 - Объем производства продукции, тонн

Наименование продукции	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Масло животное	2532	2397	2575
Сыры жирные	284	378	477
ЦМП в пересчете на молоко	201330	204222	214450
Нежирная молочная продукция в пересчете на обрат	24318	33876	36490
СОМ, ЗЦМ	631	775	551
Майонез	1887	1455	1272
Пахта	836	979	1138
Напитки из сыворотки, сыворотка	1356	1521	1479
Желе	-	-	189
Обрат сдатчикам, давальческий	3569	4684	2592

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности производства и определяет конкурентоспособность предприятия. В ней отражаются все стороны хозяйственной деятельности, аккумулируются результаты исполь-

зования всех производственных ресурсов. Себестоимость продукции по элементам затрат приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Структура затрат на производство и реализацию продукции

Наименование	2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %	Сумма, млн руб.	Доля, %
Полные издержки на произведенную продукцию, всего	289467	100	384 638	100	624322	100
в том числе:						
материальные затраты	249384	86,2	337 571	87,8	557521	89,3
расходы на оплату труда	21507	7,4	24 281	6,3	31014	5,0
отчисления на социальные нужды	7937	2,7	8 894	2,3	12023	1,9
амортизация основных средств и нематериальных активов	6950	2,4	9 398	2,4	12826	2,1
прочие затраты	3689	1,3	4 494	1,2	10938	1,7

Как видно, производство является материалоемким, наибольшую долю в структуре затрат на производство и реализацию продукции в 2012 году занимают расходы на сырье и материалы – 89,3 %, расходы на оплату труда составляют 5,0 %. Следует отметить, что с каждым следующим годом рассматриваемого периода растет удельный вес материальных затрат из-за увеличения закупочных цен на сырье.

В результате хозяйственной деятельности за 2012 год предприятие получило чистую прибыль в размере 52020 млн руб., в 2011 году – 27941 млн руб. Рентабельность продукции в 2011 году составила 7,7 %, а в 2012 году несколько снизилась до 6,8 %.

Удовлетворение потребностей населения в продуктах питания требует, чтобы предприятия пищевой промышленности выполняли план не только по общему объему продукции, но и по номенклатуре, ассортименту и качеству. В 2012 году ГП «ГМЗ № 1» успешно справилось с выполнением плана по выпуску товарной продукции. Коэффициент изменений ассортимента по оценкам составил 0,99, т. е. не произошли существенные изменения в ассортиментной политике предприятия. Вся изготавливаемая продукция расфасовывается в одноразовую потребительскую упаковку самых различных видов: пакеты из полиэтилена, пакеты типа «Пюр-Пак», «Тетра-Брик», фольгу, пленку металлизированную, стаканы и коробки из полистирола и другие виды упаковки.

Чтобы успешно конкурировать на внутреннем и внешнем рынках предприятию необходимо осуществлять внедрение новых технологий и новых продуктов. В последние годы в ассортиментном перечне ГП «ГМЗ № 1» появились такая продукция как напиток молочный «Забава» 2,4 % жирности, сыр «Адыгейский» 45 % жира в сухом веществе с вкусовыми наполнителями, майонез «Славянский» 35 % жирности оливковый и с лимонным соком, напиток молочный сокосодержащий «Летний день», сыр «Фету» 45 % жирности, паста творожная «Венский завтрак» 7 % и 25 % жирности, сырки глазированные «Картошка» 18 % жирности и др. Предприятие активно позиционирует такие торговые марки, как «Первый молочный», «Славянские традиции», «Минская марка», «Молочная страна», «Дени» (молочные продукты для детей). Эти торговые марки имеют весомые позиции в своих сегментах рынка, узнаваемы и популярны. Широта товарного ассортимента является одним из обязательных условий успешной конкуренции на рынке, поскольку, только расширяя ассортимент, можно в полной мере удовлетворять потребительский спрос, привлечь широкий круг покупателей.

Продукция ГП «ГМЗ № 1» востребована на внутреннем и внешнем рынках. Около 60 % молочных продуктов реализуется в городе Минске, до 30 % - по Республике Беларусь, примерно 10 % идет на экспорт (в основном ближайшие регионы Российской Федерации).

В качестве основных конкурентов ГП «ГМЗ № 1» можно выделить ОАО «Савушкин продукт» (г. Брест) и ОАО «Гормолзавод № 2» (г. Минск). Доля рынка молочной продукции в городе Минске у ГП «ГМЗ № 1» составляет 46 %, у ОАО «Савушкин продукт» - 16 %, у ОАО «Гормолзавод № 2» - 9 %. Предприятиям Минской области здесь принадлежит 14 % рынка, а 15 % занимает продукция других молочных заводов, в том числе российских и дальнего зарубежья. Вообще говоря, каждое предприятие пытается расширить границы рынков сбыта. В целом по республике ГП «ГМЗ № 1» принадлежит около 15 % рынка молочной продукции.

Оценка конкурентных позиций ГП «ГМЗ № 1» и предприятий-конкурентов проводилась по методике [5], выбрав в качестве критериев для сравнения следующие факторы: широта ассортимента, глубина ассортимента, цена, качество продуктов, упаковка, биологически активные добавки, привлекательность торговой марки, доверие торговой марке.

ГП «ГМЗ № 1» занимает высокую конкурентную позицию и обладает достаточным потенциалом, чтобы завоевать большую долю рынка и приблизиться к лидеру отрасли – ОАО «Савушкин продукт». Конкурентным преимуществом ГП «ГМЗ № 1» является цена предлагаемых товаров и привлекательность торговой марки, а слабым местом – упаковка товаров, выпуск здорового питания с биодобавками. Именно по этим направлениям должны концентрироваться усилия для повышения конкурентоспособности предприятия.

Как показывает опыт работы молочных заводов, упаковка дифференцирована – 1 л, 0.5 л, 0.25 л. В Беларуси до настоящего времени не продается молоко, упакованное в полутора- и двухлитровые пакеты. Если ГП «ГМЗ № 1» освоит крупноформатную упаковку, то она сразу может завоевать симпатии покупателей, особенно тех, которые приобретают молоко, чтобы пить, а также для приготовления пищи, выпечки и других целей. Это позволит получить определенные конкурентные преимущества.

Важным направлением расширения ассортимента является производство детского питания. Перспективным для ГП «ГМЗ № 1» здесь представляется творог для детей в возрасте с шести месяцев, изготавливаемый по ТУ РБ 00028493.480-99 Творог-ДМ для детского питания.

Литература

1. Головачев, А. С. Конкурентоспособность предприятия: факторы, методы оценки и выбор стратегии развития / А. С. Головачев // Труды Минского института управления. – 2007. – № 1. – с. 36–74.
2. Овечкина, О.М. Маркетинговый анализ как средство достижения конкурентоспособности белорусских товаров и фирм / О. М. Овечкина // Новая экономика. – 2009. – № 5–6. – С. 81–92
3. Тимошенко, М.В. Экономическая сущность категории «конкурентоспособность» / М. В. Тимошенко // Агропанорама. – 2012. – № 1. – С. 44–48.
4. Багиев, Г.Л. Маркетинг / Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич, Х. Анн. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 736 с.
5. Голубков, Е. П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика / Е. П. Голубков. – Москва: Издательство «Финпресс», 2003. – 314 с..

УДК 631.145 :339. 5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кулагин С.А., аспирант

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

В связи с постоянно изменяющейся экономической средой перед АПК Республики Беларусь возникли новые проблемы его дальнейшего развития с масштабностью и значимостью которых кадры как государственного так и хозяйственного уровней управления до настоящего времени не сталкивались.

Приоритетным направлением аграрной политики государства является наращивание экспортного потенциала АПК. Поэтому все государственные программы развития агропромышленного производственного комплекса страны ориентированы на увеличение объемов производства агропромышленной продукции и соответственно увеличение экспорта. За последние десять лет только организации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь нарастили экспорт в стоимостном выражении в 12 раз. В 2012 г. экспорт продовольствия составил 2,9 млрд. долл. США, а в 2013 г. исходя из доведенного задания по темпам роста экспорта 116 % он должен составить 3,2 млрд. руб. долл. США.

Экспорт сельскохозяйственной продукции в 2012 г. составил 5 млрд. долл. и его рост к 2015 г. прогнозируется до 7,2 млрд. долл.

При этом основная доля экспорта приходится на молочно-мясную продукцию – свыше 70 % и этот приоритет, безусловно, сохранится в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Несмотря на то, что сельскохозяйственные организации в подавляющем большинстве не являются прямыми экспортерами, но являясь производителями сырья, в первую очередь, молока и мяса, соответственно непосредственно влияют на объемы экспорта и его валютную составляющую.

Достижения республики по экспортной позиции молочной продукции значимы и ощутимы. Так, производя 0,9% мирового объема производства молока, на протяжении последних трех лет страна входит в пятерку ведущих поставщиков молочных продуктов в мире, занимает стабильный удельный вес 4–5% в мировой торговле.

Согласно аналитическим отчетам Международной молочной Федерации в списке ведущих мировых экспортеров молокопродуктов (без учета торговли между странами ЕС) в сегменте твердых сыров и сухого обезжиренного молока Беларусь занимает 5–ю позицию в мире, а по сухому цельному молоку 7–ю, по экспорту масла Республика Беларусь вошла в тройку лидеров, заняв 8% от общемирового объема экспорта масла, уступая только Новой Зеландии и ЕС.

На экспорт из Республики Беларусь поставляется более 50 процентов молока и молокопродуктов и около 40 процентов мяса и мясопродуктов.

В тоже время страны Европейского союза имеют более высокую долю экспорта сухих молочных продуктов, свинины, яйца в общем объеме их производства.

При этом необходимо учитывать и движение ценового фактора. Так, средние экспортные цены организаций Минсельхозпрода в январе–феврале 2013 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года сократились: на свинину – на 20,5%, говядину – на 10,6%, сыры твердые – на 4,7%, казеин – на 12,4%, льноволокно – на 32%, масло рапсовое – на 3,3%.

На уровень экспортных цен можно повлиять только через качество продукции. Белорусские продукты питания в основном поставляются в Россию. Емкость российского рынка сегодня позволяет успешно торговать, но нужно учитывать, что конкуренция постоянно возрастает. Это обусловлено как возрастающими объемами производства российскими производителями, так и обязательствами России при вступлении в ВТО.

После присоединения России к ВТО с августа 2012 г. пошлины на импорт свинины внутри тарифной квоты были снижены с 15% до 0, а вне квоты – понижены с 75 до 65 %. Тарифная квота составляет 430 тыс. т.

По итогам I квартала 2013 г. Россия сократила импорт свинины на 15,7 %) в натуральном выражении и на 17% в стоимостном. Однако это связано с использованием административного ресурса – установления запрета на ввоз продуктов питания по различным основаниям ветеринарными службами. К продукции белорусского производства такие меры не применяются, но экспортная цена на российском рынке уже избыточна для белорусских мясокомбинатов.

В этой ситуации вполне закономерно задать вопрос, какие в этих случаях возможны защитные меры. Законодательство Таможенного союза в области экспортных поставок продовольствия также сформировано с учетом правил и норм ВТО и выражается в следующем.

Соглашение о применении специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер по отношению к третьим странам между Правительствами Республики Беларусь, Российской Федерации и Республики Казахстан свидетельствует о том, что допускается введение защитных мер, как антидемпинговая пошлина, импортная квота, компенсационная пошлина и специальная пошлина, но только после проведения расследований при установлении факта демпинга, резко возросшего импорта или использования специфической субсидии при экспорте, а также определения объема ущерба национальным экономикам.

Эти процедуры весьма сложные, трудоемкие по сбору информации и по времени занимают период до 1 года, при этом защитные меры вводятся на ограниченный период.

Вступление России в ВТО создает определенные конкурентные трудности для Республики Беларусь и по другим видам продукции, так как снижены в настоящее время таможенные пошлины на сухие молочные продукты и молочные консервы. Процесс поэтапного снижения ввозных пошлин по отдельным видам продукции будет продолжаться до 2015 г.

Удельный вес импорта из Республики Беларусь в общем объеме импорта России составляет: по мясу говядины — 13,9 %; – по свинине – 8,6 %; по мясу птицы — 20,5 %; сухому молоку — 73,2 %; маслу животному – 61,1 %; сыру и творогу – 31,3 %.

В настоящее время проходными являются следующие экспортные цены: в Африке на сухое молоко – от 2600 долл. США с доставкой до Ганы, Ливии, Нигерии, до 3300 долл. за т. с доставкой до Египта; в Азии на сухое молоко – 2500–2800 долл. за т. с доставкой до Японии и Индии, 3000 долл. за тонну с доставкой до Индонезии, Кореи и Филиппин, 3400–3600 долл. США с доставкой до Израиля, Китая, Вьетнама, 4100–4300 долл. США с доставкой до Монголии и Ирана. Экспорт белорусского продовольствия в Российскую Федерацию в настоящее время осуществляется по ценам на 20–50 % выше действующих цен в странах Азии и Африки.

Поэтому в настоящее время главная задача предприятий агропромышленного комплекса Республики Беларусь заключается в повышении качества и конкурентоспособности продукции. в первую очередь, на российском рынке.

Проблема экспорта продуктов питания на российском рынке усугубляется тем, что Российская Федерация в соответствии с Государственной программой развития АПК до 2020 года, планирует увеличение доли на рынке продукции российского производства: зерна – не менее 95 %, картофеля не менее 95 %, мяса и мясопродуктов – не менее 85 % и молока и молокопродуктов – не менее 90 %.

Поэтому тема диверсификации рынков сбыта продовольствия является весьма актуальной. В решении этой задачи задействованы не только белорусские товаропроизводители, но и органы государственного управления с принятием решения на уровне правительств государств.

Подтверждением этому может служить разрешение на ввоз молочной продукции в страны ЕС. С 1 июля 2012 года разрешен ввоз на территорию ЕС молочной продукции четырех белорусских предприятий: ОАО «Савушкин продукт», ОАО «Березовский сыродельный комбинат», СП ООО «Санта-Брсмор», ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». В 2013 г. к этому списку присоединили производство пищевого казеина на предприятии в г.п. Узда. Перед этими предприятиями стоит задача провести переговоры с потенциальными покупателями, определить перспективный перечень молочной продукции, которая может быть привлекательна для потребителей в странах Европейского союза.

Задача для этих белорусских предприятий непростая, так как рынок молочных продуктов стран ЕС является одним из самых защищенных в мире не только техническими барьерами, но импортными таможенными пошлинами, которая по многим видам продукции фактически составляет всю стоимость товара.

В этой связи, в настоящее время для полной реализации экспортного потенциала продуктов питания привлекательными в этом плане являются страны Юго-Восточной Азии и Африки.

Практическая реализация возникших проблем развития экспортного потенциала АПК Республики Беларусь позволит укрепить продовольственную безопасность государства и обеспечит более устойчивое его развитие.

Литература

1. Внешнеторговые отношения Беларуси и стран Европейского союза в аграрной сфере: проблемы и перспективы/ В.Г. Гусаков, М.С. Байгот, В.И. Вельский. - Минск: Институт системных исследований в АПКНАН Беларуси, 2012 - 190с. - 18ВМ 978-985-6925-89-7.
2. Внешняя торговля Республики Беларусь: стат. сб. - Минск: Нац. стат. комитет Республики Беларусь, 2011. - 403с.
3. Всемирная торговая организация/ Генеральное соглашение по тарифам и торговле [Электронный ресурс]. - Режим доступа: \улушлу\о.ги.- Дата доступа: 11.10.2011.

УДК 338.431.2

**О ПРЕДТЕЧЕ ЧАЯНОВСКОЙ ТЕОРИИ СЕМЕЙНОГО
КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ****Рыжанков М.Ф.**, к.э.н., доцент кафедры менеджмента и маркетинга БГАТУ;**Рыжанкова О.В.**, к.э.н., доцент кафедры международного бизнеса БГЭУ

Подготовка специалистов высшей квалификации, а также переподготовка кадров для АПК предполагает знание ими основ теоретических воззрений передовой экономической мысли тех предшественников, которые создали базу для научной деятельности последователей. Все это определило тему статьи. Обратимся к ее содержанию.

Известно, что проблемы семейной экономики А.В. Чаянов считал ключевым фактором аграрно-экономической мысли, восходящей к «Домострою» (XVI в.). Книга в редакции Сильвестра содержит 64 рекомендации. В этом произведении семья рассматривается как целостный хозяйственный организм, во всем богатстве его экономических, демографических и социокультурных проявлений.

Впоследствии линия анализа семьи, хозяйствующей на земле, была глубоко и всесторонне раскрыта А.Н. Энгельгардтом в книге «Из деревни: 12 писем». Научные знания помогли ему построить рациональную и эффективную систему хозяйствования людей – найти хороших помощников и наладить с окружающим крестьянским населением отношения взаимного уважения и доверия. Все это, взятое вместе, соединяя практическим хозяйствованием, и послужило основой для познания подлинной жизни деревни, дало возможность увидеть «настоящую деревенскую жизнь, как она есть».

В системе хозяйственной жизни Энгельгардт на первое место ставит человека, хозяина: «Но ни машины, ни симментальский скот, ни работники не могут улучшить наши хозяйства. Его улучшить могут только хозяева».

По утверждению Энгельгардта вся система хозяйства, учитывающая все изменяющиеся факторы производства и быта, должна включать: культурного, образованного человека, как центральный фактор, тесный союз науки и практики; артельный принцип организации труда; переплетение сельского хозяйства с перерабатывающей промышленностью. Многие идеи Энгельгардта получили развитие в начале XX века в трудах организационно-производственной школы, возглавляемой А.В. Чаяновым.

Анализ семьи, хозяйствующей на земле, был исследован учеными аграрниками А.Т. Болотовым, Д.П. Шелеховым, А.С. Ермоловым, А.Ф. Фортунатовым, А.И. Стебутом, А.П. Людоговским и др. А.В. Чаянов многое воспринял у них. Вопросы хозяйствующей крестьянской семьи рассматривались не только экономистами-аграрниками, но и политэкономистами. Так, С.Н. Булгаков обосновал устойчивость сельского хозяйства, В.А. Коссинский выдвинул гипотезу «раскапитализации» сельской экономики, Н.П. Огановский разрабатывал теорию аграрной эволюции, А.И. Чупров поднимал вопрос о нуждах мелкого земледелия. Безусловно А.В. Чаянов хорошо знал этих авторов и часто ссылался на них, разрабатывая теорию организации сельского хозяйства. Статистическими источниками по крестьянскому хозяйству послужили для А.В. Чаянова работы статистиков: Н.Н. Червенкова, Б.Н. Книповича, Г.А. Кущенко, А.И. Хрящевой, И.А. Вихляева, С.Н. Прокоповича и др. Труды этих ученых впервые вовлекли в научный оборот материалы динамических переписей. Данные переписи фиксировали изменения в хозяйствах за ряд лет, давая возможность выявить эволюцию крестьянских хозяйств.

А.В. Чаянов обратился и к зарубежной экономической мысли. Интерес вызвали у него учения о сельскохозяйственном предприятии и теория размещения производства. Вопросы о сельскохозяйственном предприятии раскрывались в работах немецких экономистов Т. Гольца, Ф. Эрбо, К. Каутского, швейцарского аграрника Э. Лаура, разра-

ботавших сложную систему счетоводства и управления крупным сельскохозяйственным предприятием, основанного на наемной рабочей силе. А.В. Чаянов переработал данную систему счетоводства предприятием применительно к семейно-трудовому хозяйству, предложил вариант организационного плана крестьянского хозяйства, учитывающий достижения немецкой таксации. Теория реализации производства позволила Чаянову сформулировать задачу оптимального размещения хозяйства по отношению к городу-рынку и поиска дифференциальной ренты по местоположению.

Такова идейная основа, на которой сложилась теория А.В. Чаянова. Опираясь на работы своих предшественников и современников, он выработал основные принципы хозяйствования на земле, определил методы его оптимизации, обосновал теорию организации крестьянских хозяйств, наметил пути изучения их дифференциации.

Итак, обратимся к теоретическим взглядам Чаянова на семейное трудовое хозяйство. Прежде всего следует заметить, что перед ученым встала задача определить принципы строения крестьянского хозяйства. Ознакомившись с бюджетами крестьянских семей ряда регионов, а также с зарубежной специальной литературой, А.В. Чаянов пришел к выводу, что конституирующим ядром крестьянского хозяйства является его организационный план. Он раскрывал внутреннюю структуру хозяйства, взаимосвязи различных отраслей хозяйства, сочетание сельского хозяйства и промыслов, денежный бюджет хозяйства, оборот денежных средств и продуктов, распределение трудовых затрат крестьянской семьи во времени и по видам деятельности. Он отражал изменения, которые происходили в крестьянском хозяйстве под воздействием местного рынка, общей экономической конъюнктуры. Составляющими этого плана были: баланс труда (земледелие – промыслы), баланс средств производства (скот – инвентарь), денежный бюджет (доходы – расходы). Автору удалось связать все аспекты внутривозрастного планирования мелких сельскохозяйственных предприятий. Чуть позже он моделирует эту схему применительно к крупным сельскохозяйственными предприятиям.

Чаянов разработал модель трудопотребительского баланса крестьянского хозяйства. Он писал, что «...всякое трудовое хозяйство имеет естественный предел своей продукции, который определяется соразмерностью напряжения годового труда со степенью удовлетворения потребностей хозяйствующей семьи».

Следует выделить два важнейших теоретических вывода Чаянова — это идея организационного плана и концепция трудопотребительского баланса. Они составили ядро теории некапиталистического предприятия, планирующего свою работу в целях удовлетворения материальных и духовных потребностей своих членов. Этот вопрос является актуальным и поныне, ибо он требует внимательного изучения высказывания А.В. Чаянова по проблеме равновесия затрат труда и потребления.

В середине 20-х годов XX века А.В. Чаянову удалось построить целостную теорию организации крестьянского хозяйства. Прежде всего, он обосновал сочетание статического и динамического подходов в анализе: необходимость статического анализа диктовалась исходным абстрактно-логическим рассмотрением объекта, динамический анализ охватывал его во взаимосвязях с народным хозяйством в целом. Такой подход обозначал восхождение от абстрактного к конкретному, предполагавшему сочетание статических и динамических исследований объекта. Что же касается австрийской школы, то Чаянов действительно пользовался категориями «предельных издержек» и «предельной полезности». Однако в отличие от экономистов австрийской школы не делал народнохозяйственных выводов из теории полезности, всегда оставаясь на уровне предприятия, семьи, небольших коллективов.

Семейно-трудовое хозяйство рассматривалось им не обособлено, а в тесной связи с народнохозяйственными категориями — ценой, рентой, процентом, доходностью и

т.д. Заметим, что автор особо не восхищался перспективами обособленного крестьянского хозяйства: в своих работах он показал необходимость кооперирования и включения его в систему народного хозяйства.

Ученый детально останавливается на факторах доходности крестьянских хозяйств, которые он делит на две группы: внутривозрастные и народнохозяйственные. К внутривозрастным он относит трудовые ресурсы семьи и интенсивность труда. На интенсивность труда, по его мнению, влияли земельная обеспеченность, наличие средств производства, оплата одного рабочего дня. На основе экономико-статистических данных обосновывает важный вывод об отсутствии в некапиталистическом хозяйстве категории «зарплата» и о превращении ее в чистый доход (личный бюджет) членов семьи. Здесь просматривается идея хозрасчетного дохода, показаны устойчивость и «выживаемость» такого коллектива.

Особенность крестьянского хозяйства, лишённого категории зарплаты, ставила задачу «погружения» его в систему народнохозяйственных категорий. Он указал на превращение форм цен, процента и ренты в крестьянском хозяйстве и воздействие их на внутренний строй некапиталистических форм производства. Весьма интересен анализ рентных отношений: рента, как заметил Чайнов, теряла свою эксплуататорскую сущность в крестьянском хозяйстве и выступала там в виде избыточного дохода, полученного крестьянином в силу более плодородных земель, выгодного местоположения по отношению к рынку. Чайнов развивает здесь классическую теорию ренты, определив в качестве рентообразующих факторов характер спроса и уровень рыночных цен.

Определив меру «погруженности» семейно-трудового производства в народное хозяйство, Чайнов замечает динамику вовлечения крестьянских хозяйств в общий оборот. Им является механизм «кооперативный коллективизм», осуществляемый на строго добровольной, постепенной основе и строго стимулируемый государством. Процесс перерастания обособленных хозяйствующих семей в систему «общественно-кооперативного хозяйства» лишь обозначены, но вполне отчетливо, чтобы указать на дальнейшие судьбы крестьянской экономики.

Наряду со многими другими научными проблемами Чайнов изучал процессы дифференциации крестьянства. Полемизуя с оппонентами, ученый рассматривал расслоение, не как социально-классовый процесс среди крестьянства, а как отщепление от основного массива семейно-трудовых хозяйств четырех видов самостоятельных предприятий: фермерских, кредитно-ростовщических, промысловых, предпринимательских. Здесь получили дальнейшее развитие его концепция об организационном плане крестьянских хозяйств и их дифференциальных оптимумах, а главное – его взгляд на демографическую дифференциацию, которая стала им рассматриваться лишь как фон для социально-экономической дифференциации.

Он противопоставил концепции Л.Н. Крицмана «кулак – середняк – бедняк» свою схему, состоящую из шести типов хозяйств: капиталистические, полутрудовые, зажиточные семейно-трудовые, бедняцкие семейно-трудовые, полупролетарские и пролетарские.

Чайнов обращал внимание на большую разницу между эксплуататорским применением наемного труда в целях наживы, ростовщичества и работой крестьян по договору с хозяйствами, испытывающих нужду в дополнительных рабочих руках в период сезонных нагузов и т.д. Это был новый подход к выделению социальных слоев среди крестьянских хозяйств. Большое внимание, как полагал А.В. Чайнов, следует обратить на процесс прямой перестройки трудовых семейных хозяйств в фермерские хозяйства, основанные на применении наемного труда в целях получения прибавочной стоимо-

сти. Именно этот «тип дифференциации», по мнению ученого, представляет собой центр проблемы.

А.В. Чаянов выдвинул многофакторную схему дифференциации крестьянства по производственным и социальным признакам, обосновал путь кооперативной коллективизации, разрешавшей противоречия в деревне мирными экономическими методами.

Представленная А.В. Чаяновым крестьянская экономика являлась одной из полноправных исторических систем наряду с капитализмом, рабством, крепостным хозяйством, социализмом и т.д. Хотя для него эти системы не представляли исторической цели необходимых и последовательных стадий, и это имело центральное значение. Он считал, что они могут появляться рядом, вступать в симбиотические отношения, существовать параллельно. Отсюда модель крестьянской семейной экономики, основой которой является двор и в которой экономические факторы и показатели соотносились с демографическими, социальными, экзистенциальными факторами, виделось Чаянову как действенная в разных других эпохах и социальных условиях.

Ученые организационно-производственного направления при изучении крестьянского хозяйства столкнулись с такими явлениями, которые трудно объяснить с позиции классической политэкономии и марксизма. Дело в том, что семейное трудовое хозяйство развивается по иным законам, чем хозяйство капиталистическое, преследующее прибыль на вложенный капитал, они иногда отвергают, казалось бы, научно-технические инновации, чтобы продлить рабочее время семьи. С такой же проблемой встретились уже в 60-е годы минувшего столетия страны третьего мира, где теория Чаянова о трудовом крестьянском хозяйстве нашла благоприятную почву, причем и здесь немислимо без дальнейшего развития кооперации.

Нынешнее развитие аграрной экономики нашей страны вызывает необходимость обращаться к трудам А.В. Чаянова в поисках ответов на многие вопросы эффективной организации сельскохозяйственного производства.

Большой вклад в дальнейшее развитие теории и методологии исследования семейной крестьянской экономики вносит крупный западный ученый, профессор манчестерского университета Теодор Шанин (Великобритания). По его инициативе впервые за 80 лет после А. Чаянова воссоздана научная школа крестьяноведения. Кроме того, Т. Шанин не только социолог, но и историк, причем историк именно России. Теме исследования крестьянского вопроса посвящены его работы — монографии «Неудобный класс», «Великий незнакомец» и двухтомник «Россия на рубеже веков». В течение ряда лет он руководил масштабным фундаментальным научным исследованием сельского постсоветского пространства в России, Беларуси, Армении, Казахстане, Киргизии, Узбекистане, Туркмении. Усилиями Т. Шанина в начале 1990 года в Москве был создан Центр крестьяноведения и аграрных реформ.

А все началось с того момента, когда Т. Шаниным была создана и в течение трех лет работала в Англии социологическая школа, где проходили подготовку сменяющие друг друга группы молодых людей из разных республик бывшего СССР, которые впоследствии вошли в научно-исследовательский проект. В сентябре 1987 года в конференц-зале ВАСХНИЛ он прочитал лекцию «А.В. Чаянов в мировой экономической науке». Автору этой статьи довелось побывать на лекции Теодора Шанина.

В шестидесятых годах (т.е. XX века), — начал Т. Шанин, — английский ученый Дэниэл Торнер — специалист по истории и экономике индийского крестьянства, работая в Индии, неожиданно встретил книгу, написанную каким-то немцем и изданную в Берлине в двадцатых годах (минувшего века). Фамилия немца была весьма необычной — то ли Хаянофф, то ли Шаянофф, но Торнер, не обратив на это внимания, углубился в чтение и, закончив его, вдруг обнаружил, что познакомился с гениальной концепци-

ей, глобально объясняющей многие экономические процессы развития мирового крестьянства.

После этого он стал искать другие труды гениального немца, но их почему-то не было. Заметим, что историки науки ни в Германии, ни во Франции, ни в Англии ничего не знали о Шаяноффе. Спустя несколько лет Д. Торнер все же узнал, кто такой этот гениальный немец. Им оказался русский агроном — экономист, профессор Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, директор Научно-исследовательского института сельскохозяйственной экономики А.В. Чаянов. Так и не найдя русского оригинала, книгу Чаянова перевели с немецкого языка на английский, затем на французский, а потом на испанский, японский и т.д.

Далее Шанин поведал нам о том, что отличительными чертами Чаянова были мощь теоретического мышления и необычайно богатый научный и интеллектуальный потенциал. Развивая учения Чаянова о крестьянской семейной экономике Т. Шанин в своей книге «Великий незнакомец: крестьяне и фермеры в современном мире» писал, что «хозяйство обрабатывается семейным или в основном семейным трудом». Крестьянское хозяйство обеспечивает потребительские нужды семьи и оплату ее обязательств. Оно не автаркично: крестьяне вовлечены в повседневный товарообмен и в рынки труда. Однако их экономическая деятельность тесно переплетается с отношениями в семье. Семейное разделение труда и потребительские нужды семьи порождают специфическую стратегию выживания и использования ресурсов. Семейное хозяйство функционирует как основная единица крестьянской собственности, производства, потребления, биологического воспроизводства, самоопределения, престижа, социализации и благосостояния. В его рамках личность подчиняется формализованному семейно-ролевому поведению и патриархальной власти».

Следует заметить, что в современных условиях семейное крестьянское хозяйство ЛПХ имеет свои особенности по сравнению с сельскохозяйственными производственными кооперативами, выражающиеся как в слабых, так и в сильных сторонах данного вида деятельности. Как отмечается в научной литературе, слабые стороны этих производственных единиц заключаются, прежде всего, в некоторой опасности внутри- и межсемейных конфликтов на основе гендерных и поколенческих разногласий; трудности в оценке вклада отдельных членов семьи и явная невозможность пропорционального вознаграждения; не полная востребованность способностей членов хозяйства ввиду их узкой специализации. Сильные стороны: не обременительный контроль друг за другом ввиду пространственной близости работающих; долговременная мотивация участников ЛПХ; поддержание чести семьи; восприятие издержек участия в хозяйственно-экономической деятельности как естественных, ускоренных в повседневных нормах.

В крестьянском и ЛПХ наблюдается неразрывная связь домашней и неформальной/эксплуативной экономики. Она выражается в самообеспеченности членов семьи, где домашняя экономика — легальный и наиболее узнаваемый тип неформальной экономики — это первое. Второе — в зависимости от формальной экономики. Эти особенности крестьянских хозяйств и ЛПХ как субъектов хозяйственной деятельности определяют особенность экономического поведения семейного хозяйства.

Особенность экономического поведения сельской семьи, имеющей крестьянское и ЛПХ, является отсутствие преимущественно рыночных (капиталистических — по Чаянову) хозяйственных отношений, а наличие в основном таких, в которых стремление за прибылью и ее величина не является основными стимулами и определяющими факторами производства. Такие качества крестьянского экономического поведения позволяют выжить сельским жителям практически в любой экономической ситуации.

Идеи индивидуального, группового семейного, бригадного и коллективного подрядов, арендный подряд, развитие плюрализма в кооперации, оптимизация производства – все это и многое другое новое в организации сельскохозяйственного производства сегодня напрямую связано с научным наследием А.В. Чайнова.

Не ослабевает влияние его учения и на многие зарубежные страны. Интенсификация производства на семейных формах США и Западной Европы, укрепление семейного трудового крестьянского хозяйства в Китае и Индии, развитие кооперации в ряде стран Латинской Америки — все это теснейшим образом связано с чайновской концепцией развития сельского хозяйства.

Литература

1. Энгельгардт А. Из деревни: 12 писем, 1872-1887.—Мысль, 1987.—636с.
2. Чайнов, А.В. Организация крестьянского хозяйства / А.В. Чайнов // Избранные труды.— Мысль., 1993 г.
3. Великий незнакомец: крестьяне и фермеры в современном мире : пер. с англ./ сост. Т. Шаши; под ред. А.В. Гордона.—М.: Издательская группа «Прогресс», Академия, 1999.

УДК 005.591.6:637.1

ТЕНДЕНЦИИ, УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕЛАРУСИ

Баранова М.И.

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси

Глобализация, мировой финансовый экономический кризис, вступление Российской Федерации в ВТО обостряют конкурентную борьбу отечественным товаропроизводителям молочной продукции как на внешнем, так и на внутреннем рынке. Одновременно общемировые тенденции развития мировой молочной индустрии свидетельствуют, что основой конкурентоспособности и устойчивости отрасли является инновационное развитие. Основанное на смене поколений техники и технологий, информатизации и автоматизации производственных и управленческих процессов, создании и освоении инновационной продукции, широком вовлечении научных достижений и открытий в производство, инновационное развитие позволяет ведущим производителям молочной продукции расширять свое влияние и оказывать воздействие на конъюнктурные процессы, происходящие на мировом рынке молокопродуктов.

Установлено, что основными тенденциями в инновационном развитии предприятий молочной промышленности являются следующие.

В 2007–2011 гг. отмечается цикличность в финансировании инновационной деятельности и определенная зависимость данного процесса от эффективности развития отрасли (рис.1).

Неравномерность инвестирования в инновации, с одной стороны, обусловлена цикличностью инновационного процесса, с другой, – эффективностью развития организаций молочной промышленности. Основной причиной падения эффективности работы отрасли в 2008–2009 гг. является снижение на мировом рынке цен на молочную продукцию, поставляемую отечественными товаропроизводителями на экспорт.

Анализ финансирования инновационной деятельности по видам инноваций (технологические, маркетинговые, организационные) показывает, что в 2010 и 2011 г. основная их доля приходилась на технологические инновации (93,6 и 97,1% соответственно), оставшаяся часть – организационные и маркетинговые. При этом в 2011 г.

Секция 2. Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

отмечается увеличение доли затрат на технологические инновации на 3,5 п.п. в сравнении с 2010 г. и, соответственно, снижение доли затрат на маркетинговые и организационные инновации. Как показывает исследование, сложившаяся структура затрат по видам инноваций не является оптимальной, так как обновление производственных и организационно-управленческих процессов осуществляется неравномерно. Например, в молочной промышленности Европейского союза доля затрат на технологические инновации составляет 51%, маркетинговые – 19, организационные – 30% (табл.1).

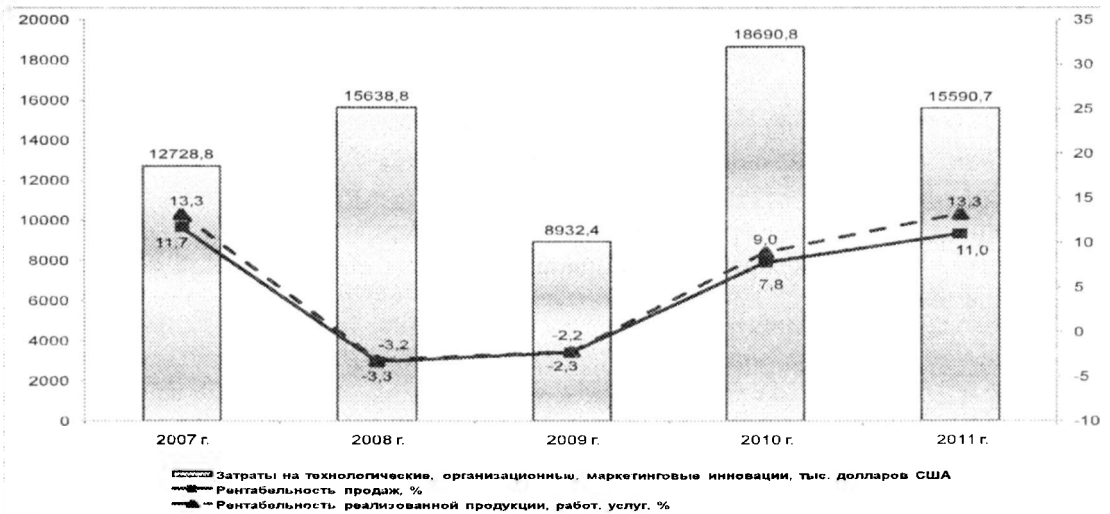


Рисунок 1 – Динамика затрат на инновации и рентабельности в предприятиях молочной промышленности в 2007–2011 гг.

Таблица 1 – Структура затрат по видам инноваций, %

Виды инноваций	Республика Беларусь		Европейский союз
	2010 г.	2011 г.	2010 г.
Технологические	93,6	97,1	51
Маркетинговые	4,5	2	19
Организационные	1,9	0,9	30
Всего	100	100	100

Анализ структуры инвестирования в технологические инновации в разрезе групп (продуктовые и процессные) показывает, что сохраняется тенденция преобладания расходов на процессные инновации.

Кроме того, в 2007–2011 г. в разрезе технологических инноваций отмечается преобладание расходов на приобретение машин, оборудования, связанных с технологическими инновациями (доля затрат в анализируемом периоде колеблется от 84% в 2009 г. до 98,9% в 2010 г.) (рис.2). Значительные финансовые вложения, направляемые на приобретение основных производственных фондов, свидетельствуют о выборе узкого направления инновационной деятельности, так как за анализируемый период инвестиции в другие типы технологических инноваций отсутствуют или незначительны.

Секция 2. Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

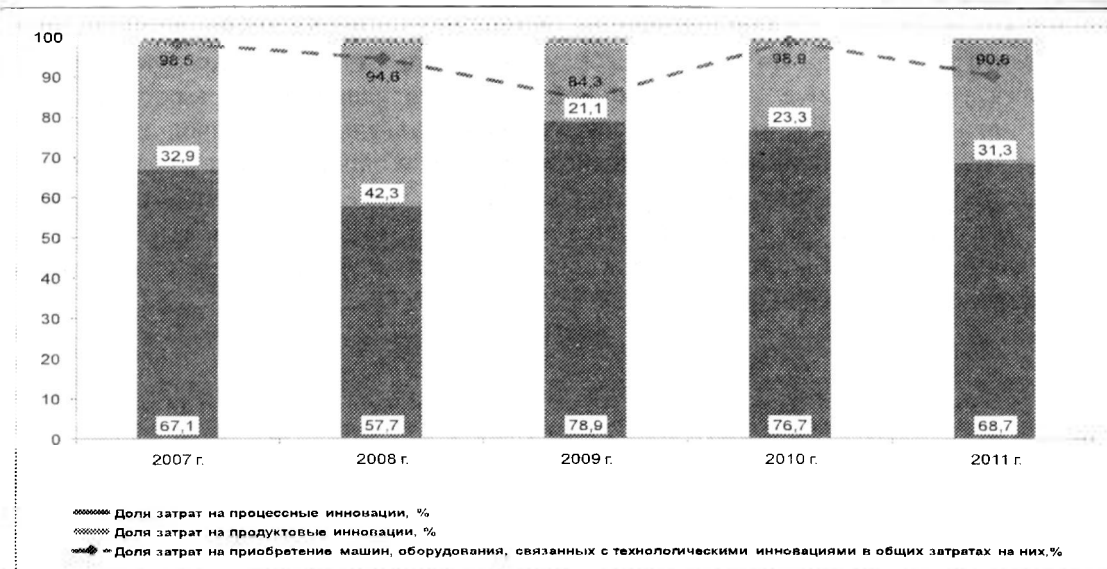


Рисунок 2 – Динамика структуры затрат на технологические инновации в 2007–2011 гг.

Анализ динамики структуры источников финансирования инновационного развития предприятий отрасли показывает, что в ней также отмечаются определенные тенденции. Так, в течение 2007–2011 гг. в качестве основных источников финансирования инноваций выступают два их типа: собственные средства и кредиты и займы (в анализируемом периоде их доля в сумме по двум типам составляет от 68,9% в 2009 г. до 92,9% в 2010 и 2011 г.). В то же время, начиная с 2009 г. финансирование инновационной деятельности частично осуществляется за счет средств иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы. В 2010 и 2011 г. не осуществляется финансирование за счет средств республиканского и местного бюджета (за исключением 2010 г., где доля средств местного бюджета составила 1,6% от общего объема) (табл.2). Следовательно, можно заключить, что в течение 2007–2011 гг. структура источников финансирования инновационной деятельности несколько изменяется. Положительным моментом является увеличение в 2011 г. доли финансирования инновационной деятельности за счет собственных средств до 62,4%, что соответствует мировым критериям. Так, в странах с рыночной экономикой в финансировании инноваций собственные источники составляют примерно 60%. Следует отметить, что отсутствие источника финансирования «венчурные фонды» является сдерживающим фактором реализации наиболее рискованных и высокотехнологичных инновационных проектов. Таблица 2 – Источники финансирования инноваций в предприятиях молочной промышленности Беларуси

Источники финансирования	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Собственные средства	33,5	8,6	51,6	29,3	62,4
Средства республиканского бюджета	8,3	3,1	1,0	0	0
Средства местного бюджета	20,9	5,6	15,5	1,6	0
Кредиты и займы	37,3	82,7	17,3	63,6	30,5
Средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	0	0	14,6	5,5	7,1
Всего, %	100	100	100	100	100

Анализ реализации инновационной деятельности в предприятиях отрасли показывает, что существует взаимосвязь между уровнем объема затрат на продуктовые инновации и уровнем выпуска инновационной продукции. Например, в рамках анализируемого периода в 2008 г. отмечается максимальная доля вложений в продуктовые инновации (42,3%) в общих затратах на технологические и одновременно максимальный уровень доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции (8,1%). В то же время в 2009 г. отмечается минимальный уровень доли затрат на продуктовые инновации и, соответственно, низкий уровень удельного веса отгруженной инновационной продукции (рис.3).

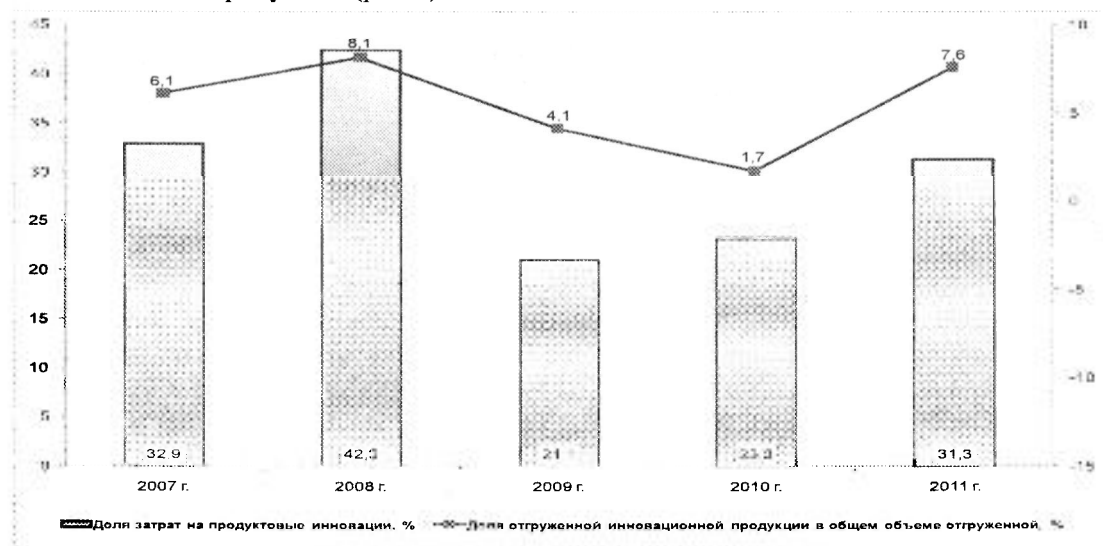


Рисунок 3 – Динамика уровня доли затрат на продуктовые инновации и отгруженной инновационной продукции в 2007–2011 гг.

Следовательно, чем выше доля затрат в продуктовые инновации, тем выше доля производимой инновационной продукции, которая по своим свойствам и характеристикам должна иметь существенные отличия в сравнении с производимой и в процессе ее реализации должен быть получен экономический, социальный и/или экологический эффект. Следует отметить, что в анализируемом периоде в отрасли отмечается тенденция сохранения невысокого уровня доли отгруженной инновационной продукции. Так, в соответствии со Стратегией технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 г. данный показатель должен составлять не менее 21%.

На основании проведенного анализа можно заключить, что в молокоперерабатывающей промышленности республики, с одной стороны, наблюдается тенденция активизации инновационных процессов, с другой стороны, существует ряд факторов, сдерживающих инновационное развитие отрасли.

Так, анализ данных, полученных в результате экспертного опроса специалистов отрасли, показал, что основными факторами, препятствующими осуществлению инновационной деятельности в организациях промышленности, являются: высокая стоимость нововведений (12,9%), недостаток собственных средств (12,3%), высокий экономический риск (8,9%), длительные сроки окупаемости нововведений (8,0%), низкий платежеспособный спрос на новые продукты (7,7%), Недостаток финансовой поддержки со стороны государства (7,4%), низкий инновационный потенциал организации (6,1%) (табл.3).

Таблица 3 – Основные факторы, препятствующие осуществлению инновационной деятельности в предприятиях молокоперерабатывающей промышленности

Наименование фактора	Экспертная оценка значимости фактора, %
Экономические факторы	
Высокая стоимость нововведений	12,9
Недостаток собственных денежных средств	12,3
Высокий экономический риск	8,9
Длительные сроки окупаемости нововведений	8,0
Низкий платежеспособный спрос на новые продукты	7,7
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	7,4
Производственные факторы	
Низкий инновационный потенциал организации	6,1
Недостаток квалифицированного персонала	5,5
Недостаток информации о рынках сбыта	3,4
Невосприимчивость организации к нововведениям	3,1
Недостаток информации о новых технологиях	2,7
Недостаток возможности для кооперирования с другими организациями	2,5
Другие факторы	
Неразвитость рынка технологий	5,2
Низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги)	4,5
Неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)	3,4
Неопределенность сроков инновационного процесса	3,4
Несовершенство законодательства по вопросам регулирования и стимулирования инновационной деятельности	3,0

В этой связи для усиления инновационной активности, ускорения инновационных процессов в организациях отрасли, а также в целях производства конкурентоспособной, пользующейся спросом продукции необходимо: осуществлять стимулирование развития и внедрения высокотехнологичных и наукоемких производств, разработать подходы по оказанию государственной поддержки при реализации высокоэффективных инновационных проектов, разработать меры и направления по повышению инновационного потенциала предприятий, создать условия для минимизации риска разработки и внедрения инноваций.

На основании изложенного можно заключить, что основными тенденциями инновационного развития предприятий молочной промышленности являются: цикличность финансирования инновационной деятельности, преобладание затрат на процессные инновации в общих затратах на технологические инновации, сохранение тенденции высокого уровня затрат на приобретение машин, оборудования, связанных с технологическими инновациями, превалирование собственных средств и кредитов и займов в качестве основных источников финансирования инноваций, невысокий уровень доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции.

УДК 631.8; 631.171

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСНОВНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ НУЛЕВОЙ И МИНИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Нукешев С.О., *член-корреспондент НАН РК, д.т.н.
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
г. Астана, Казахстан*

В настоящее время эффективность минеральных удобрений в условиях рискованного земледелия Северного Казахстана в значительной мере снижается из-за недостаточной равномерности их распределения по площади, обусловленной не только конструктивно-технологическими недостатками машин для внесения туков, но и использованием способа внесения усредненной дозы удобрений на все поле без учета внутрипольной вариабельности параметров исходного распределения их на участках поля. Решение этой технологической проблемы требует разработки новой технологии и создания автоматизированных технических средств для дифференцированного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия, обеспечивающих сохранение плодородия почв и повышение урожайности при высокой эффективности и окупаемости удобрений, что является важнейшей научно-технической проблемой, требующей решения в кратчайшие сроки [1].

В зерносеющих регионах Казахстана широкое применение технологий внутрипочвенного внесения основной дозы минеральных удобрений осуществляется медленно из-за отсутствия специализированной техники. На ранее разработанных плоскорезах-глубокорыхлителях КПП-2.2 и глубоко-рыхлителях-удобрителях ГУН-4, предназначенных для этой цели, высевающие аппараты не в полной мере выполняли агротехнические требования по неравномерности и устойчивости посева, а заделывающие рабочие органы – по распределению удобрений по площади внутри почвы. В результате эти машины не нашли широкого применения и были сняты с производства.

Недостаточность исследований по выявлению закономерностей пространственной вариабельности параметров плодородия почв, влияния пестроты плодородия почвы на урожайность возделываемых культур не позволяет сформировать исходные требования к технологии и техническим средствам для дифференцированного внутрипочвенного внесения минеральных удобрений.

Недостаточная изученность закономерностей движения и распределения удобрений в технологических процессах дифференцированного внутрипочвенного внесения минеральных удобрений является сдерживающим фактором на пути к разработке высокоадаптивных рабочих органов и машин для применения в системе точного земледелия. Не в полной мере обоснованы способы контроля и управления технологическим процессом дифференцированного применения удобрений.

Из-за несовершенства технологий внесения минеральных удобрений, сводоразрушающих, борошительных, дозирующих, распределяющих и заделывающих рабочих органов машин для внесения, не представляется возможным вносить удобрения дифференцированно с оптимальной дозой, необходимой для обеспечения генетически потенциальной урожайности сорта возделываемой сельскохозяйственной культуры. Учитывая большое количество влияющих на качество внесения удобрений факторов, многие из которых носят случайный характер, количество удобрений, выпадающих на элементарную площадку можно рассматривать как случайную величину.

Рассматривая среднюю урожайность U как функцию случайного аргумента, независимо от закона распределения удобрений по полю, и учитывая, что известны

функции отзывчивости данной сельскохозяйственной культуры на удобрения и плотность распределения их по полю, получим [2]:

$$Y = M[Y(D)] = a_0 + a_1 \bar{D} + a_2 (\sigma_D^2 + \bar{D}^2) = a_0 + a_1 D + a_2 D^2 [1/10^4 V_{\text{вн}}^2 + 1], \quad (1)$$

где σ_D - среднее квадратическое отклонение случайной величины D , \bar{D} - математическое ожидание случайной величины D , a_0, a_1, a_2 - эмпирические коэффициенты, характеризующие функцию отзывчивости данной культуры на удобрения; $V_{\text{вн}}$ - коэффициент вариации дозы внесения удобрений.

Анализ (1) показывает, что для нахождения средней урожайности при квадратичной зависимости урожайности от дозы внесения туков нет необходимости устанавливать закон распределения удобрений по полю, а достаточно знать только дозу внесения D и ее среднее квадратическое отклонение σ_D . Значения D и σ_D можно определить, выполнив математическую обработку данных агротехнической оценки машин. Из (1) также следует, что с ростом неравномерности внесения удобрений в почву значительно ухудшается отзывчивость растений на удобрения. Существующие технологии и машины для внутрпочвенного внесения минеральных удобрений не в полной мере обеспечивают качественное выполнение технологического процесса. Одна из причин этого - недостаточная изученность процессов взаимодействия минеральных удобрений с рабочими органами машин.

Качество выполнения технологического процесса внесения минеральных удобрений ($V_{\text{вн}}$) можно оценить при помощи показателей эффективности. Для рассматриваемого процесса показателем эффективности может служить качество внесения удобрений при условии, что затраты не превышают заданной величины. Предположив, что известна функция отзывчивости конкретной сельскохозяйственной культуры на минеральное удобрение, эффект (тг/га) от внесения удобрений с учетом затрат на внесение, стоимости прибавки урожая и затрат на его транспортирование представляем в виде:

$$\mathcal{E} = (A - T)[a_0 + a_1 D + a_2 D^2 (1 + 1/10^4 V_{\text{вн}}^2)] - \mathcal{Z}_{\text{вн}} - \mathcal{C}_k, \quad (2)$$

где A - цена единицы продукции, тг/т; T - затраты на транспортирование единицы продукции, тг/т; $\mathcal{Z}_{\text{вн}}$ - затраты на внесение физической массы удобрений, тг/га; \mathcal{C}_k - стоимость минеральных удобрений, тг/га.

Примем в (2) условие минимальности неравномерности внесения удобрений

$$j(V_{\text{вн}}) = 0. \quad (3)$$

Тогда оптимальные показатели качества внесения удобрений по полю находим в результате максимизации эффекта, для чего определяем условный максимум функции (2), т.е.

$$\max \mathcal{E} \quad \text{при } j(V_{\text{вн}}) = 0. \quad (4)$$

Алгоритм оптимизации показателей качества. Отыскание условного максимума можно свести к исследованию на обычный максимум функции Лагранжа $L = \mathcal{E} + lj$. Необходимые условия экстремума:

$$\varphi(V_{\text{вн}}) = 0; \quad \frac{\partial \mathcal{E}}{\partial V_{\text{вн}}} + \lambda \frac{\partial \varphi}{\partial V_{\text{вн}}} = 0. \quad (5)$$

Найденный в результате решения задачи значение коэффициента вариации внесения удобрений $V_{\text{вн}}^*$ будет оптимальным для данной технологии внесения минеральных удобрений.

Знание $V_{\text{вн}}^*$ позволяет по-новому подойти к задаче контроля и управления качеством технологического процесса внесения удобрений, а также сформулировать тре-

бования к перспективным техническим средствам для внесения минеральных удобрений.

Для синтеза системы управления внесением минеральных удобрений технологический процесс внутрисочвенного внесения культиваторами-удобрителями согласен по рис. 1 представлен как ряд последовательно протекающих операций:

- движение машины по полю (D_M);
- питание туковысевающих аппаратов (П);
- дозирование удобрений (Д);
- транспортировка удобрений по тукопроводам к рабочему органу (Т);
- внутрисочвенное распределение удобрений (Р).

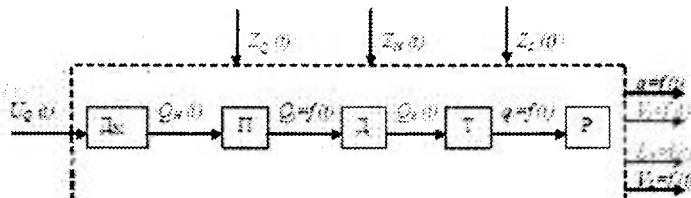


Рисунок 1 - Модель технологического процесса внутрисочвенного внесения удобрений культиватором-удобрителем

Задающими воздействиями процесса внутрисочвенного внесения минеральных удобрений являются: подача удобрений на туковысевающий аппарат $U_Q(t)$, требуемая доза внесения удобрений $q_i(t)$ и ширина ленты внесения L_L .

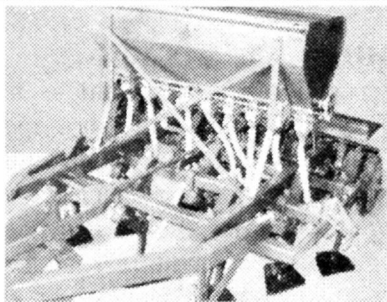
На выходные потоки $Q_i(t)$ оказывают влияние возмущающие воздействия $Z_Q(t)$, $Z_H(t)$ и $Z_L(t)$, включающие физико-механические свойства удобрений, неровности поверхности поля, технические и технологические характеристики удобрительной машины. Выходными параметрами являются функции: $q(t)$ - доза внесенных удобрений, $V_1(t)$ - неравномерность высева между аппаратами и неустойчивость высева, $L_1(t)$ - рабочая ширина ленты внесения, $V_L(t)$ - неравномерность распределения удобрений по ширине рассева.

Задачей управления процессом внутрисочвенного внесения минеральных удобрений является изменение дозы внесения удобрений $q(t)$ в зависимости от потребности данного элементарного участка поля в виде и дозах удобрения. Исходя из этого, функциональная схема автоматического управления технологическим процессом представлена как система управления исполнительными механизмами изменения дозы внесения.

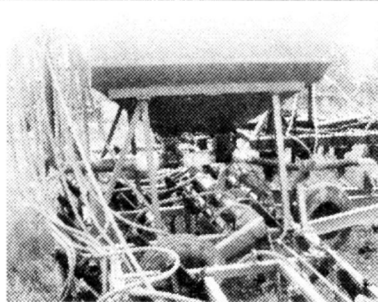
Для выявления передаточных функции распределения минеральных удобрений внутри почвы рассмотрен процесс подачи ($П$) удобрений от бункера до заделывающих рабочих органов (рисунок 1) с применением метода линеаризации динамической системы. Определены передаточные функции винтовых ворошителей, датчиков, исполнительных механизмов, туконаправителей в виде тукопроводов и центральных туко-распределителей, конического распределителя сошника с винтовым завихрителем.

Для производственной проверки технологии дифференцированного внутрисочвенного внесения минеральных удобрений и технических решений для ее реализации были разработаны культиваторы-удобрители [3, 4], рис. 2.

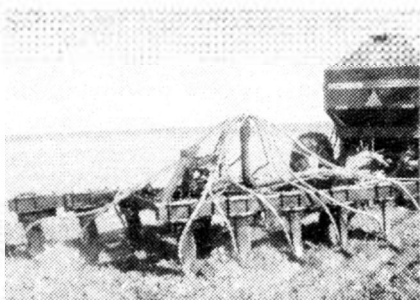
С целью получения информации о пространственной изменчивости параметров плодородия экспериментального поля проведен отбор и анализ почвенных проб. Результаты агрохимического анализа свидетельствуют о наличии большой неравномерности распределения питательных элементов в опытном поле.



а) на базе стерневой сеялки



б) с центрально-высевающей системой



в) чизельный удобритель

Рисунок 2 - Культиваторы-удобрители

С учетом содержания элементов питания осуществлено внутрипочвенное дифференцированное внесение стартовых и основных доз удобрений, определены переходные характеристики и качество выполнения технологического процесса.

Лабораторно-полевые испытания показали, что:

– культиватор-удобритель на базе СЗС-2,0 позволяет дифференцировать дозу внесения от 12 до 408 кг/га и увеличить ширину рассева минеральных удобрений более чем в 3 раза на глубину до 8 см по сравнению с базовой машиной;

– культиватор-удобритель с ЦВС позволяет дифференцировать дозу внесения от 50 до 450 кг/га со временем переходного периода 3-3,5 с, снижает неравномерность внесения по ширине захвата на 20-22 % по сравнению с зернотуковой сеялкой централизованного высева «БАРС -1000», повышает ширину ленты удобрений на 30-35%;

– чизель-удобритель обеспечивает обработку почвы на глубину 32...35 см и внесение удобрений с шириной наклонной ленты 25...29 см и с неравномерностью распределения удобрений по ее ширине 7,8-22,7%.

Результаты технико-экономического анализа показали, что дифференцированное внесение минеральных удобрений с учетом исходной неравномерности распределения питательных веществ в почве позволит повысить окупаемость фосфорных удобрений до 18,5 кг зерна на 1 кг действующего вещества удобрений при нормативной окупаемости 8-10 кг, а также обеспечить экономию минеральных удобрений на 25-30 %, что позволит снизить агрохимическую нагрузку на окружающую среду. Годовой экономический эффект от внедрения разработанных технических средств для внутрипочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений составляет более 25 тыс. у.е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технологические процессы и технические средства для внутрисочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений не удовлетворяют требованиям точного земледелия. Повышение эффективности их функционирования может быть достигнуто на основе научно обоснованных технологических и технических решений, обеспечивающих генетически потенциальную урожайность с учетом пестроты распределения в почве питательных веществ и экологических требований.

Средняя урожайность сельскохозяйственной культуры зависит от количества питательных элементов почвы доступных растению, неравномерности их распределения в почве, дозы вносимого удобрения, неравномерности внесения и степени взаимодействия названных случайных величин. С целью повышения урожайности сельскохозяйственной культуры наряду с оптимизацией дозы внесения туков необходимо уменьшать неравномерность распределения их по полю за счет разбивки поля на ареалы с последующим внесением удобрений на каждый из ареалов с дозой необходимой для получения потенциальной урожайности.

Пооперационное представление технологического процесса внутрисочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений позволило определить передаточные функции рабочих органов разработанных технических средств.

Результаты исследований технологии дифференцированного внутрисочвенного внесения минеральных удобрений и технических средств для ее осуществления реализованы в макетных образцах, работоспособность которых проверена в лабораторных и полевых условиях.

Дифференцированное внесение минеральных удобрений с учетом исходной неравномерности распределения питательных веществ в почве позволит повысить окупаемость фосфорных удобрений до 18,5 кг зерна на 1 кг действующего вещества удобрений при нормативной окупаемости 8-10 кг, а также обеспечить экономию минеральных удобрений на 25-30 %, что позволит снизить агрохимическую нагрузку на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1 Нукешев С.О. Технологические и технические решения проблемы дифференцированного применения удобрений // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – Алматы: «Бастау», №.9 2007г. - С.40-43.

2 Личман Г.И., Нукешев С.О. К разработке экономико-математической модели технологии дифференцированного внесения удобрений // International cross-industry research journal // Perspectives of Innovations, Economics and Business. Volume 2, Praga. 2009. – р. 99-102.

3 Патент 19960 РК. Комбинированная сеялка / Нукешев С.О. и др.; опубл. 15.09.2008, Бюл. № 9. – 5 с.: ил.

4 Инновационный патент 22627 РК. Комбинированная сеялка / Нукешев С.О. и др.; опубл. 15.07.2010, Бюл. № 7. – 4 с.: ил.

УДК 631.33

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ВЫСЕВ СЕМЯН И ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ХОЛМИСТОМ РЕЛЬЕФЕ

С.О. Нукешев¹, д.т.н., доцент; Н.Н. Романюк², к.т.н., доц.; С.А. Белых¹, к.т.н.;
Г.И. Личман¹, д.т.н.; Е.А. Золотухин¹, докторант PhD

¹Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
г. Астана, Казахстан;

²Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Беларусь

Точное земледелие является частью информационно управляемого производства растениеводческой продукции, которая учитывает пространственную и временную изменчивость почвенных и климатических условий с помощью глобальной системы позиционирования и геоинформационной системы. В этой связи решение на ПЭВМ задачи формирования потоковых карт пластика рельефа имеет большое практическое значение в сельскохозяйственном производстве при расчете доз вносимых минеральных удобрений и высева семян [1].

Совмещение потоковых структур рельефа с почвенными показателями позволяет проследить миграцию элементов питания и связать ее с урожайностью сельскохозяйственных культур.

Элементы склона от водораздела до водотока делятся на 4 части (рисунок 1):

- нижняя часть склона, аккумулирующая потоки веществ;
- средняя часть склона снизу до линии перегиба склона характеризует убывание крутизны склона;
- средняя часть склона сверху до линии перегиба склона характеризует увеличение крутизны склона;
- верхняя ча

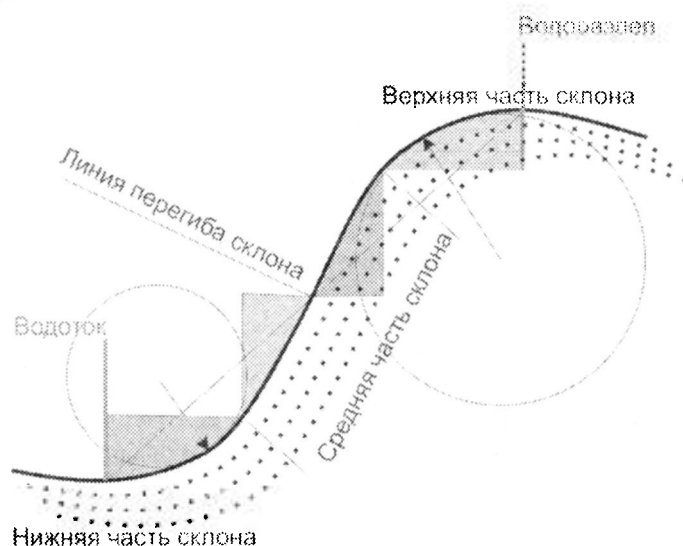


Рисунок 1 – Элементы профиля склона

При изучении variability плодородия почвы рассматриваются элементы профиля склона с 4 экспозициями – С-З, С-В, Ю-В, Ю-З и тремя частями склона: верхней, средней и нижней. Всего 12 элементарных (несоставных) форм рельефа.

Каждой из этих форм склона соответствует неповторимое сочетание процессов сноса, транзита и аккумуляции веществ. Одним из параметров variability плодородия почвы является терморезим склонов, характеризующийся степенью перпенди-

кулярности падения солнечных лучей на земную поверхность, которая в свою очередь зависит как от экспозиции, так и от крутизны склонов.

Отметим основные склоновые различия:

- южные склоны получают больше солнечной радиации, а северные меньше по сравнению с горизонтальной поверхностью;
- восточные склоны получают больше, а западные меньше солнечной радиации;
- на северных и северо-восточных склонах снега накапливается больше;
- солнечные склоны (Ю; ЮВ; ЮЗ) характеризуются большой интенсивностью весеннего стока и смыва почвы;
- увлажненность почвы на теневых склонах почти всегда выше, чем на солнечных;
- по мере приближения к подошве склона скорость движения подпочвенной воды постепенно замедляется, а уровень ее повышается.

Далее рассмотрим влияние рельефа на внесение удобрений и высев семян. Удобрения вносят поперек склона переменной дозой. Причем на повышении вносят дозой, превышающей оптимальную для данного типа почв, поскольку происходит вынос удобрений как поверхностным, так и внутрисочвенным стоком по плужной подошве и слабопроницаемому иллювиальному горизонту. На склоне удобрения вносят оптимальной дозой. Здесь происходит не только смыв, но и пополнение за счет поступления биогенов с вышележащих участков. Ниже отметки раскрытия понижения применяют дозу ниже оптимальной, поскольку поверхностным стоком удобрения отсюда не выносятся.

При уклоне поверхности 5-8° и дозе внесения азотных удобрений равной 90 кг/га корректировка внесения составит 11% [2]. Таким образом, на вершине холма дозу удобрений необходимо увеличить на 11%, а ниже отметки раскрытия понижения уменьшить на эту же величину (табл. 1).

Таблица 1 - Корректирующие коэффициенты для внесения удобрений на элементах склона

Участок склона	Экспозиция			
	С-З	С-В	Ю-З	Ю-В
Верхний	+11%	+11%	+11%	+11%
Средний	0	0	0	0
Нижний	-11%	-11%	-11%	-11%

Корректирующая формула для дифференцированного посева семян и внесения удобрений имеет линейную зависимость

$$D_k = D_3 + D_3 \cdot K,$$

где D_k – скорректированная доза, кг/га;

D_3 – заданная доза, кг/га;

K – корректирующий коэффициент в зависимости от уклона (при уклоне средней части профиля склона стремящемся к нулю градусов коэффициент также стремится к нулю).

Существенное влияние на развитие растений оказывает и экспозиция склонов. На склоне северо - западной экспозиции рост и развитие ячменя были значительно лучше, чем на юго - восточной. Отклонения в развитии ячменя с разных мест произрастания аналогично отразились и на показателях структуры урожая. На юго - восточном склоне по сравнению с северо - западным недобор в урожае ячменя составил 4,6 ц/га (на 40% меньше при естественном плодородии) [3]. Из другого источника рекомендуется при посеве озимой пшеницы на южном склоне увеличивать норму посева семян [4].

Принимая во внимание, что в северных районах СНГ норма посева семян выше, чем в южных на 30% (при 100%-ной посевной годности семян) [5], примем максимальное увеличение посева на южном склоне поля на 15% с учетом экспозиций, с настоящей корректировкой с С-З до Ю-В на 5% (табл. 2).

Таблица 2 - Корректирующие коэффициенты высева семян по экспозициям склона

Участок склона	С-З	С-В	Ю-З	Ю-В
Верхний	0	5%	+10%	+15%
Средний	0	5%	+10%	+15%
Нижний	0	5%	+10%	+15%

В связи с тем, что в засушливой зоне Поволжья влажность почвы является лимитирующим фактором урожая, она служила основным показателем дифференциации нормы высева семян, которая варьировала в пределах 10-20%. Склоны, впадины, лесополоса по периметру – это те участки, где влаги накапливается больше, следовательно, норма высева семян должна быть больше, чем, к примеру, на ровных участках, с меньшей влажностью [6].

Так, в опытах с нормами высева овса и пшеницы лучшие результаты получались на верхних участках склона при пониженной норме высева, а на нижних участках склона - при повышенных нормах, следовательно, необходимо ввести корректирующие коэффициенты высева семян по элементам склона на 10% (табл. 3).

Таблица 3 - Корректирующие коэффициенты высева семян по элементам склона

Участок склона	С-З	С-В	Ю-З	Ю-В
Верхний	-10%	-10%	-10%	-10%
Средний	0	0	0	0
Нижний	+10%	+10%	+10%	+10%

Складывая коэффициенты таблиц 2 и 3, получим итоговую таблицу корректировочных коэффициентов по высеву семян на элементах склона и экспозициям (табл. 4).

Таблица 4 - Корректирующие коэффициенты по высеву семян на элементах склона и экспозициям

Участок склона	С-З	С-В	Ю-З	Ю-В
Верхний	-10%	-5%	0	+5%
Средний	0	+5%	+10%	+15%
Нижний	+10%	+15%	+20%	+25%

Из таблицы 1 следует, что элементы склона существенно влияют на внесение удобрений, а из таблицы 4 следует, что высев семян зависит как от элементов склона, так и от его экспозиции. При уклоне поверхности меньше 5-8° коэффициенты по участкам склона и экспозициям линейно уменьшаются, а так как рельеф всегда холмистый, то и коэффициенты всегда пропорционально больше нуля.

Литература

1. Нукешев С.О. и др. Методика получения информации о вариабельности параметров плодородия поля для дифференцированного внесения удобрений в системе точного земледелия // Научно-технический журнал «Зерно и зернопродукты». № 1 (13) 2007 г. – С.17-20.
2. Федорова Е.В., Дальков М.П. Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов. Патент 2052236. Класс патента: А01С21/00. Способы внесения минеральных удобрений на участках с холмистым рельефом.
3. Бабаян Л.А., Беляков А.М., Леонтьев В.В. Агропроизводственное использование обрабатываемых угодий на склонах Приволжской возвышенности. Волгоград, 2011.
4. Интернет. Жученко. Роль микроклимата в агроэкологическом районировании территории. azsiito.com/zhuchenko-0593.htm Барнаул
5. Интернет. БСЭ на академике. [slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Норма высева семян/](http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Норма_высева_семян/)
6. Интернет. Денис ДУДКИН, специалист по GPS-навигации. Дифференцированный высев: испытано на себе. agrozentr.ru/tcch/3/205.html

УДК 339.18

ЛОГИСТИКА КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА В АПК**Малихтарович П.И., к.э.н., доцент; Дробышевская В.Н., ст. преподаватель ИПК и ПК АПК БГАТУ, г. Минск**

В условиях развития рыночных отношений особое место в деятельности с/х субъектов занимает логистика. Ее внедрение в сферу конкретного производства стало объективной необходимостью. Сегодня на предприятиях и организациях логистика выступает как система эффективного управления товарными материально-финансовыми и информационными потоками, как в пространстве, так и во времени от поставщика до конечного потребителя. Экономический интерес к ее внедрению обусловлен потенциальными возможностями предприятий в повышении эффективности использования ресурсов и обеспечения производства конкурентоспособной продукцией.

Общеизвестно, что деятельность организаций в сфере производства и управления сегодня многоплановая и на первый план выдвигается задача управления товарными и материальными запасами, транспортом и складским хозяйством, информационными потоками и многое другое. Следует отметить, что каждая из названных функций имеет прикладной характер и подлежит дальнейшему изучению в условиях развития рыночных отношений. Опыт показывает, что успеха достигают те, субъекты хозяйствования, которые в сфере управления материальными потоками используют системный подход к построению логистической сети. Суть которого состоит в обеспечении органичной взаимосвязи всех функций в формировании процесса производства товара в единую систему со сквозным управлением товарно-материальными потоками. Сегодня основным направлением в сфере производства является оптимизация объемов товарных запасов и длительности цикла прохождения товара от поставщика сырья до потребителя готовой продукции. Изучение данного процесса подтверждает, что в условиях рыночных отношений сокращается объем омертвленного капитала в виде запасов и возрастают темпы его оборачиваемости. Это стало особенно актуальным на современном этапе развития экономики Республики Беларусь.

Теоретической и методологической основой написания статьи явились труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам организации построения логистических систем управления товарно-материальными потоками, а так же выполненные исследования в условиях конкретного перерабатывающего предприятия. В процессе проведенного нами исследования использовались абстрактно-логический метод, функциональный и экономический анализ.

Информационную основу данной статьи составили законодательные акты, справочная и специальная литература по проблемам повышения эффективности производства конкурентоспособной продукции, а так же финансово-экономические отчеты о деятельности открытого акционерного предприятия «Машпищепрод» Республики Беларусь.

Географическое положение Республики Беларусь определило транзитной страной и создало необходимые предпосылки для совершенствования управления материальными потоками. Каждый из субъектов хозяйствования преследует цель о максимальном использовании природного потенциала на основе рационализации процессов и принципа системного подхода к проблеме. Концептуальные положения во многом определили создание региональных логистических центров, которые стали осуществлять активный процесс проектирования логистических систем предприятий и с/х организаций. Многие исследования подтверждают, что рационализация материального потока возможна в пределах одного предприятия и даже его подразделения. Максимальный эффект можно получить на основе оптимизации совокупного материального

потока на всем протяжении от первичного источника сырья до конечного потребителя. При этом все звенья материалопроводящей цепи, т.е. все элементы логистической системы должны работать как единый отлаженный механизм.

Для решения этой проблемы на наш взгляд необходимо использовать научный подход к проектированию материалопроводящей цепи, обеспечивая взаимосвязь на различных стадиях движения товарно-материальных потоков. В этих целях предлагается осуществить систему следующих основных действий:

- Оптимизировать затраты на протяжении всей материалопроводящей цепи;
- Рационализировать процесс товарно-материальных потоков
- Создать эффективную систему управления;
- Обеспечить устойчивое финансовое положение предприятия;
- Определить объем и сроки доставки товара потребителю;
- Обосновать доставку товара приемлемыми партиями, с подробным ассортиментом;
- Определить мотивирующие факторы стимулирования труда персонала в сфере управления товарно-материальными потоками;

Повысить ответственность кадров за организацию товарно-материальных потоков с привлечением в сферу управления работников, обладающих высоким профессиональным уровнем.

Адаптировать в короткие сроки деятельность предприятия к динамично изменяющимся условиям хозяйствования и обеспечить его устойчивое положение на рынках сбыта товаров.

Проводимые исследования также показали, что в регионах Республики сложились объективные экономические предпосылки для формирования логистических систем. Создание и организация их деятельности должно осуществляться на двух уровнях. На первом уровне целесообразно сформировать региональные логистические центры (системы), которые выступают координирующей структурой и являются непосредственной инфраструктурой рынка, они также обеспечивают взаимосвязь и взаимодействие с логистическими системами перерабатывающих предприятий и других сельскохозяйственных организаций. Концептуальность такого подхода заключается в том, что материальные потоки в экономике складываются в результате действий многих участников, каждый из которых преследует свою цель. Экономическую выгоду получают тогда, если все участники материалопроводящей цепи смогут вовремя согласовать друг с другом собственную деятельность в целях создания сквозного товарно-материального потока. Такая же рационализация дает эффект и в условиях одного предприятия, когда его подразделения во взаимодействии с другими оптимизируют совокупный товарно-материальный поток на всем протяжении проводящей цепи от первичного источника сырья до конечного потребителя товара. Все элементы макроэкономических и микроэкономических систем должны работать как единый отлаженный экономический механизм.

Изучая сложившуюся ситуацию в Республике выявлено, что в большинстве регионов имеются базы потребительской кооперации для складирования и хранения товаров, которые целесообразно реформировать в региональные логистические центры (системы) с последующим подключением макро и микро-логистических систем предприятий и организаций. Примером такого подхода может быть недавно созданный региональный логистический центр ИООО «Морозпродукт» в Пуховичском райторге. В общем объеме товаров народного потребления в данном регионе он занимает почти 60 %. Налоговые поступления от деятельности логистического центра составляют за год более 9 млрд. рублей. Общая прибыль от его деятельности за первый год составила 63, 4 млрд. рублей, а рентабельность достигла 28, 6 процента.

Региональный логистический центр располагает необходимым оборудованием для погрузо-разгрузочных операций. Это позволяет качественно организовывать биз-

нес-процессы. Так его складские помещения зонированы и движение товарно-материальных потоков оптимизировано.

В логистическом центре (системе) действует автоматизированная система управления, что позволяет оперативно решать проблемы и эффективно управлять товарно-материальными потоками. Данная система значительно повышает качество обслуживания клиентов и обеспечивает более согласованное взаимодействие с партнерами. В ближайшей перспективе предусмотрено внедрение компьютерного учета всех материальных ценностей. Это позволит своевременно отслеживать состояние и движение товарно-материального потока не только на макро и микро-экономическом уровне, но и в целом по региональным технологическим зонам.

В логистических системах предприятий процесс организации движения товарно-материальных потоков и представляет собой сложный механизм. Здесь, кроме учета логистических издержек на протяжении всей материалопроводящей цепи, выполняются и другие функции. В частности, заключаются договоренности на объемы товарно -материальных потоков, устанавливаются сроки их прохождения, определяются наиболее рациональные формы транспортного обслуживания, а также обозначаются места временного хранения товарных запасов.

Построение логистической системы в сельхозорганизациях основывается на экономических расчетах и научном обосновании, содержанием которого является:

Оптимизация затрат на производство и реализацию готовой продукции;

Организация товарно-материальных потоков в пространстве и во времени;

Экономия ресурсов на всех стадиях прохождения товарно-материальных потоков;

Рациональное использование производственных мощностей предприятия;

Внедрение инноваций, обеспечивающих развитие логистического сервиса.

Таким образом, логистика в агропромышленном комплексе является важнейшим экономическим механизмом, существенно повышающим эффективность деятельности предприятий агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

УДК 361.371.621.311:636.51

ФЕРМА БУДУЩЕГО – ЭТО РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Самарин Г.Н., д.т.н., доцент,

ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА», Россия

Современные технологии содержания животных предъявляют высокие требования к микроклимату в животноводческих помещениях. По мнению ученых, специалистов животноводства и технологов, продуктивность животных на 50–60 % определяется кормами, на 15...20 % – уходом и на 10...30 % – микроклиматом в животноводческом помещении. Отклонение параметров микроклимата от установленных пределов приводит к сокращению удоев молока на 10...20 %, прироста живой массы – на 20...33 %, увеличению отхода молодняка – до 5–40 %, уменьшению яйценоскости кур – на 30...35 %, расходу дополнительного количества кормов, сокращению срока службы оборудования, машин и самих зданий, негативно влияет на обслуживающий персонал, снижению устойчивости животных к заболеваниям [1, 2].

Фермы являются мощными источниками загрязнений окружающей среды и потребителями энергии: ежегодно из помещений животноводческих ферм РФ требуется удалять до 166 млрд м³ водяных паров, 39 млрд м³ углекислого газа, 1,8 млрд м³ аммиака, 700 тыс. м³ сероводорода, 82 тыс. т пыли, патогенную микрофлору [3].

Для удаления вредностей, образующихся в животноводческих помещениях Российской Федерации, на вентиляцию в 2004 году было израсходовано около 2 млрд кВт×ч электроэнергии, на обогрев помещений – 1,8 млрд кВт×ч, 0,6 млн м³ природного газа, 1,3 млн т жидкого и 1,7 млн т твердого топлива. Общие затраты энергии на микроклимат составляют до 3 млн т у.т. в год, что равняется 32 % всей энергии, потребляемой в отрасли животноводства [3].

Современные типовые отопительно-вентиляционные системы (ОВС) не обеспечивают создания нормативного микроклимата на фермах, так как они регулируют в основном температурный и влажностный режимы; их работа основана на кратности воздухообмена в помещении до 3–5 раз/ч, поэтому К.П.Д. использования теплоты внутреннего воздуха животноводческих помещений в зимний период не превышает 25...30 %, а в летний период не обеспечивают нормативной технологии содержания животных.

Несмотря на снижение общего потребления энергетических ресурсов в подотраслях животноводства сохраняется высокое удельное потребление энергии и других ресурсов на производство продукции, превышающее, по многим источникам показатели западных стран в 2,5...3,5 раза [4].

С другой стороны Интенсификация животноводства, создает предпосылки получения в больших количествах подстилочного и бесподстилочного навоза с влажностью 95...98 %. Применение необработанного навоза на полях в качестве органического удобрения, приводит к прямой угрозе загрязнения окружающей среды.

Поэтому после изучения соответствующей литературы и проанализировав приоритетное развитие того или иного направления по данному вопросу, мы остановились на биохимическом преобразовании органических отходов путем анаэробного сбраживания с получением сопутствующих продуктов – биогаза и высокопитательного органического удобрения (шлама). Переработка отходов сельского хозяйства в биогаз, по существующим технологиям позволит полностью заместить использование ископаемого топлива в этой отрасли.

Технологии утилизации навоза:

1. Традиционная технология – сбор навоза в навозохранилище, где он перегнивает в течение 90 дней и вывозится на поля, где складывается в бурты или разбрасывается на полях (весной и осенью). Недостатки: потери азота до 25 %; высокие затраты на транспортировку; большая длительность перегнивания навоза;
2. Компостирование – приготовление смеси (1 т навоза: 0,7 т торфа : 60 кг минеральных удобрений). Потери азота – до 5%, повышается питательная ценность удобрения. Недостатки: требуется компостирующий материал, время приготовления – 70 дней и более; при выгрузке скопившейся навозной массы из навозохранилища на компостплощадку она промерзает; не сбалансированность по группе удобрений: азот-фосфор-калий;
3. Получение биогаза и органического удобрения повышенной питательной ценности. Длительность процесса – 3...10 дней.

Поэтому в общем комплексе задач по экономии и эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов одним из важных направлений является разработка и внедрение энергосберегающих технологий для создания микроклимата в животноводческих помещениях, уборки и утилизации навоза с получением из него дополнительной энергии.

Одним из вариантов решения задачи, является перевод фермы на замкнутые циклы (рисунок 1): по вентиляции и отоплению с очисткой и обеззараживанием воздуха; утилизации навоза с получением высокоэффективного удобрения и биогаза; производ-

ство на ферме из биогаза тепловой и электрической энергии, что ведет к более рациональному использованию энергии и улучшению экологической обстановки вокруг фермы.

Уборка и утилизация навоза (рисунок 1), где потери азота не превышают 5 %, осуществляется следующим образом: вначале навоз удаляется из помещения скребковыми транспортерами ТСН-160 и загружается в навозосборник, где происходит его отстаивание от посторонних механических включений. Из навозосборника насосом шнековым НШ-50-1 с измельчением исходная масса подается в реактор биогазовой установки, где навоз в анаэробных условиях (без доступа воздуха) сбраживается с выделением газа, который может использоваться в производственных и бытовых целях, а масса навоза после брожения (шлам) поступает на переработку, а затем вывозится на поля.

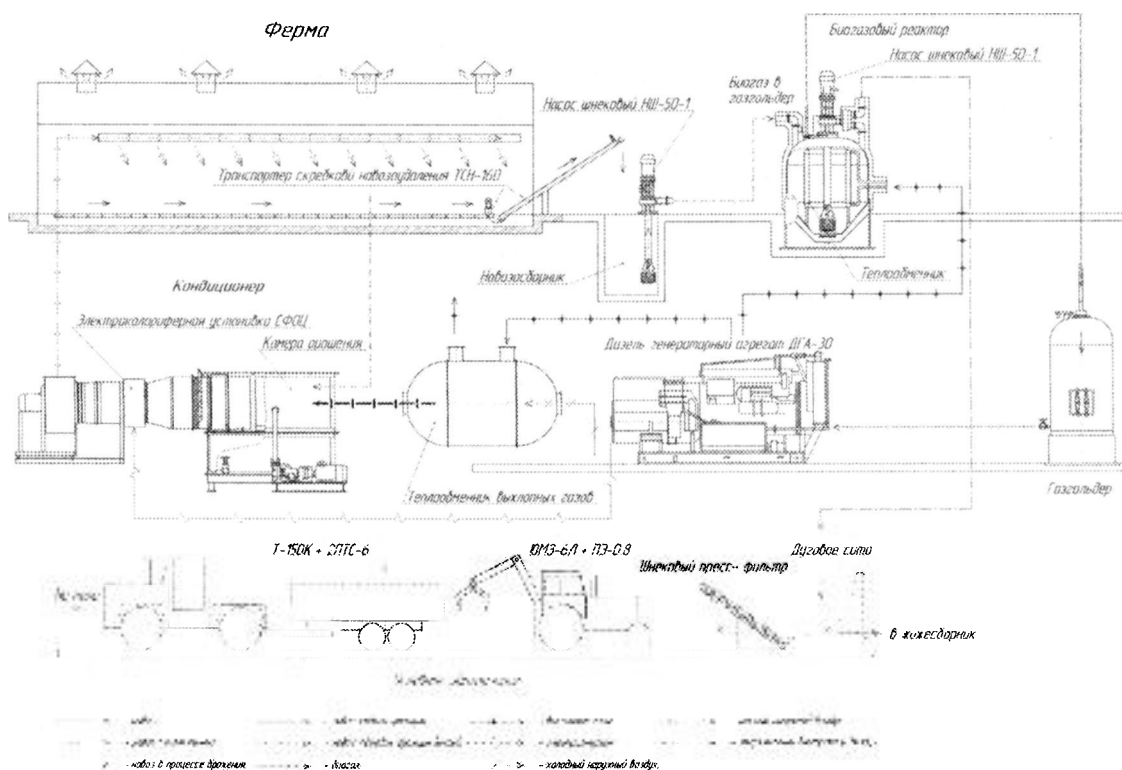


Рисунок 1 – Технологическая схема отопительно-вентиляционной системы, уборки и утилизации навоза с получением биогаза

Биогаз из газгольдера используется для производства тепловой и электрической энергии на дизель-генераторном агрегате ДГА-30, который работает на биогазотопливной смеси (6 кг дизельного топлива/ч на 10 м³/ч биогаза) при этом производится 52,8 кВт ч электрической энергии/ч, которая подается на электрокалорифер СФОЦ-60, где и подогревается наружный воздух, идущий на ферму.

Для повышения эффективности использования топлива в дизеле нами предлагается использовать дополнительно тепловую энергию выхлопных газов, для чего их направляют в разработанный нами рекуперативный теплообменник, где проходящий наружный воздух предварительно подогревается.

Также здесь используем разработанную нами ОВС, в которой наружный воздух в объеме 25 % от нормы засасывается через теплообменник. Затем данная смесь воздуха дополнительно смешивается еще с внутренним воздухом (до норматива) и поступает в

камеру орошения, где воздух очищается от вредных газов и пыли за счет их поглощения; потом он обеззараживается бактерицидными (ультрафиолетовыми) лампами разработанной нами установки и поступает на ТЭНы электрокалориферной установки СФОЦ, где нагревается, за счет чего уменьшается относительная влажность воздуха, и при помощи вентилятора посредством воздухораспределительной системы равномерно распределяется по помещению. Дополнительно в помещении для стабилизации температурного поля в станках с животными применен локальный обогрев; из помещения внутренний воздух удаляется через шахты естественной вентиляции [5].

Для практической реализации перечисленных тенденций необходимы определённые экономические предпосылки, обуславливающие способность биогаза конкурировать с природным топливом. Наличие таких предпосылок наиболее свойственно странам с интенсивным крупномасштабным характером животноводческих ферм.

Литература

1. Баланин В.И. Зоогигиенический контроль микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях – Л.: Агропромиздат, 1988. – С 5.
2. Бароти И., Рафаи П. Энергосберегающие технологии и агрегаты на животноводческих фермах. – М.: Агропромиздат, 1988. – 227с.
3. Мишуков Н.П., Кузьмина Т.Н. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. Научный аналитический обзор – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 96 с.
4. Морозов Н.М. Резервы энергосбережения в животноводстве // Энергосбережение в сельском хозяйстве: труды 2-й Международной научно-технической конференции. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2000. – С. 35-38.
5. Самарин Г.Н. Энергосберегающая технология формирования микроклимата в животноводческих помещениях. – Дисс. ... д-ра. техн. наук: 05.20.02. – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2009. – 358 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

- 1. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**
Яковчик Н.С., д. с.-х. н., д.э.н., профессор, директор ИПК и ПК АПК БГАТУ 3
- 2. ИННОВАЦИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ БЕЛАРУСИ**
*Привалов Ф.И., д. с.-х. н., профессор
РУИ «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» 11*
- 3. ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ОСНОВЫ УКРЕПЛЕНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛОРУССКОГО СЕЛА**
Чечеткин А.С., к.э.н., доцент; Петрович Э.А., к.с.-х.н., профессор, БГСХА 15
- 4. РОЛЬ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**
Лебедько Е.Я., д.с.-х.н., профессор 20
- 5. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ – ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ**
Шпак А.П., д.э.н., профессор, и.о. директора Института системных исследований в АПК НАН Беларуси; Ю.Н. Селюков, к.э.н., доцент, зав. отделом экономического регулирования 23
- 6. ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЕГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**
*Козлов А. В., к. э. н., доцент, Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии, г. Москва, Российская Федерация 26*
- 7. КРИТЕРИИ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК**
Яковчик Н.С. д.э.н., д.с.-х.н., профессор, БГАТУ, Жудро М.К., д.э.н., профессор, БГЭУ, Скакун А.С., д.э.н., профессор, член корреспондент НАН Беларуси 30
- 8. РОЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ИЗРАИЛЯ**
*Жабровский И.Е., к.с.-х.н., Пуйман С.А., к. п.н., доцент, БГАТУ,
Жабровская А.И., студентка 4 курса биологического факультета БГУ 34*

СЕКЦИЯ I
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

1. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ИНСТИТУТЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ АПК <i>Пуйман С.А., к. п.н., доцент, Матюшенко В.Ф., к.э.н., Жабровский И.Е., к.с.-х.н., БГАТУ</i>	40
2. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В УО «ВИТЕБСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ <i>Мотузко Н.С., к. биол.н., доцент, проректор по повышению квалификации и переподготовки кадров УО ВГАВМ</i>	44
3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ВОПРОСАМ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОРГАНИЗАЦИЯХ АПК <i>Сатюкова Л.А., к.т.н., ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», ОСП ДПОС «Академия менеджмента и агробизнеса»</i>	46
4. ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАДРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ <i>Шибeko А.Э., к.э.н., доцент, Якушев И.И., ст. преподаватель, БГАТУ</i>	49
5. О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ <i>Яковчик Н. С., д. с-х н., д. э. н., профессор, Матюшенко В. Ф., к.э.н., БГАТУ</i>	55
6. ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ <i>В.Н. Босак, д. с.-х. наук, профессор, БГТУ, И.Е. Жабровский, к. с.-х. н., БГАТУ</i>	58
7. О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ <i>Кравченко Ю.В., к. ф.-м.н., доцент, Гомельский государственный университет им.Ф.Скорины</i>	61
8. СИСТЕМА КОМПЕТЕНТНОСТНОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ АПК <i>Ганчарик Л.П., к.т.н., доцент, Академия управления при Президенте Республики Беларусь</i>	64
9. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАТОРОВ МСХТ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА) <i>Мисун Л.В., д.т.н., профессор, БГАТУ, Гурина А.Н., ст. преподаватель, БГАТУ, Мисун И.Н., старший преподаватель БГАТУ</i>	66

10. КОМПЕТЕНЦИАРНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Трусь А.А., к. психолог. н., доцент, Институт бизнеса и менеджмента технологий БГУ, Трусь Ю.А., ст. преподаватель БГАТУ 69

11. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВУЗа. КАКИМ ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ?

Ловкис В.Б., к.т.н., доцент, Добыш Г.Ф., к.т.н., доцент, Тимошенко В.Я., к.т.н., доцент, Новиков А.В., к.т. н., доцент БГАТУ; Смолякова О.Ф., к. п. н., доцент МГПУ имени И.П.Шамякина 73

12. ПРОФЕССИОНАЛИЗМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Липай Т.П., к.с.н., доцент, БГАТУ 75

13. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ САМОАКТУАЛИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

Бараева Е.И., к. психолог. Н., доцент, БГАТУ 79

14. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕШЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Урбанчик Е.Н., к.т.н., доцент, Шалюта А.Е., Барашиков А.С., УО «Могилевский государственный университет продовольствия» 84

15. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сапун О. Л., к.пед.н., доцент БГАТУ, Крошинская Л. И., доцент Белорусского института правоведения 87

16. ОСОБЕННОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Васькович О.В., УО «Полоцкий государственный аграрно-экономический колледж» 92

17. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РЯЗАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

Захаров В.А., д. с.-х. наук, профессор, Титова И.Н., ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный арготехнологический университет имени П.А. Костычева» . 96

18. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Гируцкий И.И., д.т.н., доцент, БГАТУ 99

19. МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

Игнатович В.Г., к.п.н., доцент, БГПУ, Позняк А.В., к.п.н., РУП «Издательство «Адукацыя и выхаванне» 102

20. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Дударкова О.Ю., БГАТУ 105

21. БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И ПРОДОЛЖЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВЗРОСЛЫХ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ	
<i>Комик В.И., к.э.н., доцент, УО "Полесский государственный университет", Гулейчик А.И., к.э.н., доцент, РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, РФ</i>	109
22. ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ	
<i>Сафроненко Л.В., к.т.н., БГАТУ</i>	113
23. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В КОЛЛЕДЖЕ	
<i>Борисенко Т. В. , к.с.-х.н., УО « Смольянский государственный аграрный колледж»</i>	115
24. КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ МКС-01М «СОВЕТНИК»	
<i>Гурачевский В.Л., к.ф.-м.н, доцент, Хоровец И.Г. , БГАТУ, Рикунев А.В, директор ЗАО «Тимет»</i>	117
25. ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ КАК ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АГРОИНЖЕНЕРА	
<i>Якубовская Е.С., ст.преподаватель, БГАТУ</i>	119
26. ПЕРЕПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<i>Матвеев И.П., к. т. н., доцент, Т.А. Костикова, ст. препод. , БГАТУ</i>	121
27. СТРУКТУРА КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	
<i>Дворник Г.М. к.п.н., доцент, Крутов А.В. к.т.н., доцент, Ковалев В.А. к.т.н., доцент, БГАТУ</i>	125
28. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ НА УЧЕБНЫХ ПРАКТИКАХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ	
<i>Платонова Т.Ю., УО «Новопольский государственный аграрно- экономический колледж»</i>	126
29. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ АПК	
<i>Белехова Л.Д., к. т. н., доцент, БГАТУ, Раубо В.М., к.э.н., доцент, БГАТУ, Млакевич И. В., БГАТУ Грук А.А., БГАТУ</i>	131
30. СИСТЕМА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЙ	
<i>Сыроковаш Н.А., БГАТУ</i>	134
31. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ДИСЦИПЛИНАХ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ	
<i>А.А. Иванов, ст. преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга БГАТУ</i>	137
32. АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЦИКЛА	
<i>Новиков А.В., УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»</i>	139

33. РАБОТА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО НА РЫНКЕ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТА И ЕГО УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ <i>Ермолаева Е.Л., УО «Полоцкий государственный аграрно-экономический колледж»</i>	143
34. ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ТЕСТА GMAT <i>Тиунчик А.А., к.ф.-м.н., доцент, БГАТУ</i>	147
35. ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ <i>Дуброва Ю.Н., Рудиченко Е.И., Марачёва Е.П., УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»</i>	149
36. СОСТОЯНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЗНАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ <i>Беркова О. В., ст. преподаватель, БГАТУ</i>	153
37. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ <i>Малахов О.А., к.г.н., доцент, УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»</i>	157
38. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА <i>Борисенко Т. В., к.с.-х.н., УО «Смольянский государственный аграрный колледж»</i>	160
39. ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЁХМЕРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ <i>Поздняков В.М., к.т.н., доцент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»</i>	162
40. КОНЦЕПЦИЯ «ОБУЧАЮЩЕГОСЯ РЕГИОНА»: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В СЕЛЬСКИХ РЕГИОНАХ <i>Веремейчик Г.В., глава Представительства зарегистрированного общества «Deutscher Volkshochschul-Verband e.V. (ФРГ) в РБ</i>	165
41. STRATEGIE KSZTAŁCENIA ORAZ NOWE KIERUNKI STUDIÓW ROLNICZYCH W POLSCE NA PRZYKŁADZIE SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO <i>Dr hab. inż. Waldemar Izdebski, Politechnika Warszawska (Warszawa)</i> <i>Dr inż. Jacek Skudlarski, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</i> <i>Dr inż. Stanisław Zajęc, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie</i>	170
42. ПОДГОТОВКА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КАДРОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В США <i>Лапотко А.М. к.с.-х.н., гл. специалист по с.-х. технологиям СП"УНИБОКС"ООО</i>	175

СЕКЦИЯ 2
ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ, ОРГАНИЗАЦИИ
И УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ АПК

1. ПРИМЕНЕНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	
<i>Толочко Н.К., д. ф.-м. н., профессор, БГАТУ</i>	176
2. СТАБИЛИЗАЦИЯ ГЛУБИНЫ ХОДА ЛЕМЕХОВ МАШИН ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ	
<i>Шило И.Н., д.т.н., профессор; Романюк Н.Н., к.т.н.; Астрахан Б.М., к.т.н., доцент; Клавсутъ П.В., инженер, БГАТУ</i>	180
3. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕТРАДИЦИОННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
<i>Королевич Н.Г., к.э.н., доцент, Оганезов И.А., к.т.н., доцент, Гургенидзе И.И., к.э.н., доцент, БГАТУ</i>	184
4. РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В АГРАРНЫХ РАЙОНАХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Оганезов И.А., к.т.н., доцент, БГАТУ</i>	187
5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДИСКОВОГО ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОРУДИЯ	
<i>Шило И.Н., д.т.н., профессор; Романюк Н.Н., к.т.н., доцент; Агейчик В.А., к.т.н., доцент; БГАТУ, Ким Н.П., д.п.н., профессор Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, Республика Казахстан</i>	190
6. ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	
<i>Толочко Н.К., д. ф.-м. н., профессор, БГАТУ</i>	193
7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ АПК	
<i>Шемаров А.И., к.т.н., доцент, УИР, Академия управления при Президенте РБ, Гриневич Е.Г., ст. преп., БГАТУ, Ероховец Т.В., ст. преп., БГАТУ</i>	197
8. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ АПК	
<i>Бурлуцкий Е.М., к.т.н., доцент, Павлидис В.Д., к.ф.-м.н., профессор, Чкалова М.В., к. т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»</i>	202
9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛЬЮ НА ЗЕМЛЯХ, ЗАГРЯЗНЁННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ	
<i>Седукова Г.В. к. с.-х.н., Исаченко С.А., РНИУП «Институт радиологии»</i>	206
10. ВЛИЯНИЕ НЕСИНУСОИДАЛЬНОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБЫ ЕЕ СНИЖЕНИЯ	
<i>Янукович Г.И., к.т. н., профессор, Королевич Н.Г., к. э. н., доцент, Збродыга В.М., к.т. н., доцент, Косяк М.П., ассистент, БГАТУ</i>	210

11. СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНОВЫХ	
<i>Якубовская Е.С., Воронко Д.И., БГАТУ</i>	214
12. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	
<i>Семкив Л.П., к.с.-х. н., доцент, Семкив М. В., к.с.-х. наук, доцент, Бортневская Е. Р., аспирант НовГУ</i>	215
13. УПРАВЛЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ФЕРМОЙ С КРУГЛОГОДИЧНЫМ СТОЙЛОВЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СКОТА	
<i>Афанасевич Н.И., зам. генерального директора по сельскохозяйственному производству ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»; Мучинский А.В., к.т.н., доцент, Крук И.С., к.т.н., доцент, Добыш Г.Ф., к.т.н., доцент, БГАТУ</i>	219
14. ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ИЗМЕЛЬЧЕННЫХ ТРАВ	
<i>Основин С.В., к.с.-х. н., доцент, Основина Л.Г., к.т.н., доцент, Мальцевич И.В., студент, БНТУ</i>	222
15. ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА	
<i>Люднышев В.А., к.с.-х. н., доцент, БГАТУ</i>	226
16. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НАСАЖДЕНИЙ ЯБЛОНИ СОРТА «АНТЕЙ»	
<i>Леонович И.С., к. с.-х. н., БГАТУ</i>	230
17. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕСУРС СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	
<i>Рыжанков М.Ф., к.э.н., доцент, БГАТУ, Рыжанков О.В., к.э.н., доцент, БГЭУ...</i>	234
18. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АПК	
<i>Гулейчик А.И., к.э.н., профессор, РАКО АПК, Иванова Т.В., к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Добыш Г.Ф., к.т.н., доцент, БГАТУ</i>	237
19. ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ	
<i>Трушников Л.Г., к.с.х.н., доцент, член-корреспондент РАЕН, ректор ФГБОУ ДПОС «Кировский институт переподготовки и повышения квалификации кадров АПК»</i>	241
20. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИННОВАЦИЯМ В АПК БЕЛАРУСИ	
<i>Латушко М.И., к. в. н., доцент, БГАТУ</i>	244
21. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ	
<i>Лагодич Л.В., к. э. н., доцент, БГАТУ</i>	248

22. РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	
<i>Мартыанов И.М., соискатель ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» г. Йошкар-Ола, Россия</i>	252
23. СИСТЕМА СБЫТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	
<i>Киреенко Н.В., к.э.н., доцент, Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»</i>	255
24. ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В АГРОХОЛДИНГЕ	
<i>Дударкова О.Ю., БГАТУ</i>	259
25. АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	
<i>Станкевич И.И., БГАТУ</i>	263
26. ИННОВАЦИОННЫЙ ABC XYZ АНАЛИЗ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ В СНАБЖЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК	
<i>Емельянов В.Г., УО «Городокский государственный аграрно-технический колледж»</i>	267
27. ИНСТРУМЕНТАРИЙ В ПРОЦЕССАХ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОСФЕРЫ	
<i>Стукова И.В., к. э. н., доцент, ФГБОУ ДПОС «Марийский институт переподготовки кадров агробизнеса», Республика Марий Эл</i>	271
28. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ АПК	
<i>Л.А. Казакевич, к.ф.-м.н., доцент, БГАТУ</i>	274
29. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК	
<i>Шиян В.А., БГАТУ</i>	278
30. SWOT-АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДСТВА КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	
<i>Гулейчик А.И. – к.э.н., доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Иванова Т.В. – к.э.н., доцент, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова</i>	281
31. ИННОВАЦИОННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ РАЗВИТИЯ АПК – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАДРОВ	
<i>Козина А.М., д.э.н., профессор, директор института сельского хозяйства и природных ресурсов НовГУ, Семкив Л.П., к.с.-х. н., доцент, УСС НовГУ, Кондратьева Т. Н., к.с.-х. наук, доцент, ИСХПР НовГУ</i>	285
32. РУКОВОДИТЕЛЬ-АУТСТАФФЕР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ – СУБЪЕКТ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В АПК	
<i>Антоненко М.Н., к.э.н., доцент, РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»</i>	290
33. ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ СОТРУДНИКОВ, ВЫБРАННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Waldemar Izdebski¹, Anna Romanowicz¹, Jacek Skudlarski²</i>	
<i>¹ Warsaw University of Technology, ²Warsaw University of Life Sciences-SGGW</i>	294

34. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ <i>Гируцкий И.И., д.т.н., доцент, БГАТУ</i>	297
35. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА <i>Пашкевич О.А., канд. экон. наук, доцент, Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, Сивурова О.А., магистр гуман. наук, ГУ «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лутиновича» НАН Беларуси, Пашкевич Н.А., магистр эк. наук, аспирант, Стокгольмский университет</i>	302
36. МЕТОДОЛОГИЯ НRM РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ МЕХАНИЗАТОРОВ АПК <i>Сырокваш Н.А., Новиков В.А., БГАТУ</i>	305
37. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ <i>Лисовская И. Н., магистр экономических наук, аспирантка, Академия управления при Президенте Республики Беларусь</i>	308
38. ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК <i>Казакевич Л.А, к.ф.-м.н., доцент, Сафроненко Л.В., к.т.н., Полейко К.Д., БГАТУ</i>	312
39. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ <i>Кулагин С.А., аспирант Академии управления при Президенте Республики Беларусь</i> .	315
40. О ПРЕДТЕЧЕ ЧАЯНОВСКОЙ ТЕОРИИ СЕМЕЙНОГО КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ <i>Рыжанков М.Ф., к.э.н., доцент, БГАТУ, Рыжанкова О.В. к.э.н., доцент, БГЭУ</i>	318
41. ТЕНДЕНЦИИ, УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕЛАРУСИ <i>Баранова М.И., Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси</i>	323
42. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОСНОВНОГО ПИТАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ НУЛЕВОЙ И МИНИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ <i>Нукешев С.О., член-корреспондент НАН РК, д.т.н., Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, Казахстан</i>	328
43. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ВЫСЕВ СЕМЯН И ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ХОЛМИСТОМ РЕЛЬЕФЕ <i>Нукешев С.О.¹, д.т.н., доцент; Романюк Н.Н.², к.т.н., доц.; Белых С.А.¹, к.т.н.; Личман Г.И.¹, д.т.н.; Золотухин Е.А.¹, докторант PhD</i> ¹ Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, Казахстан; ² Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Беларусь	333
44. ЛОГИСТИКА КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА В АПК <i>Малихтарович П.И., к.э.н., доцент; Дробышевская В.Н., ст. преподаватель ИПК и ПК АПК БГАТУ, г.Минск</i>	336
45. ФЕРМА БУДУЩЕГО – ЭТО РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ <i>Самарин Г.Н., д.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА», Россия</i>	338

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК**

Материалы
Международной научно-практической конференции
(Минск, 5-7 июня 2013 года)

Ответственный за выпуск *С. В. Волосожар*
Компьютерный набор и верстка *С. В. Волосожар*
Дизайн обложки *И. А. Усенко*

Подписано в печать 31.05.2013 г. Формат 60×84¹/₈.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 40,92. Уч.-изд. л. 16,0. Тираж 120 экз. Заказ 492.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».

ЛИ № 02330/0552984 от 14.04.2010.

ЛП № 02330/0552743 от 02.02.2010.

Пр. Независимости, 99–2, 220023, Минск.