

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ АПК

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО  
ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ АПК**

Материалы  
V Международной научно-практической конференции

*(Минск, 6–8 июня 2018 года)*

Минск  
БГАТУ  
2018

**Актуальные** проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК : материалы V Международной научно-практической конференции ( Минск, 6–8 июня 2018 года) / редкол.: Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск, БГАТУ, 2018. – 360 с. – ISBN 978-985-519-914-5.

Издание включает материалы V 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.

Редакционная коллегия:

*Романюк Н. Н.*, канд. техн. наук, доц., первый проректор БГАТУ (научный редактор);

*Матюшенко В. Ф.*, канд. экон. наук, доц., заместитель директора по учебной работе ИПК и ПК АПК БГАТУ;

*Жабровский И. Е.*, канд. с.-х. наук, доц., заведующий кафедрой инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ;

*Шибeko А. Э.*, канд. экон. наук, доц. кафедры инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ;

*Быков Н. Н.*, канд. тех. наук, доц. кафедры инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ

# ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 37.018.46

**Н.С. Яковчик**, *д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В ИПК И ПК АПК

**Ключевые слова:** эффективность реализации образовательных программ.

**Key words:** efficiency of realization of educational programs.

**Аннотация:** В статье дана оценка эффективности реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых в институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет».

**Abstract:** The article gives an assessment of the effectiveness of the implementation of educational programs for adult supplementary education at the Institute of Advanced Training and Retraining of Agroindustrial Complex staff of the educational establishment "Belarusian State Agrarian Technical University".

Дополнительное образование как сфера национальной экономики и как вид деятельности учреждения образования на рынке образовательных услуг требует оценки эффективности реализации своих функций, инструмента и потенциала.

Сам термин «эффективность», который в общем виде рассматривается как результативность, в большей степени используется для анализа процессов в экономике, с точки зрения соотношения затрат и результатов инвестирования.

В дополнительном образовании существенно усложняют проблему оценки эффективности реализации образовательных программ:

- наличие множества участников процесса;
- невозможность прямой оценки качества услуги до её потребления;
- недолговечность услуги (знания быстро устаревают);
- непостоянство качества услуги (различный уровень подготовленности обучающихся, преподавателей);

- неотделимость услуги (источника знаний от потребителя).
- отсутствие единых, устоявшихся методик анализа и показателей эффективности.

Большинство научных и практических исследований в этой области предлагает комплексную оценку с позиций заинтересованных сторон, соответствующую требованиям эффективного менеджмента: оценка эффективности с позиции государства, учреждения образования, потребителей и заказчиков образовательных услуг.

Для оценки применяются количественные и качественные показатели.

С позиции интересов государства реализация программ дополнительного образования взрослых имеет прямые и косвенные эффекты.

**Таблица 1. Основные позиции оценки эффективности деятельности ИПК и ПК АПК по реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых**

<i>Позиции оценки</i>	<i>Показатели оценки эффективности</i>
государственных органов управления, отраслевого министерства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение требований законодательства об образовании;</li> <li>- отсутствие грубых нарушений учреждением образования, законодательства о лицензировании, лицензионных требований и условий;</li> <li>- соответствие учреждения образования критериям заявленного вида;</li> <li>- выполнение плана-графика, утвержденного Минсельхозпродом;</li> <li>- рост показателей, характеризующих эффективность развития отрасли;</li> <li>- отзывы заинтересованных сторон</li> </ul>
учреждения образования	<p><i>внешние преимущества</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение ниши на рынке образовательных услуг;</li> <li>- рост спроса на образовательные услуги института;</li> </ul> <p><i>внутренняя оценка</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение уровня профессиональной подготовки ППС БГАТУ (удельный вес ППС, имеющих педагогическое образование, повысивших квалификацию, прошедших стажировку на базе института);</li> <li>- выполнение плана развитие внебюджетной деятельности;</li> <li>- организация профориентационной работы через слушателей института;</li> <li>- успеваемость обучающихся;</li> <li>- качество учебных программ и др.</li> </ul>
обучающихся (потребителей и заказчиков образовательной услуги)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- удовлетворенность слушателей уровнем и качеством полученного образования;</li> <li>- отзывы заинтересованных сторон</li> </ul>

С позиций Министерства образования Республики Беларусь оценивается качество образовательных услуг в соответствии с требованиями, установленными государственными органами контроля.

Результатом оценки эффективности образовательной деятельности института со стороны государственных органов управления является решение об аккредитации специальностей, направлений и профилей повышения квалификации, на соответствие виду учреждения образования. Институт прошел государственную аккредитацию в 2015 году как структурное подразделение университета, в 2016 году аккредитована новая специальность переподготовки.

Для отраслевого министерства прямой эффект выражается выполнением прогнозных показателей развития отрасли, повышением её эффективности. Косвенный эффект измеряется уровнем инновационности экономики АПК, защищенностью работников на рынке труда.

По итогам работы сельхозорганизаций системы Минсельхозпрода Республики Беларусь за 2017 год выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, товаров, работ и услуг увеличилась к уровню 2016 года на 17% и составила 10311,4 млн руб., а чистая прибыль возросла в 2 раза и достигла 708,1 млн. руб., что позволило увеличить заработную плату на 15 %, довести её до уровня 567 руб. и сократить количество убыточных сельхозорганизаций на 40,6 %.

Достигнутый уровень показателей обеспечивается, в том числе и за счет повышения квалификации, стажировки и переподготовки руководящих работников, специалистов в ИПК и ПК АПК БГАТУ на бюджетной основе согласно плану-графику, ежегодно утверждаемому Минсельхозпродом и на платной основе.

В отчетном году численность слушателей увеличилась на 5 % по сравнению с прошлым годом и составила 3190 чел. При этом численность повысивших квалификацию за счет средств республиканского бюджета увеличилась на 26 % или на 440 чел.

**Таблица 2. Динамика численности слушателей ИПК и ПК АПК в 2015-2017г.г., чел.**

Показатели	Годы			2017г. к 2016г., %
	2015	2016	2017	
Всего	3144	3047	3190	105
Переподготовка	330	306	293	96
Повышение квалификации	2149	2082	2505	120
в том числе за счет средств бюджета	1786	1693	2133	126
Др. образовательные программы	665	659	392	60

Доля университета среди аграрных учреждений высшего образования по численности слушателей, получивших дополнительное образование в 2017 году, составила 37,4 %, что подтверждает внешние преимущества при оценке эффективности деятельности ИПК и ПК АПК.

Рост численности слушателей достигнут, в первую очередь, за счет разработки учебных программ повышения квалификации по самым актуальным, таким как проблемы и перспективы развития АПК, идентификация сельскохозяйственных животных, эксплуатация оборудования современных молочных ферм и комплексов, повышение качества продукции, ресурсосберегающие технологии в производстве продукции растениеводства и животноводства, финансовое оздоровление сельскохозяйственных организаций и др.

За счет оперативного реагирования на запросы министерства и организаций (обучение региональных представителей Центра информационных систем в животноводстве, лаборантов молочно-товарных ферм и комплексов и др.) институт вносит значимый вклад в реализацию государственных программ, направленных на развитие молочного скотоводства, технического обеспечения сельхозпроизводства. В прошлом году по сравнению с 2016 годом обучили в 1,5 раза больше инженеров, специалистов по качеству, в 2,3 раза – зоотехников, в 1,7 – специалистов по контролю качества продукции.

**Таблица 3. Динамика численности слушателей ИПК и ПК АПК по категориям в 2015-2017г.г., чел.**

Категории слушателей	Годы			2017г. к 2015г.
	2015	2016	2017	
<i>Главные инженеры (инженеры)</i>	319	241	355	1,5 раза
<i>Главные зоотехники (зоотехники)</i>	239	249	583	2,3 раза
<i>Специалисты по контролю качества продукции</i>	<b>363</b>	<b>389</b>	<b>372</b>	
<i>в том числе предприятий по переработке молока</i>	105	113	179	1,7 раза

С целью развития малых форм хозяйствования на селе обучено 52 руководителя и специалиста крестьянских (фермерских) хозяйств в первой половине 2018 года (в 1,7 раза больше запланированной численности).

Так же по инициативе института при поддержке Минсельхозпрода разработан и утвержден новый типовой учебный план специальности «Управление организациями и подразделениями агропромышленного комплекса», который позволяет с минимальным отрывом от производства осваивать образовательную программу впервые назначенным руководителям организаций с минимальным отрывом от производства.

Предлагаемый учебный план не создает проблем для производственной деятельности сельскохозяйственных организаций и обеспечивает условия для улучшения практической подготовки, научного и консультаци-

онного сопровождения работы молодых руководителей в течение первых двух лет их становления. Первая группа руководителей успешно начала обучение в феврале 2018 года.

Для увеличения среднегодового контингента изучается возможность открытия новых специальностей переподготовки «Эксплуатация автоматизированного оборудования в животноводстве» и «Оборудование и технологии возобновляемой энергетики в агропромышленном комплексе».

Оценка эффективности деятельности института с позиции университета связана с уровнем интенсивности и характером спроса на образовательные услуги (оценка качества образовательной услуги и показателем «польза для общества»).

Рост спроса на образовательные услуги института прослеживается по наиболее актуальным программам повышения квалификации: по идентификации животных при плане 150 чел. обучен 241 специалист; инженеры при плане 241 чел. обучено 355 чел., фермеров при плане 30 чел. обучено 52 чел. и др.

Внутреннее состояние услуги, ее качество, включает в себя оценку педагогического персонала, программ, инфраструктуры; анализа внутренней и внешней среды, определяющих жизнь института.

Для оценки профессорско-преподавательского состава института используются показатели: удельный вес преподавателей, имеющих ученую степень (звание), педагогическое образование, количество привлекаемых специалистов-практиков, научных сотрудников, степень удовлетворенности слушателей актуальностью, практической направленностью преподавания.

В 2017 году образовательный процесс обеспечивали 296 преподавателей, из них 7 штатных преподавателей, 4 внутренних совместителя (из числа руководителей и специалистов ИПК и ПК АПК), 6 внутренних совместителя (из числа специалистов и преподавателей БГАТУ), 4 внешних совместителя, 275 преподавателей, специалистов – на условиях почасовой оплаты или без оплаты. В их числе 16 докторов и 99 кандидатов наук принимали участие в обучении слушателей или 39%, при норме 20.

В числе преподавателей института 30 руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, 75 работников Министерств и республиканских органов управления, 58 руководителей и сотрудников НППЦ НАН Беларуси, 62 преподавателя БГАТУ, 50 преподавателей и специалистов других организаций и учреждений.

Для оценки внебюджетной деятельности анализируется выполнение плана поступления денежных средств от деятельности, приносящей доходы. В отчетном году план выполнен на 172,8%. Фактически на платной основе обучались 395 человек: 353 – специалисты Республики Беларусь, 42 – слушатели из числа иностранных граждан.

Из них осваивали образовательную программу переподготовки – 23 человека, повышение квалификации – 372 чел.: специалисты-радиологи –

141; специалисты производственных лабораторий предприятий мясной и молочной промышленности – 179, специалисты Российской Федерации – 42.

Одним из направлений развития внебюджетной деятельности является обучение слушателей из числа иностранных граждан. За последние пять лет в институте прошли обучение 485 зарубежных слушателей. Из них 99 % из Российской Федерации. Поэтому следует осуществлять реализацию совместных региональных проектов обучения специалистов АПК России и Беларуси. В 2017-2018 годах слушателями Российской Федерации наиболее востребованы следующие программы:

Направление: «Инновационные технологии и комплексы машин для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Наиболее востребованы программы: интенсификация молочного скотоводства; эксплуатация современного технологического оборудования молочнотоварных комплексов; селекционно-племенная работа в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве, коневодстве, овцеводстве, козоводстве; идентификация сельскохозяйственных животных; разведение и выращивание рыбы в искусственных условиях; создание садов интенсивного типа.

Направление: «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в сельском хозяйстве». Наиболее актуальной программой обучения является «Контроль качества и безопасности молочной продукции»;

По направлению «Развитие сельских территорий» слушатели осваивают программы: развитие агротуризма; управление развитием малых форм хозяйствования; развитие производственной кооперации субъектов малого и среднего бизнеса по выращиванию и переработке овощей, плодов и ягод; современные методы управления агробизнесом; развитие пчеловодства.

С целью повышения качества и эффективности обучения практикуется проведение совместных веб-семинаров и конференций в онлайн формате между регионами по актуальным темам с участием известных ученых и практиков.

Для развития внебюджетной деятельности в 2018 году планируется разработать новые программы повышения квалификации по развитию органического земледелия для фермеров на платной основе, по эксплуатации тракторов, автомобилей и самоходных машин для инженерно-технических работников Пермского края, по инновационным технологиям в растениеводстве для агрохолдинга «Кубань», дополнить программы повышения квалификации специалистов по качеству мясо-молочной продукции зарубежными стажировками, начать реализацию программы обучения специалистов Казахстана по организации контроля качества молока, обучить лаборантов МТФ И МТК и др.

В отчетном году институт в объемах выделенного финансирования дополнительно обучил 210 чел., сэкономил 1400 часов почасового фонда, принял в штат 6 внутренних совместителей из числа специалистов и пре-

подавателей БГАТУ, организовал повышение квалификации и стажировку 285 чел. ППС БГАТУ, осваивает новые базы проведения занятий.

Для повышения качества проведения лабораторных работ приобретен анализатор молока.

Последние годы институт совместно с деканатами факультетов, в том числе довузовской подготовки, активно занимается профориентационной работой через своих слушателей из числа специалистов кадровых служб, руководителей сельскохозяйственных организаций и др. категорий. Проведено обзорных лекций – 26, экскурсий по университету 10, посещение музея 6.

Оценка эффективности деятельности института с позиции потребителей образовательной услуги проводится по результатам анкетирования слушателей.

В соответствии с требованиями СМК мониторинг удовлетворенности слушателей ИПК и ПК АПК качеством образовательного процесса осуществляется в виде сплошного, индивидуального, анонимного анкетирования в каждой группе.

Опрос слушателей, осваивающих содержание образовательных программ переподготовки руководящих работников и специалистов, проводится в конце экзаменационной сессии (этапа обучения), повышения квалификации – в конце срока обучения. Образовательный процесс оценивается по трем позициям:

1. Удовлетворенность программой обучения. Оценивают актуальность содержания учебной программы, тем, включенных в программы обучения.

2. Удовлетворенность качеством преподавания. Выражают свое мнение о качестве работы преподавателей, обозначают недостатки в проведении занятий, дают оценку занятиям с точки зрения полезности для своей производственной деятельности.

3. Удовлетворенность организацией образовательного процесса. Оценивают организацию занятий, расписание, предлагают меры по улучшению работы подразделений института.

Ежегодно обрабатывается около трех тысяч анкет.

**Таблица 4. Динамика уровня удовлетворенности слушателей ИПК и ПК АПК**

Категории слушателей	Годы		
	2015	2016	2017
Инженерно-технические работники	95,8	95,2	95,6
Зооветеринарные специалисты	95,4	97,2	98,4
Бухгалтеры и экономисты	92,3	98,2	96,8
Специалисты по контролю качества продукции	97,6	97,9	98,6
Специалисты-радиологи	98,2	98,9	99,6
<b>Итого</b>	<b>94,7</b>	<b>96,2</b>	<b>96,4</b>

Высокий уровень удовлетворенности процессом обучения в группах слушателей повышения квалификации: радиологов – 99,6 %; специалистов по контролю качества продукции – 98,6 %; специалистов кадровых служб – 97,4 %; зоотехников 98,4 %; бухгалтеров – 96,8 %, инженеров – 95,6 %.

Большинство слушателей высоко оценивают организацию обучения, качественно составленные программы, высокий уровень преподавания, связь обучения с практикой, организацию выездных занятий, вежливость, доброжелательность сотрудников, работников библиотеки, хорошие условия для самостоятельной работы.

В 2017 году уровень удовлетворенности процессом обучения в институте составил 0,964 или 96,4%, что соответствует высокому уровню. В том числе: уровень удовлетворенности программами обучения – 95,3%, качеством преподавания – 97 %, организацией процесса обучения – 97,2%.

Оценивая инфраструктуру университета, слушатели в анкетах отмечают отсутствие интернета в общежитии, телевизоров и электрочайников в комнатах, дорогое и не всегда качественное питание в столовой.

Анализ внутренней и внешней среды, определяющие жизнь института как структурного подразделения университета проводится в отчете функционирования процесса «Дополнительное образование взрослых». Оцениваются финансовые результаты – выполнение плана по внебюджетной деятельности, ресурсные факторы, человеческие аспекты, такие как компетентность лиц, организационная культура, возможности процесса, оценка со стороны потребителей:

Для более полной оценки выполнения требований заинтересованных сторон в 2018 году организован сбор отзывов заказчиков образовательных услуг. Получены положительные отзывы Главного управления интенсификации животноводства, отдела по надзору за техническим состоянием машин и оборудования Минсельхозпрода, Белорусского общественного объединения фермеров (БООФ), ГУ «Центр информационных систем в животноводстве».

В институте ведется целенаправленная работа, и имеются возможности расширения дополнительного образования взрослых зарубежных стран.

Для каждой группы слушателей разрабатываются специальные учебные программы повышения квалификации, которые согласовываются с заказчиками. За последних четыре года реализовано 38 таких программ.

Занятия проводятся на основе изучения опыта инновационного развития передовых организаций АПК и современных достижений аграрной науки.

Возможна организация стажировки магистрантов, аспирантов, преподавателей, руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций по согласованным программам заказчика.

Поскольку сегодня сельхозорганизации сфокусированы на сокращении издержек, повышении производительности труда, росте эффективно-

сти бизнес-процессов, работодатели, в зависимости от целей бизнеса, уровня развития управленческой культуры и других важных факторов, решают эти задачи по-разному. Одни используют оптимизационные меры, другие делают ставку на опережающее обучение имеющихся кадров под новые условия производства.

В этой связи институт кроме практики оперативного реагирования на запросы отраслевого министерства в подготовке кадров для обеспечения инновационных технологий внедряет практику опережающего обучения – предложение образовательной услуги под инновационную потребность отрасли, учитывая, что основной задачей обучения кадров аграрного профиля является сокращение периода от перехода знаний в производство конкурентоспособного товара и его реализации.

### **Список использованной литературы**

1. Глазкова, Т.Н. Методические подходы к оценке эффективности образовательных услуг / А.С. Книга, Т.Н. Глазкова, О.М. Князева. – Ползуновский вестник. – 2011. – № 2/2. С. 352-356.

2. Перечень показателей социально-экономического развития, иных критериев оценки работы учреждений образования, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь 31 августа 2012 № 110.

3. Дополнительное образование взрослых / Официальный ресурс Министерства образования Республики Беларусь: <http://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/dop-obr/>. – Дата доступа 10.05.2018

**УДК 631.158.658.3**

**В.Г. Шафиров**, канд. юр. наук,

**Г.М. Демишкевич**, д-р экон. наук, доцент,

**А.Ю. Лисавцов**, аспирант,

*ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения  
агропромышленного комплекса», г. Москва*

### **МОНИТОРИНГ КАДРОВОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ ОТРАСЛИ**

**Ключевые слова:** кадры, кадровая политика, кадровая обеспеченность, мониторинг, повышение квалификации, подготовка кадров, руководители и специалисты, сельскохозяйственные организации.

**Key words:** personnel, personnel policy, personnel security, monitoring, training, training, managers and specialists, agricultural organizations.us.

**Аннотация:** Проведен комплексный анализ численности, состава и движения кадров сельскохозяйственных организаций Российской Федерации за период 2001-2017 гг., который позволил определить основные тенденции изменения их профессионально-квалификационной и возрастной структуры.

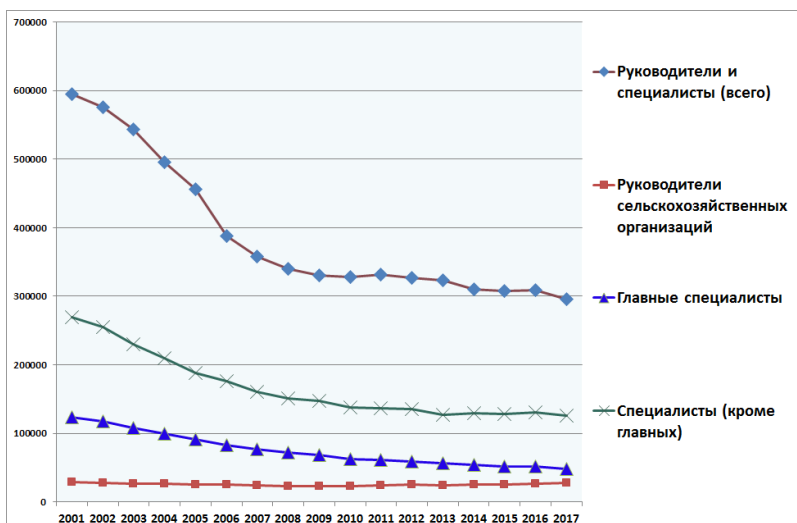
**Abstract:** A complex analysis of the number, composition and movement of cadres of agricultural organizations of the Russian Federation for the period 2001-2017 was carried out, which made it possible to determine the main trends in the change of their professional qualification and age structure.

Формирование государственной кадровой политики в агропромышленном комплексе Российской Федерации на современном этапе, безусловно, должно опираться на исследования кадрового потенциала организаций АПК с учетом как количественных, так и качественных параметров. Ежегодно проводимый мониторинг позволяет глубже и точнее понять причины сбоев в системе кадрового обеспечения АПК, выявить слабые стороны ее функционирования, найти пути устранения этих негативных тенденций.

Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса с 2001 года по заданию Минсельхоза России проводит мониторинг кадровой обеспеченности агропромышленного комплекса по формам ведомственного статистического наблюдения [1]. В 2018 году был продолжен кадровый мониторинг, информационной базой которого послужили данные, собранные из 85 субъектов Российской Федерации по форме ведомственного статистического наблюдения № 1К «Сведения о численности, составе и движении работников, замещающих должности руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций».

Использование ведомственного статистического наблюдения для мониторинга кадровой обеспеченности АПК позволяет провести масштабный, всеобъемлющий сбор информации по всем организациям АПК, осуществить сбор и свод информации оперативно за счет участия координаторов на каждом уровне. Законодательное закрепление и регламентирование этого процесса позволяет осуществить сбор, свод и анализ в короткие сроки и использовать полученные результаты для принятия управленческих решений. Кроме того показатели мониторинга можно оперативно адаптировать под потребности отрасли, решаемые задачи как текущие, так и на перспективу.

Результаты мониторинга свидетельствуют, что на начало 2018 года в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации работало 295,8 тыс. руководителей и специалистов. Наблюдающееся с 2001 по 2009 год значительное сокращение количества специалистов и руководителей сельскохозяйственных организаций Российской Федерации замедлилось и за последние пять лет (2013-2017г.г.) составило 8,4%. Численность специалистов уменьшилась за последние пять лет на 5,1%, главных специалистов – на 14,8%, при этом количество руководителей сельскохозяйственных организаций возросло на 11,4% (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Изменение численности руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций с 2001 по 2017 год**

Сокращение численности специалистов происходит одновременно с сокращением штатных единиц, при этом обеспеченность специалистами и руководителями в 2017 году осталась на уровне 94,4%, недостаток составляет 17,6 тыс. человек. В последнее время наблюдается высокая сменяемость руководителей и специалистов, за последний год - 31,3 тыс. человек (10,6%). При таких темпах за пять лет сменится половина руководящего состава.

Нестабильность кадрового обеспечения является следствием низкой оплаты труда в сельском хозяйстве, плохими условиями труда и быта в сельской местности. Среднемесячная заработная плата в сельском хозяй-

стве (по сельскохозяйственным организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства) в 2017 году выше планового значения Государственной программы (21790 руб.) на 4490 руб., или на 20,6%, и выросла по сравнению с предыдущим годом на 11,5%, однако при этом остается значительно ниже, чем в среднем по экономике страны и составляет около 70 % [2].

Противоречие между ростом материальной заинтересованности, ростом цен и реальной величиной оплаты труда, порождает у работников сельского хозяйства и молодежи безынициативность, инертность в работе, желание сменить профессию (специальность) или перейти работать в другие сферы занятости. Кроме этого молодые специалисты сталкиваются с отсутствием общественного признания сельскохозяйственного труда: труд агронома или инженера не популярен в молодежной среде [3].

В настоящее время сложилась огромная региональная дифференциация сельского населения по уровню и качеству жизни, значительная разница и в уровне развития сельскохозяйственного производства. За последний год сокращение кадрового состава руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций произошло в 38 субъектах Российской Федерации, в то же время в 25 численность руководителей и специалистов увеличилась, в 22 – изменилась незначительно (+- менее процента).

Сохраняется тенденция снижения обеспеченности хозяйств дипломированными специалистами основных служб [4]. В 2017 году наблюдалась наименьшая обеспеченность производства экономистами (34 на 100 хозяйств), зоотехниками (42 на 100 хозяйств), агрономами (60 на 100 хозяйств). За последние пять лет наибольшее снижение обеспеченности произошло по бухгалтерской службе (на 26%), зоотехнической (на 25%), по руководителям среднего звена (на 23,2 %).

Успешная хозяйственная деятельность в новых условиях предполагает высокий уровень профессиональной подготовки кадров управления и новое понимание профессиональной компетентности. Уровнем образования во многом определяется качество работы руководителей и специалистов сельского хозяйства. Однако для аграрного сектора экономики характерен низкий уровень профессионального образования кадров. Профессионально-квалификационный состав кадров АПК на сегодняшний момент не соответствует задачам формирования эффективного, конкурентоспособного производства.

Оценка образовательного уровня руководителей и специалистов сельскохозяйственного производства в целом показала, что наблюдавшаяся до 2013 года тенденция увеличения доли специалистов без специального образования сменилась снижением (за исключением 2016 г.) и в 2017 году она составила 11,2% от общей численности, при этом только 8,4% из них обучается заочно. В то же время доля специалистов с высшим образованием за пять лет увеличилась с небольшим снижением в 2016 году, а со средним – снизилась и составила в 2017 году 50,7% и 38,1% соответственно.

Главной задачей системы дополнительного профессионального образования является обеспечение непрерывности обучения специалистов АПК в течение всего периода их трудовой деятельности на основе эффективного использования постоянно обновляемого научного и инновационного потенциала, тех направлений и форм деятельности производства, где возможно достижение наиболее значительных экономических и социальных результатов. Это обусловлено прежде всего структурными изменениями в экономике страны, потребностями рынка труда и спросом населения на образовательные услуги.

Как показали исследования, наблюдается низкая доля руководителей и специалистов, повышающих свою квалификацию. В 2017 году из числа руководителей и специалистов всего 13,3 тыс. человек прошли курсы повышения квалификации, что составляет 4,5% от их общей численности (Таблица 1). При условии прохождения данных курсов один раз в пять лет эта цифра должна быть в 4,4 раза больше, то есть составлять 59,2 тыс. человек. Среди руководителей лишь 4,3% прошли курсы повышения квалификации. К тому же этот показатель имеет тенденцию снижения, в 2013 году он составлял 9,1%. Такая же тенденция сохраняется и по специалистам основных служб. В 2017 году более активно повышали квалификацию специалисты агрономической службы (7,5%), зоотехнической (6,9%), инженерно-технологической (5,8%). Однако, этот показатель достаточно низкий и требует внимания, как со стороны руководства сельскохозяйственных организаций, так и со стороны образовательных учреждений, которые призваны активизироваться в привлечении специалистов на курсы повышения квалификации.

**Таблица 1 - Численность и доля повысивших квалификацию  
руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций  
за период 2013-2017 гг.**

Категория работников	Ед. измер.	Годы					2017 к 2013 г. %	2017 к 2016 г. %
		2013	2014	2015	2016	2017		
Работники, занимающие должности руководителей и специалистов	чел.	17791	16368	14863	14078	13311	74,8	94,6
	%	5,5	5	4,5	4,6	4,5		
Руководители сельскохозяйственных организаций	чел.	2214	2110	1594	1476	1178	53,2	79,8
	%	9,1	8,5	6,3	5,6	4,3		
Агрономическая служба	чел.	1637	1391	1258	1169	1233	75,3	105,5
	%	10,5	9,1	8	7,6	7,5		
Зоотехническая служба	чел.	1196	1101	972	862	787	65,8	91,3
	%	8,8	8,7	7,9	7,4	6,9		
Ветеринарная служба	чел.	1561	1489	1385	1343	1015	65,0	75,6
	%	8	7,8	7,3	7,2	5,5		
Инженерно-технологическая служба	чел.	1868	1786	1613	1440	1445	77,4	100,3
	%	7,4	7,1	6,3	5,7	5,8		
Экономическая служба	чел.	637	577	403	387	370	58,1	95,6
	%	6,3	5,7	4,2	4,2	4,0		
Бухгалтерская служба	чел.	2403	2116	1805	1727	1692	70,4	98,0
	%	4,2	3,9	3,4	3,5	3,6		

Наряду с уровнем образования важной качественной характеристикой состава кадров является его распределение по возрасту. Возраст руководителей и специалистов сельскохозяйственного производства значительно влияет на способность воспринимать все новое, креативно мыслить, приспосабливаться к постоянным изменениям внешней среды. Молодые специалисты обладают большей способностью к принятию оперативных решений, освоению новой техники, однако опыт работы также имеет важное значение для сельскохозяйственного производства. С возрастом накапливается профессиональное мастерство, которое необходимо молодым специалистам.

Сегодня на селе наблюдается большой отток молодежи и приток из городов лиц старшего поколения, что приводит к дестабилизации демографического баланса. Во многих сельских районах исчерпан внутренний потенциал демографического воспроизводства, идет процесс старения населения и сокращения численности сельского населения. Проводимый нами мониторинг показал, что среди руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций в 2017 году 12,7% работающих имело пенсионный возраст, их доля ежегодно увеличивается. При этом доля молодежи до 30 лет за последние пять лет снизилась на 0,6% и составила 10,7%.

В соответствии с Прогнозом научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года научно-технологическое развитие Российской Федерации предполагается осуществлять за счет наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации, формирования кадрового потенциала, способного внедрять и осваивать инновации на основе стимулирования занятости на предприятиях АПК, повышения привлекательности труда в сфере сельскохозяйственного производства, поиска эффективных форм развития аграрного образования и его интеграции с наукой [5].

Для решения вопросов закрепления молодых специалистов на селе, по нашему мнению, необходима разработка и принятие целого ряда мер по повышению качества и уровня жизни сельской молодежи с непосредственным участием государства и использованием региональных возможностей.

Стратегия развития кадрового обеспечения сельского хозяйства должна исходить из той ситуации, которая сложилась в отрасли и на селе в целом, и ориентироваться на задачи возрождения и развития аграрного производства в масштабах, обеспечивающих продовольственную безопасность страны. В свете такой ситуации, необходима разработка долгосрочных программ кадрового обеспечения сельского хозяйства на всех уровнях управления агропромышленным комплексом, с учетом его многоукладности. Именно эти программы должны быть положены в основу стратегического управления кадровым потенциалом, совершенствования социально-экономических условий жизни сельского населения.

Построение оптимальной системы кадрового обеспечения АПК является комплексной задачей, которая должна решаться с помощью эффективного механизма государственного регулирования. С целью формирования кадрового потенциала для устойчивого развития сельскохозяйственного производства и сельских территорий, способного обеспечить инновационное развитие и продовольственную безопасность страны, необходимо осуществление комплекса организационных, правовых и экономических мер.

### Список использованной литературы

1. Шафиров В.Г., Демишкевич Г.М., Хлусова И.А., Чепик Д.А., Мухамедова Т.О. и др. Кадровый потенциал АПК России: состояние и тенденции изменения: науч. изд. – М.: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2018. – 173 с.
2. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2017 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, 2017г.
3. Демишкевич Г.М., Хлусова И.А. Факторы мотивации молодых специалистов к трудовой деятельности на сельских территориях/ Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве.2015. № 3 (24). С. 55–58.
4. Демишкевич Г.М., Шанина Л.В. Количественная и качественная характеристика руководящих кадров сельскохозяйственных организаций/ Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 4. С. 12–18.
5. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденный приказом Минсельхоза России от 12 января 2017 г. № 3.

УДК 332/63(103)

*А.В. Калининченко, канд. экон. наук, доцент,  
Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава*

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

**Ключевые слова:** энергетическая оценка, энергетическая эффективность, производство продукции растениеводства.

**Key words:** energy assessment, energy efficiency, crop production.

**Аннотация:** статья посвящена обоснованию системы показателей оценки энергетической эффективности производства сельскохозяйственных культур. Раскрыта методика расчета энергетических показателей производства продукции растениеводства (прямые затраты энергии; не-прямые затраты энергии; совокупные затраты энергии; совокупная энергия, накопленная в продукции растениеводства; энергетическая прибыль производства продукции растениеводства; энергетическая рентабельность продукции растениеводства; коэффициент энергетической эффективности производства продукции растениеводства; энергоемкость производства продукции растениеводства; энергоотдача производства продукции растениеводства). Проведена оценка энергетической эффективности производства сельскохозяйственных культур в Украине.

**Abstract:** the article is devoted to substantiating the system of indicators of the energy efficiency of crop production. The methodology for calculating the energy performance of crop production (direct energy costs; indirect energy costs; total energy consumption; total energy stored in crop production; energy profits from crop production; energy efficiency of crop production; coefficient of energy efficiency of crop production; energy intensity of crop production; energy return on crop production) is provided. The estimation of energy efficiency of crops in Ukraine is made.

Современное производство сельскохозяйственной продукции в Украине характеризуется высоким уровнем механизации производственных процессов. Это требует привлечения преимущественно исчерпаемых материальных и энергетических ресурсов, стоимость которых постоянно увеличивается. Указанное обстоятельство, в свою очередь, требует разработки новых подходов к оценке энергетических ресурсов и энергетических мощностей аграрных предприятий.

Энергетическая оценка производства сельскохозяйственной продукции производится для определения уровня использования средств производства, солнечной радиации, почвенно-климатических условий и других факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность сельскохозяйственных животных, позволяет установить экологически допустимые пределы энергонагрузок в расчете на единицу площади. Кроме того, энергетическая оценка, в отличие от стоимостной, дает возможность определять результативность осуществленных затрат независимо от изменений конъюнктуры рынка и инфляционных процессов.

В сельскохозяйственном производстве категория энергетической эффективности отражает соотношение между объемом производства сельскохозяйственной продукции, что отвечает действующим стандартам качества, и величиной совокупных затрат энергии при условии соблюдения требований по охране окружающей среды.

Растениеводство является единственной отраслью сельского хозяйства, в которой происходит процесс потребления энергии, а также ее воспроизведение. В других отраслях сельского хозяйства энергия трансформируется в различные формы.

Между величиной совокупных расходов энергии и эффективностью производства сельскохозяйственной продукции существует тесная связь, которая ограничивается, в основном, экологическими параметрами. Это обусловлено тем, что в процессе производства продукции имеет место движение материи, общей мерой которого является энергия.

Для разных регионов Украины совокупная энергия, накопленная в продукции растениеводства, будет отличаться, что обусловлено природно-климатическими условиями, технико-технологическими различиями, биологическими свойствами видов и сортов сельскохозяйственных культур, организационно-экономическими условиями.

На основе расчетных данных энергетической ценности сельскохозяйственной продукции и данных энергетических затрат ресурсов можно рассчитать следующие показатели энергетической эффективности сельскохозяйственного производства: прямые энергетические затраты на производство продукции растениеводства; косвенные энергетические затраты на производство продукции растениеводства; совокупные энергетические затраты на производство продукции растениеводства; совокупная энергия, накопленная в продукции растениеводства; энергетическая прибыль производства продукции растениеводства; энергетическая рентабельность производства продукции растениеводства; коэффициент энергетической эффективности производства продукции растениеводства; энергоемкость производства продукции растениеводства; энергоемкость производства продукции растениеводства; энергоотдача производства продукции растениеводства.

Прямые энергетические затраты на производство продукции растениеводства учитывают энергетические затраты на уровнях их приобретения (привлечения), непосредственно производственного процесса и реализации [2, с. 135; 3, с. 152]:

$$E_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^n (E_{\text{di}} + E_{\text{mi}} + E_{\text{zi}} + E_{\text{ui}}), \quad (1)$$

где  $E_{\text{пр}}$  – прямые энергетические затраты на производство продукции растениеводства, МДж;

$E_{\text{di}}$  – затраты энергии, овеществленной в горюче-смазочных материалах, электроэнергии, МДж;

$E_{\text{mi}}$  – затраты энергии, овеществленной в семенах, минеральных и органических удобрениях, средствах защиты растений, МДж;

$E_{\text{zi}}$  – затраты энергии живого труда, МДж;

$E_{\text{ui}}$  – затраты энергии, овеществленной в основных средствах производства, МДж.

Косвенные энергетические затраты на производство продукции растениеводства определяются как совокупность затрат энергии управленческого и обслуживающего персонала, средств на обеспечение деятельности указанной категории работников, на обслуживание производственной и социальной инфраструктуры [2, с. 136; 3, с. 152]:

$$E_k = \sum_{i=1}^n (E_{si} + E_{yi} + E_{di}), \quad (2)$$

где  $E_k$  – косвенные энергетические затраты, МДж;

$E_{si}$  – затраты энергии управленческого и обслуживающего персонала, МДж;

$E_{yi}$  – затраты энергии на средства содержания управленческого и обслуживающего персонала, МДж;

$E_{di}$  – затраты энергии на обслуживание производственной и социальной инфраструктуры, МДж.

Совокупные энергетические затраты на производство продукции растениеводства [2, с. 136; 3, с. 153]:

$$E_c = E_{пр} + E_k, \quad (3)$$

где  $E_c$  – совокупные энергетические затраты на производство продукции растениеводства, МДж;

$E_{пр}$  – прямые энергетические затраты на производство продукции растениеводства, МДж;

$E_k$  – косвенные энергетические затраты, МДж/га.

Совокупная энергия, накопленная в продукции растениеводства, определяется путем перевода объема произведенной продукции растениеводства (урожая) в абсолютно сухое вещество с учетом его энергетической ценности [2, с. 136; 3, с. 153]:

$$E_{пр.рас} = \sum_{i=1}^n ОП_{пр_i} \cdot K_{пр_i} \cdot e_{пр_i} \cdot 100 + ОП_{пр.пп_i} \cdot K_{пр.пп_i}, \quad (4)$$

где  $E_{пр.рас}$  – совокупная энергия, накопленная в продукции растениеводства, МДж;

$ОП_{пр_i}$  – объем произведенной продукции  $i$ -го вида (урожайность), ц;

$K_{пр_i}$  – коэффициент перевода произведенной продукции  $i$ -го вида в сухое вещество;

$e_{пр_i}$  – содержание энергии в 1 кг сухого вещества, МДж;

$ОП_{пр.пп_i}$  – объем произведенной побочной продукции  $i$ -го вида, ц;

$K_{пр.пп_i}$  – коэффициент перевода произведенной побочной продукции  $i$ -го вида в сухое вещество;

$n$  – количество видов продукции.

Энергетическая прибыль производства продукции растениеводства рассчитывается как разница между совокупными затратами энергии на производство  $i$ -го вида продукции и совокупными энергетическими затратами на производство  $i$ -го вида продукции:

$$\text{Пр}_{e_i} = E_{\text{пр}_i} - E_{c_i}, \quad (5)$$

где  $\text{Пр}_{e_i}$  – энергетическая прибыль производства  $i$ -го вида продукции, МДж;

$E_{\text{пр}_i}$  – совокупная энергия, накопленная в  $i$ -м виде продукции, МДж;

$E_{c_i}$  – совокупные энергетические затраты на производство  $i$ -го вида продукции, МДж.

Энергетическая рентабельность производства продукции растениеводства рассчитывается как процентное отношение энергетической прибыли производства  $i$ -го вида продукции к совокупным затратам энергии на производство  $i$ -го вида продукции:

$$P_{e_i} = \frac{\text{Пр}_{e_i}}{E_{c_i}} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где  $P_{e_i}$  – энергетическая рентабельность производства  $i$ -го вида продукции, %;

$\text{Пр}_{e_i}$  – энергетическая прибыль производства  $i$ -го вида продукции, МДж;

$E_{c_i}$  – совокупные энергетические затраты на производство  $i$ -го вида продукции, МДж.

Коэффициент энергетической эффективности производства продукции растениеводства рассчитывается как соотношение количества энергии, содержащейся в произведенной продукции  $i$ -го вида, к совокупным затратам энергии на производство  $i$ -го вида продукции [1, с. 570; 2, с. 136]:

$$K_{ee_i} = \frac{E_{\text{пр}_i}}{E_{c_i}}, \quad (7)$$

где  $K_{ee_i}$  – коэффициент энергетической эффективности производства  $i$ -го вида продукции;

$E_{пр, i}$  – совокупная энергия, накопленная в  $i$ -м виде продукции, МДж;

$E_{c_i}$  – совокупные энергетические затраты на производство  $i$ -го вида продукции, МДж.

Если  $K_{еe, i} < 1$  – производство неэффективное;  $1 - 1,5$  – низкий уровень эффективности;  $1,5 - 2,5$  – средний уровень эффективности;  $K_{еe, i} > 2,5$  – высокий уровень энергетической эффективности.

Энергоемкость производства продукции растениеводства рассчитывается как отношение совокупных затрат энергии на производство  $i$ -го вида продукции к валовой продукции (обратный показатель к энергоотдаче) [1, с. 306]:

$$\text{ЭЭМ}_i = \frac{E_{c_i}}{\text{ВП}_i}, \quad (8)$$

где  $\text{ЭЭМ}_i$  – энергоемкость производства  $i$ -го вида продукции, МДж/УАН;

$E_{c_i}$  – совокупные энергетические затраты на производство  $i$ -го вида продукции, МДж;

$\text{ВП}_i$  – валовая продукция  $i$ -го вида продукции, УАН.

Энергоотдача производства продукции растениеводства рассчитывается как отношение произведенной продукции  $i$ -го вида к совокупным затратам энергии на производство  $i$ -го вида продукции [1, с. 306]:

$$\text{ЭОТ}_i = \frac{\text{ВП}_i}{E_{c_i}}, \quad (9)$$

где  $\text{ЭОТ}_i$  – энергоотдача производства  $i$ -го вида продукции, УАН/МДж.

Отрасли сельского хозяйства вследствие технико-технологических различий и биологических свойств видов сельскохозяйственных культур отличаются между собой своей энергоемкостью.

Проведенная энергетическая оценка технологий производства основных сельскохозяйственных культур в Украине свидетельствует, что наивысшее содержание энергии в продукции имеет сахарная свекла – 127871,1 МДж/га, озимая пшеница – 107194 МДж/га, кукуруза на зерно – 106206,9 МДж/га, ячмень – 82456,9 МДж/га, горох – 70931 МДж/га, подсолнух – 53339,4 МДж/га, гречиха – 50120,7 МДж/га, клевер на зеленый корм – 23056,1 МДж/га, люцерна на сено – 16372,5 МДж/га.

Кроме того, сельскохозяйственные культуры имеют разные совокупные затраты энергии. Так, величина совокупных энергетических затрат на

производство сахарной свеклы составляет 44203,5 МДж/га, озимой пшеницы – 34456,4 МДж/га, гороха – 21709,7 МДж/га, на производство подсолнечника и ячменя – 20349,9 МДж/га и 16386,3 МДж/га соответственно. Производство гречихи и кукурузы на зерно – 14208,5 МДж/га и 13705 МДж/га. Клевер на зеленый корм и люцерна на сено имеют наименьший показатель совокупных энергетических затрат – 9390,7 и 4468,6 МДж/га соответственно.

Наибольшая энергетическая прибыль может быть получена в результате производства кукурузы на зерно – 92501,9 МДж/га, сахарной свеклы – 83667,6 МДж/га, озимой пшеницы – 72737,6 МДж/га и ячменя – 66070,6 МДж/га.

Высокого уровня энергетической эффективности ( $K_{ee} = 3,53 - 7,75$ ) возможно достичь при производстве кукурузы на зерно, ячменя, люцерны на сено и гречихи. А также гороха, озимой пшеницы, сахарной свеклы и подсолнечника ( $K_{ee} = 2,62 - 3,27$ ). Средний уровень энергетической эффективности ( $K_{ee} = 2,46$ ) достигается в результате производства клевера на зеленый корм.

Наиболее энергоемким является производство люцерны на сено и клевера на зеленый корм – 8,71 и 7,04 МДж/УАН (энергоотдача 0,11 и 0,14 УАН/МДж) соответственно. При производстве озимой пшеницы, гороха и ячменя – 5,16, 5,11 и 3,44 МДж/УАН (0,19, 0,2 и 0,29 УАН/МДж), подсолнечника и сахарной свеклы – 2,39 и 2,26 МДж/УАН (0,42 и 0,44 УАН/МДж) соответственно. Наименее энергоемкими являются кукуруза на зерно и гречка – 1,83 и 1,32 МДж/УАН (0,55 и 0,76 УАН/МДж) соответственно.

Таким образом, предложенная методика энергетической оценки производства продукции растениеводства дает возможность при разработке энергосберегающих мероприятий выявить наиболее энергозатратное звено в технологических процессах.

### Список использованной литературы

1. Калініченко О. В. Економіка підприємства. Практикум : [навчальний посібник] / О. В. Калініченко, О. Д. Плотник. – К. : Кондор, 2012. – 600 с.
2. Калініченко О. В. Енергетична оцінка виробництва сільськогосподарських культур / О. В. Калініченко // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Вип. 2 (5). – Т. 3. Економічні науки. – Полтава : ПДАА, 2012. – С. 134 – 139.
3. Калініченко О. В. Методичні засади оцінки енергетичної ефективності виробництва продукції рослинництва / О. В. Калініченко // Облік і фінанси. – 2016. – №2 (72) – С. 150 – 155.

<sup>1</sup>А.В. Турьянский, д-р экон. наук, профессор,

<sup>2</sup>Н.С. Яковчик, д-р экон. наук, д-р с.-х. наук, профессор,

<sup>2</sup>А.Э. Шибко, канд. экон. наук, доцент,

<sup>3</sup>Т.В. Иванова, канд. экон. наук, доцент,

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», г. Белгород,

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

## **ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Ключевые слова:** экономический рост, агропродовольственный рынок, производительность труда, образование, человеческий капитал, образовательный процесс.

**Key words:** economic growth, the agro-food market, labor productivity, education, human capital, the educational process

**Аннотация:** В статье приведены результаты деятельности агропромышленных комплексов Беларуси и России в части обеспечения продовольственной безопасности и экспортных возможностей стран. Рассмотрена роль человеческого капитала в рыночной экономике и предложены некоторые пути обеспечения прогнозируемого роста производительности труда, такие как, повышение образовательного уровня специалистов, активное внедрение в учебный процесс принципиально новых подходов к аграрному образованию.

**Abstract:** The article presents the results of the activities of the agro-industrial complexes of Belarus and Russia in terms of ensuring food security and export opportunities of the countries. The role of human capital in a market economy is considered and some ways of ensuring predictable growth of labor productivity are suggested, such as raising the educational level of specialists, actively introducing into the educational process fundamentally new approaches to agricultural education

Агропромышленный комплекс — важная составляющая экономики любого государства, поскольку отвечает за продовольственную безопасность страны. В сельскохозяйственной отрасли Беларуси и России занята почти треть населения. В настоящее время доля АПК во внутреннем валовом

вом продукте стран сопоставима с долей сырьевого и высокотехнологического производства. Удельный вес сельскохозяйственного производства в ВВП составляет от 4,5% в Российской Федерации до 8,0% в Республике Беларусь [7]. В Беларуси полностью обеспечена продовольственная безопасность. Россия близка к самообеспечению и, при прогнозируемом приросте производства сельскохозяйственной продукции в 2018 году на уровне 6%, данный показатель превысит пороговое значение.

Одновременно растут окупаемость материальных и финансовых вложений, доходность, а также экспортные возможности. К примеру, в 2017 году объём экспортных поставок в России составил более 20 млрд. долл. США, около 14% всего экспорта, в Республике Беларусь – 4,9 млрд. долл. США или 17 % от общей суммы. Увеличился объём экспортируемой сельскохозяйственной продукции, расширился ее ассортимент, улучшилась качественная структура и география поставок [7].

Динамичное развитие сельского хозяйства и высокая окупаемость инвестиций оказывают существенное влияние на развитие других отраслей национальной экономики государств. Это обеспечивает его инвестиционную привлекательность, эффективную отдачу государственной поддержки и инвестиции частного капитала, что предопределяет наращивание темпов ежегодного прироста производства в аграрном секторе России к 2020 году до 10% и до 6% производительности труда в АПК Беларуси [6]. В настоящее время продолжается технико-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства, создаются новые мощности в свиноводстве, скотоводстве и птицеводстве.

Вместе с тем, на современном этапе развития аграрной отрасли требуется более обоснованная научная проработка и поиск путей решения актуальных проблем развития АПК, важнейшими из которых являются:

- формирование внутреннего и мирового рынков продовольствия;
- повышение уровня конкурентоспособности аграрного производства;
- рост производительности труда;
- снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции;
- повышение уровня профессиональной подготовки и дополнительно образования кадров АПК.

Если говорить о перспективе развития агропродовольственных рынков, основываясь на оценке существующего спроса на продукцию АПК, розничных ценах, покупательской способности населения, можно с уверенностью спрогнозировать их рост. За последние годы в странах с достаточно высоким уровнем потребления продуктов питания, как и в целом в мире, рынок продовольствия неуклонно растёт за счёт роста населения и опережающего роста экономики густонаселённых стран (Китай, Индия). Аналогичные тенденции характерны для большинства государств постсо-

ветского пространства (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан), где созданы предпосылки для выравнивания уровня потребления.

Более неоднозначным, на наш взгляд, является процесс организации конкурентоспособного производства. Проблем здесь более чем достаточно: от явного отставания в развитии наукоёмких производств до стоимости и доли заёмных средств в готовой продукции.

Реновация аграрного сектора, наблюдаемая как в России, так и в Беларуси, повышение производительности труда за счет используемой современной техники и технологий, подкрепляемого растущим спросом на продукты питания, предполагает принципиально новые подходы к управлению агропромышленным комплексом. Существенную роль в этом процессе играет прогнозирование параметров воспроизводства человеческого капитала, который в последнее время признается большинством учёных основным фактором развития экономики.

Категория «человеческий капитал» позволяет с единых позиций изучать многие тенденции рыночной экономики. Она дает новые возможности изучения таких проблем, как экономический рост, распределение доходов, мотивация труда, место и роль социальных факторов в общественном воспроизводстве.

В этой связи приоритетная роль отводится образованию, как одной из важных составляющих системы воспроизводства и развития человеческого капитала.

По мнению авторов теории человеческого капитала Гарри Беккера и Теодора Шульца, высокий уровень образования являлся главным условием экономического роста и увеличения производительности труда на протяжении XX века, он будет определять и дальнейшую экономическую перспективу [10; 12].

Вместе с тем, чтобы обеспечить инновационность производственных процессов, знания должны быть современными и даже опережающими. То есть образование должно быть ориентировано на расширение кругозора, при этом важно, чтобы оно было практикоориентированным, проектноориентированным, направленным на изучение наилучших доступных инновационных технологий.

Применительно к рассматриваемой проблеме, можно утверждать, что уровень развития человеческого капитала в аграрном секторе экономики определяется ее состоянием и социальной сферой села.

Прогнозные расчеты показывают, что в Российской Федерации к 2030 г. в сельской местности произойдет увеличение численности обучающихся в общеобразовательных организациях на 12,9%, что в свою очередь на 22,7% увеличит нагрузку на одно учреждение. В перспективе сохранится

тенденция уменьшения численности студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих. При этом на 24,1% увеличится численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена, которые смогут стать участниками высокотехнологичного производства [2].

Обеспечение прогнозируемого роста производительности труда предполагает не только повышение образовательного уровня специалистов, но и активное внедрение в учебный процесс принципиально новых подходов к аграрному образованию, что, несомненно, потребует значительно больших инвестиций.

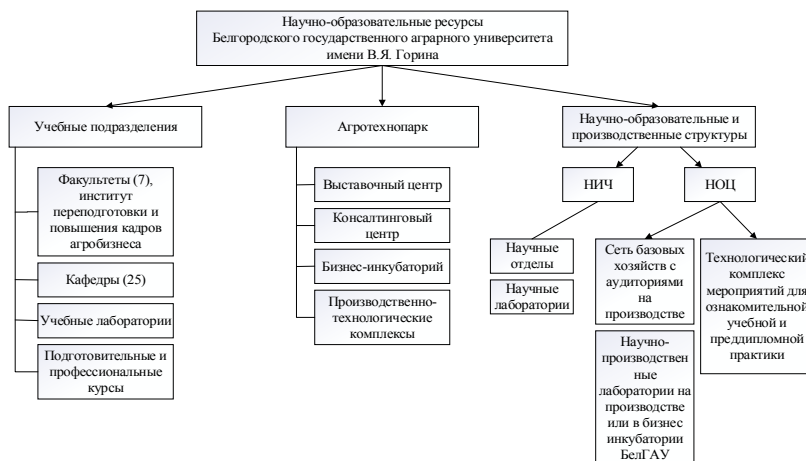
Некоторый опыт функционирования интегрированного образовательного пространства накоплен в Белгородском государственном аграрном университете имени В.Я. Горина и реализуется совместно с Белорусским государственным аграрным техническим университетом, что дает больше возможности для практикоориентированного обучения специалистов сельскохозяйственной отрасли.

С учетом международного опыта в Белгородском ГАУ имени В.Я. Горина была создана многоуровневая система профессиональной подготовки специалистов по наиболее востребованным направлениям образовательной деятельности:

- довузовское (агроклассы, подготовительные курсы, в том числе по программе для иностранных слушателей «Русский язык – как иностранный»);
- профессиональная подготовка;
- среднее профессиональное;
- высшее профессиональное (бакалавриат, специалитет, магистратура);
- послевузовское (аспирантура, докторантура);
- дополнительное профессиональное (повышение квалификации и переподготовка кадров, подготовка переводчиков в сфере профессиональной коммуникации, международный магистерский курс «МВА-агробизнес. Инновационный менеджмент»).

Практически по каждому образовательному направлению в университете сформированы полноуровневые системы подготовки от квалифицированных рабочих до научно-педагогических работников.

Для осуществления этой образовательной деятельности создана материально-техническая база, которая включает в себя научно-образовательные ресурсы (рис. 1).



**Рис. 1. Научно-образовательные ресурсы Белгородского ГАУ**

Одним из важнейших механизмов реализации системы непрерывного аграрного образования является создание на базе университета Научно-образовательных центров (НОЦ). В образовательной структуре этой системы на всех этапах обучения – от агроклассов школ, лицейских классов, сельхозколледжей до получения высшего образования, включая и после-вузовскую подготовку, распространяются договорные отношения через университетский комплекс, который реализует образовательные программы различных уровней и направлений с задействованием высокотехнологичных возможностей работодателей Белгородской области.

С одной стороны, абитуриент приходит в университет уже с начальной подготовкой в области сельского хозяйства, с другой — за счет выравнивания программ он заранее осваивает часть вузовской общеобразовательной программы. Все это позволяет более эффективно вести специальную подготовку уже с первого курса, включая в программу и специальные общеобразовательные дисциплины. Студент при этом может совмещать учебу и работу, как на площадке самого вуза, так и работодателя. Такой специалист может сразу после окончания вуза начать самостоятельно работать на производстве. При этом исключительное значение придается организации практической подготовки студентов, для чего создана система практической подготовки на базе учебных аудиторий на производстве и в своем бизнес-инкубатории [4].

Адаптируясь к потребностям регионального рынка труда, университет расширяет спектр специальностей и направлений подготовки по программам высшего профессионального образования. Параллельно с обучением по основной специальности, студенты могут получить второе выс-

шее экономическое образование в заочной форме. На базе среднего специального образования в университете осуществляется обучение по ускоренной 4-летней программе. Предоставляется возможность изучения курса инновационного менеджмента. Однако этого уже недостаточно. Очень важно, чтобы специалист не только обладал всеми необходимыми профессиональными компетенциями, но и нес в себе элемент наработанного новаторского знания, имеющего рыночную цену, а лучше, если это будет проектная группа, что требует возможностей подготовки как раз в условиях сложившегося апробированного опыта разных стран. В этом случае исключительно важное значение имеет возможность международных практик-стажировок [3].

В структурах Белгородского ГАУ имени В.Я. Горина и БГАТУ эффективно функционируют Институт повышения квалификации переподготовки и кадров АПК Белорусского государственного аграрного технического университета и Институт переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина, которые фактически замыкают цепь непрерывного аграрного образования и значительно расширяют возможности вузов по подготовке высококвалифицированных специалистов. Их роль трудно переоценить, поскольку отдача от повышения квалификации специалистов многократно превышает вложения. По расчётам экспертов, каждый рубль, вложенный в развитие персонала, приносит от 3 до 8 рублей дохода. А, к примеру, в компании Motorola каждый доллар, вложенный в повышение квалификации персонала, приносит 33 доллара США прибыли [11]. Таким образом, новые знания – самые эффективные инвестиции. На протяжении 6 лет Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина активно сотрудничает с белорусскими партнерами. В рамках академического обмена за это время прошли повышение квалификации более 300 специалистов обоих государств.

За последние 5 лет в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ обучено свыше 15 тысяч человек, из них 12 тысяч повысили квалификацию, более 2 тысяч получили новую квалификацию и диплом о переподготовке и почти 2 тысячи – современные знания на тематических семинарах. За это же время в 5 раз увеличилась число обученных руководителей и специалистов зооветеринарной службы. Слушатели данной категории осваивают современные подходы к решению проблем воспроизводства и кормления молочного скота, сохранения продуктивного долголетия коров, эксплуатации современного оборудования молочно-товарных комплексов, в том числе роботизированных, обеспечения качества молока, использования информационных технологий в животноводстве и др.

В среднем за год в институте осваивают образовательные программы более 3 тысяч руководящих работников и специалистов аграрной сферы экономики.

Востребованность дополнительного образования институт обеспечивает мобильностью реагирования на запросы потенциальных заказчиков, повышением качества образовательных услуг, совершенствованием образовательной деятельности по следующим направлениям:

- оптимизация и актуализация образовательных программ в соответствии с потребностями АПК в руководящих работниках и специалистах, способных работать в новых экономических условиях;
- повышение качества проводимых занятий;
- расширение и углубление партнерских связей для реализации образовательных программ;
- расширение международного сотрудничества и др.

Для реализации образовательных программ привлекается более 200 ведущих научных сотрудников научно-практических центров Национальной академии наук Беларуси, руководителей и специалистов министерств, ведомств и передовых сельскохозяйственных организаций республики, уровень аграрного производства в которых не уступает позиции развитых зарубежных стран.

В институте созданы все необходимые условия для организации практикоориентированного обучения:

- учебные аудитории, лаборатории, выставочный павильон оснащены современными машинами, оборудованием, приборами и компьютерными информационными системами;
- на базе успешно развивающихся организаций и предприятий АПК проводится до 70 % учебных занятий;
- совместно с научно-практическими центрами Национальной академии наук Беларуси и отраслевым министерством институт принимает участие в создании и демонстрации учебных фильмов, с помощью которых слушатели изучают практический опыт применения инновационных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции, соблюдения отраслевых технологических регламентов, обеспечения качества продукции и др. [8, 9].

ИПК и ПК АПК БГАТУ использует возможности расширения экспорта образовательных услуг в части дополнительного образования взрослых.

С учётом потребностей АПК в высококвалифицированных специалистах актуальной проблемой является переподготовка и повышение квалификации топ-менеджеров для новейших животноводческих комплексов на основе реализации проектного подхода к обучению. Практикоориентиро-

ванное обучение управленцев данного профиля может осуществляться на базе ведущих животноводческих хозяйств как России, так и Беларуси, что, несомненно, повысит уровень профессионализма за счет изучения передового международного опыта в организации хозяйственной деятельности.

Вместе с тем на основе инициатив отдельных структур не все возможности могут быть использованы в полной мере. Для этого нужны решения на межгосударственном уровне, которые по нашему мнению включают:

1) создание системы маркетинга для определения текущей и перспективной потребности в компетентных квалифицированных кадрах АПК в разрезе профессий и специальностей;

2) создание региональных центров оценки и сертификации персонала для отбора контингента слушателей, кандидатов на обучение по предлагаемой программе, а также специалистов в резерв на должности руководителей, укрепление этих структур соответствующими кадрами, организация их обучения и стажировки, обеспечение необходимыми методиками отбора и техническими средствами;

3) укрепление качественного состава профессорско-преподавательских кадров учреждений (подразделений вузов) ДПО (ДОВ), их непрерывного обучения в организациях АПК, в том числе в европейских странах, внедряющих инновационные технологии и достигших высоких производственно-экономических результатов; приведение структуры подготовки педагогических кадров в соответствие с потребностью;

4) разработку организационного и экономического механизмов создания на базе эффективно работающих по инновационным технологиям организаций АПК центров практического обучения слушателей системы ДПО (ДОВ);

5) совместное участие в разработке единых государственных стандартов профессионального образования, а также создание для обучающихся типовых программ производственной практики, организованной образовательными учреждениями в сопредельных государствах;

6) реализация моделей сетевого университета с целью повышения качества обучения, профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов высшего и среднего звена, а также работников массовых сельскохозяйственных профессий;

7) широкое внедрение практики проектного обучения специалистов профессиональной подготовки и повышения квалификации работников АПК России и Беларуси, предполагающей формирование проектных команд, направленных на решение конкретных производственных задач.

8) участие студентов в практическом обучении в центрах подготовки сервисных инженеров на базе ведущих белорусских и российских предприятий, производящих сельскохозяйственную технику и оборудование,

как на территории Беларуси, так и России; создание на базе аграрных вузов классов по изучению техники и технологий с участием предприятий-партнеров;

9) объединение усилий по созданию центров селекции и генетики;

10) создание интегрированных образовательных учреждений в форме аграрных университетских комплексов, объединяющих различные уровни профессионального образования.

Полагаем, что практическая реализация вышеназванных направлений позволит значительно повысить эффективность аграрного образования и создаст условия для устойчивого инновационного развития АПК наших государств.

### **Список использованной литературы**

1. Богдановский В.А. Занятость в сельском хозяйстве России: трудная дорога к рынку / В.А. Богдановский // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2010. – № 1 (2). – С. 48–53.

2. Дорофеев А.Ф. Прогноз развития человеческого капитала аграрного сектора на региональном уровне / А.Ф. Дорофеев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета – 2017. – № 3(54). С. 187–198.

3. Турьянский А.В. Инновационные подходы подготовки аграрных специалистов в системе непрерывного аграрного образования (на примере Белгородской области) / А.В. Турьянский, А.Ф. Дорофеев // Инновации. – 2013. – № 9 (179). – С. 94–98.

4. Турьянский А.В. Развитие институциональных процессов в сельском хозяйстве России на современном этапе. Монография/ А.В.Турьянский. – Белгород. – Изд-во БелГСХА, 2012. – 380 с.

5. Формирование эффективного механизма управления человеческим капиталом в условиях обеспечения инновационного развития регионального аграрного сектора / Н.И. Прока, Е.И. Ловчикова, А.А. Полухин, Т.М. Кузнецова, К.П. Каменева. – Орел : Изд-во Картуш, 2013. – 228 с.

6. Государственная программа развития агробизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы.- Минск, 2016. – 54 с.

7. Беларусь в цифрах [Текст] : статистический справочник / Национальный статистический комитет РБ ; [редкол.: И. В. Медведева (предс.) и др.]. - Минск : [б. и.], 2017. – 72 с.

8. Яковчик, Н.С. Инновационные подходы к подготовке и закреплению управленческих кадров в аграрном секторе экономики Республики Беларусь в современных условиях. Журнал «Аграрная экономика», №4, 2016, Минск: РУП «Издательский дом «Беларуская навука», С.59/7

9. Яковчик Н.С., Шило И.Н., Романюк Н.Н. Формирование кадрового потенциала для инновационного развития агропромышленного комплекса Союзного государства /Научное сопровождение инновационного развития

агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы / Материалы 65-й Междунар. научно-практич. конференции/ Ч.2, Рязань, ФГБОУ ВПО «Рязанский ГАУ им. П.А. Костычева», 2014 г. С. С384 /5.

10. McMillan M. Globalization, structural change and productivity growth / М. McMillan, D. Rodrik // Making globalization socially sustainable ; М. Bacchetta, М. Jansen (eds.). – Geneva : WTO Secretariat, Switzerland, 2011. – P. 49-84.

11. Schultz T.W. Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research / T.W. Schultz. – New York : The Free Press, 1971. – 272 pp.

12. Thurow L. Investment in Human Capital. Wadsworth Series in Labor Economics and Industrial Relations / L. Thurow. – Belmont, California : Wadsworth Publishing Company, Inc., 1970. – 145 p.

## УДК 378.14

*А.В. Тебекин, д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения  
агропромышленного комплекса», г. Москва*

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

Ключевые слова: современные подходы, обеспечение качества, подготовка кадров.

**Key words:** modern approaches, quality assurance, personnel training.

**Аннотация:** с концептуальных позиций рассмотрены современные подходы к обеспечению качества подготовки кадров с учетом известных концептуальных положений менеджмента качества.

**Abstract:** From the conceptual point of view, modern approaches to ensuring the quality of personnel training are considered taking into account the known conceptual provisions of quality management.

В современных условиях развития экономики неизменно возрастает роль формирования и развития кадрового потенциала.

Не случайно в ключевых программных документах развития современная экономика называется экономикой знаний и высоких технологий [1].

Современные проблемы подготовки кадров накануне 2020-х годов в период постиндустриальной экономики по своей природе очень схожи с проблемами подготовки кадров в СССР в 1920-е годы, когда был принят курс на индустриализацию.

Во-первых, это высокие темпы развития многих отраслей, что обу-

словлено предстоящим переходом мировой экономики от V-го технологического уклада к VI-му.

Во-вторых, это необходимость внедрения новейших достижений науки и техники в практику деятельности через, в том числе через систему дополнительного профессионального образования.

В-третьих, это неизменность проблемы обеспечения качества подготовки кадров.

Проблемам обеспечения качества подготовки кадров посвящены труды Степановой И.Ю. [3], Емельяновой М.А. [4], Уруковой А.Г. [5], Далингера В.А. [6], Кобозева А.А., Мотина В.В. [7], Покушаловой Л.В. [8], Кузнецовой М.С. [9] и др.

В данном исследовании, посвященном 40-летию Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса» основное внимание уделено современным подходам к обеспечению качества подготовки кадров для агропромышленного комплекса.

На основе, проведенной в предыдущих исследованиях систематизации современных концепций менеджмента качества [10], вытекающих из современных концепций менеджмента организации [11], в работе были сформулированы основные концептуальные подходы к обеспечению качества подготовки кадров.

Во-первых, это подход, базирующийся на концепции научного управления [12], который подчеркивает важность контроля качества подготовки кадров по принятым стандартам (шаблонам).

Во-вторых, это подход, базирующийся на развитии концепции научного управления [13], который характеризует необходимость учета вариативности характеристик качества подготовки кадров при поточном (непрерывном) процессе подготовки.

В-третьих, это подход, базирующийся на развитии концепции административного управления [14], который предполагает необходимость масштабного использования статистических методов контроля качества подготовки кадров.

В-четвертых, это подход, базирующийся на концепции управления с позиций психологии и человеческих отношений [15], который предусматривает обеспечение надежности знаний, умений и навыков, гарантирующих способность обучаемых сохранять их в установленных пределах в заданных временных пределах. При этом формирование систем контроля знаний обучаемых осуществляется с использованием положений теории планирования экспериментов, что означает составление планов оценки знаний обучаемых, которые, с одной стороны, обладали бы достаточно

высокой информативностью результатов, а, с другой стороны, не были бы слишком громоздкими и трудоемкими при проведении оценки знаний.

В-пятых, это подход, базирующийся на концепции эмпирического или прагматического управления [16], что подразумевает учет в системе подготовке кадров лучшего практического опыта предыдущих периодов обучения.

В-шестых, это использование в качестве основы концепции системного подхода, предполагающего применение в системе подготовки кадров таких инструментов качества как [17, 23]: кружки качества (QC), семь основных инструментов качества (SBT), семь новых инструментов качества (SNT), система нулевых дефектов (ZD), инжиниринг качества - развертывание функции качества (QFD), анализ характера и последствий сбоев и отказов (FMEA), методы надежного проектирования процессов по Г. Тагути, ключи обеспечения успеха И. Кобаяси и др.

В-седьмых, это использование в качестве основы концепции поведенческого подхода, предполагающего применение в системе подготовки кадров методологии всеобщего управления качеством (TQC) и комплексного управления качеством в масштабах компании (CWQC) [10]. Это означает объединение и координацию работы всех подразделений учреждения по подготовке кадров, с одной стороны, и расширение границы деятельности по управлению качеством подготовки качеством, с другой. Это означает стремление действовать совместно как единая команда не только во время обучения и контроля знаний обучаемых, но и на других этапах процесса подготовки кадров - от предварительных исследований при подборе кадров для обучения до консалтинга после процесса обучения.

В-восьмых, это использование в качестве основы концепции ситуационного подхода [18], предполагающего реализацию в системе подготовки кадров идеологии "quality improvement" – постоянного (непрерывного) улучшения качества подготовки.

В-девятых, это использование в качестве основы концепции культуры управления, предполагающей реализацию при подготовке кадров системы универсального менеджмента качества (UQM) [19]. Универсальность менеджмента качества при подготовке кадров проявляется в повышении качества обслуживания обучаемых, повышении качества взаимоотношений внутри образовательного учреждения, а также реализацию образовательным учреждением его фирменного стиля при построении взаимоотношений во внешней среде.

В-десятых, это использование в качестве основы концепции инновационного подхода [20], предполагающей реализацию при подготовке кадров системы менеджмента на основе качества (MBQ), базирующейся на сформировавшемся мощном наборе теоретических и практических

средств, включая: комплекс международных стандартов по менеджменту качества; международную системы сертификации систем качества; практически сложившуюся систему аудита систем качества, в том числе в сфере образования.

В-одиннадцатых, это использование в качестве основы концепции управления по целям (МВО) [11], предполагающей выделение при подготовке кадров каждого участка работы по управлению качеством образования в качестве центра внимания (фокусировка на всех элементах и процессах подготовки кадров).

В-двенадцатых, это использование в качестве основы концепции качества на основе информационных технологий (QIT) [21], предполагающей при подготовке кадров, что информатизация общества, базирующаяся на использовании информационных технологий, является необходимым условием обеспечения качества в деятельности организаций по подготовке кадров, связанного с использованием информационной образовательной среды.

В-тринадцатых, это использование в качестве основы концепции на базе комбинаторных технологий (ССТ) [22], предполагающей сочетание в себе при подготовке кадров достижений образовательных технологий, характерных для V-го и VI-го технологического уклада в условиях переходного периода.

Таким образом, современные подходы к обеспечению качества подготовки кадров могут базироваться на известных концептуальных положениях менеджмента качества, включая: концепцию научного управления, концепцию статистических методов контроля качества, концепции теории надежности и планирования эксперимента, концепции инструментов качества (QC, SBT, SNT, ZD, QFD, FMEA и др.), концепции всеобщего управления качеством (TQC), концепции комплексного управления качеством в масштабах компании (CWQC), концепции всеобщего менеджмента качества (TQM), концепции универсального менеджмента качества (UQM), концепции менеджмента на основе качества (MBQ), концепции управления по целям (МВО), концепции качества на основе информационных технологий (QIT), концепции на базе комбинаторных технологий (ССТ).

### **Список использованной литературы**

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р.
2. Тебекин А.В., Петров В.С. Изменение роли промышленных технологий при смене технологических укладов. В книге: Экономика и управление: вызовы инновационного развития материалы Всероссийской науч-

но-практической конференции. Челябинский Многопрофильный Институт. 2016. С. 75-76.

3. Степанова И.Ю. Обеспечение качества профессиональной подготовки педагогических кадров в вузе // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – № 12. – С. 35–44.

4. Качество профессиональной подготовки специалистов в колледже: теория и опыт реализации [Текст]: коллективная монография / под общ. ред. М.А. Емельяновой. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2012. – 200 с.

5. Урукова А.Г. Совершенствование качества подготовки квалифицированных кадров с учетом реальных потребностей экономики на зарубежном опыте. <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2016/04/25/sovershenstvovanie-kachestva-podgotovki>

6. Далингер В.А. Проблемы повышения качества подготовки инженерных кадров. // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 9. – С. 55-56.

7. Кобозев А.А., Мотин В.В. Повышение качества профессионального образования в системе правоохранительных органов. // Социально-гуманитарные знания. – 2009. – N 4. – С. 192-207.

8. Покушалова Л.В. Проблема качества подготовки современного специалиста // Молодой ученый. – 2011. – №2. Т.2. – С. 107-109.

9. Кузнецова М.С. Проблемы качества рабочей силы, подготовки, формирования профессиональных компетенций, переподготовки и повышения квалификации кадров // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 7 (июль). – С. 66–70.

10. Тебекин А.В. Управление качеством. - Москва, Юрайт, 2017. Сер. 61 Бакалавр и магистр. Академический курс (2-е изд., пер. и доп.).

11. Тебекин А.В. Теория менеджмента: учебник. – М.: Кнорус, 2016. – 696 с.

12. Тебекин А.В. Теория управления. Учебник – М.: Кнорус, 2017. – 342 с.

13. Тебекин А.В. Роль школы научного менеджмента в развитии современного менеджмента. // Журнал исторических исследований. 2018. Т. 3. № 1. С. 48-56.

14. Тебекин А.В., Касаев Б.С. Менеджмент организации. Учебник / А.В. Тебекин, Б.С. Касаев. Москва, 2014. (4-е издание)

15. Тебекин А.В. Опыт школы поведенческих наук в свете современных проблем экономической и организационной психологии. Актуальные проблемы развития экономики в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции, Москва, 11 апреля 2018 г. / отв. ред. Сурач И.Л. – М.: Изд-во СГУ, 2018. 566 с., с.548-552.

16. Тебекин А.В. Эволюция концепций менеджмента организации. Актуальные проблемы развития экономики в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции, Москва, 11 апреля 2018 г. / отв. ред. Сурач И.Л. М.: Изд-во СГУ, 2018. 566 с., с.423-428.

17. Тебекин А.В., Тебекин П.А. Управление качеством. Учебное по-

собие / Москва, 2016. Сер. 68 Профессиональное образование (1-е изд.). – 223 с.

18. Тебекин А.В. Условия и факторы возникновения и развития менеджмента как науки управления. Журнал исследований по управлению. 2016. Т. 2. № 3. С. 1.

19. Тебекин А.В. Основы управления качеством продукции (менеджмент качества). Москва, 1999.

20. Тебекин А.В., Тебекина А.А. Развитие концепций инновационного менеджмента. // Журнал исследований по управлению. 2018. Т. 4. № 2. С. 9–31.

21. Тебекин А.В. Менеджмент. Учебник / Москва, 2015. Сер. Бакалавриат.

Тебекин А.В. Формирование концепции управления (менеджмента) 2020-х годов. // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. 2018. № 1 (30). С. 64–68.

22. Базовые технологии управления качеством. Под ред. проф. А.В. Тебекина. – М.: РАКО АПК, 2017. – 122 с.

**УДК 631.15:11, 631.11**

**С.А. Андрюшенко** *д-р экон. наук,*

**М.Я. Васильченко** *канд. экон. наук,*

**Е.Н. Трифонова,** *канд. экон. наук,*

*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук»,  
г. Саратов*

## **ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ РЕГИОНОВ РОССИИ, НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА<sup>1</sup>**

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, пищевая промышленность, территория, агросистемы, безработица, сбалансированность

**Key words:** agriculture, food industry, territory, agricultural systems, unemployment, balance

**Аннотация:** Развитие сельского хозяйства в регионах, территории которых относятся к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции, направлено, в основном, на решение локальных задач

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ 18-010-00433 а «Обоснование стратегии развития агропродовольственных систем в регионах России, неблагоприятных для ведения сельского хозяйства, с использованием подходов дифференцированного управления».

обеспечения занятости сельского населения, повышения уровня его доходов. Основная проблема этих регионов состоит в недостаточной сбалансированности развития отраслей региональных агросистем.

**Abstract:** The development of agriculture in the regions, whose territories are unfavorable for the agricultural production, is aimed mainly at solving local problems of ensuring employment of the rural population, increasing its income. The main problem of these regions is the lack of balance in the development of regional agro-industries.

Решение долгосрочных экономических, социальных и экологических задач развития агропродовольственного комплекса страны связано с разработкой альтернативных вариантов сочетания отраслевого и регионального регулирования, рассчитанных на разные макроэкономические ситуации и разные цели. Это потребует дифференциации управленческих решений на отраслевом (федеральном) и региональном уровнях в зависимости от состояния и намеченных перспектив развития региональных агропродовольственных систем как составных частей агропродовольственного комплекса страны.

Особенно остро эта проблема стоит для формирования задач и механизмов перехода к дифференцированному управлению агропродовольственными системами в регионах, территории которых относятся к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции; перечень таких субъектов Российской Федерации утвержден распоряжением Правительства РФ от 26.12.2017 N 2952-р. В силу разнообразных причин (почвенно-климатические, социально-экономические, демографические) большинство этих регионов не могут вносить существенный вклад в решение проблемы продовольственной безопасности. Тем не менее, развитие сельского хозяйства и смежных отраслей в них носит многофункциональный характер и направлено как на сохранение и укрепление производственного потенциала сельского хозяйства всей страны, так и на решение локальных задач обеспечения занятости сельского населения, повышения уровня его доходов, сохранения местных традиций.

Повышение эффективности распределения средств государственной поддержки сельского хозяйства между регионами является одной из важнейших задач аграрной политики страны. Региональные агропродовольственные системы, с одной стороны, решают социальные и экологические задачи своих территорий, а с другой стороны вносят свой вклад в решение экономических задач страны, таких как инновационное развитие отраслей агропродовольственного комплекса России и импортозамещение продовольственной продукции.

В настоящее время в аграрной политике доминирует региональный подход. Консолидация субсидий на поддержку АПК в рамках Государст-

венной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы (в редакции от 31 марта 2017 г.) улучшила доступность получения субсидий субъектами РФ, но, с другой стороны, действующие механизмы государственной поддержки сельского хозяйства, заложенные в Госпрограмме-2020, слабо ориентированы на преодоление региональных различий в уровне производственного потенциала отдельных отраслей АПК. Также недостаточно учитываются особенности дифференцированной поддержки отраслей с высокой долей импорта и длительным сроком окупаемости затрат (молочное, мясное скотоводство, овощеводство), которые целесообразно решать на отраслевом уровне [1].

В последнее время усилился интерес ряда ученых к исследованию оценки эффективности государственного регулирования и стратегического управления применительно к агропромышленному комплексу. А.И. Алтухов использует понятие территориально-отраслевого разделения труда, показывая значение государственной поддержки для развития аграрной сферы по всей территории России [2]. С этих позиций дифференциация российских регионов по производству отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия с учетом использования преимуществ территориально-отраслевого разделения труда, должна учитываться в большей степени, чем тенденция к самообеспечению населения продовольствием отдельно взятых регионов.

Отдельные российские ученые акцентируют внимание на исследовании взаимосвязей региональной политики с межбюджетными отношениями, отраслевым и территориальным планированием в экономике России и зарубежных стран. Использование зарубежного опыта подтверждает необходимость соблюдения таких целеполагающих принципов региональной политики как наличие осознанного и сформулированного видения целей регионального развития страны; наличие специальных инструментов, нацеленных на подъем проблемных территорий [3]. На необходимость изменения системы регулирования и поддержки АПК в результате использования принципа многоканального дифференцированного финансирования аграрного производства указывал, в частности, Р. Гумеров [4].

Для исследования особенностей развития агропродовольственных систем в регионах России, неблагоприятных для сельского хозяйства, были отобраны индикаторы, характеризующие занятость сельского населения, уровень его доходов, масштабы и эффективность сельскохозяйственного производства. В таблице 1 приведена часть рассматриваемых индикаторов на примере ряда субъектов Российской Федерации. Предварительный анализ статистических данных о социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации, вошедших в перечень неблагоприятных территорий показывает, что для всех из них характерна несба-

лансированность пропорций между отраслями, входящими в региональные агросистемы, что является причиной или относительно высокого уровня безработицы сельского населения, или низкого уровня располагаемых доходов сельских домохозяйств. Так в достаточно благополучной Волгоградской области относительно неразвитыми оказались отрасли животноводства, в частности птицеводство и свиноводство, обеспечивающие как занятость, так и доходы сельского населения.

В наибольшей мере «неблагоприятные» регионы отличаются от соседей по федеральным округам низкими или отрицательными значениями показателей рентабельности животноводства [5]. Среди всех исследуемых регионов особую подгруппу составляют приполярные регионы с развитой добывающей промышленностью, такие как Ямало-Ненецкий автономный округ (см. табл.1). Сельское хозяйство в регионах этой подгруппы характеризуется отрицательной экономической эффективностью.

**Таблица 1. - Социально-экономические показатели аграрного сектора отдельных субъектов РФ, входящих в перечень неблагоприятных для сельскохозяйственного производства, 2016 г.**

	Производство продукции отрасли на 1 занятого, тыс. руб.	Уровень безработицы сельского населения	Доля аграрного сектора в экономике региона*	Рентабельность животноводства
<b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b>	<b>1000,7</b>	<b>8</b>	<b>5,01</b>	<b>9,8</b>
Владимирская область	956,9	7,4	6,50	6
Республика Карелия	332,2	11,4	3,56	-12,9
Волгоградская область	923,7	9,6	11,82	5,5
Республика Дагестан	444,2	11,1	14,97	7,6
Пермский край	674,5	8,7	2,60	4,2
Ямало-Ненецкий автономный округ	300,8	5,5	0,10	-64,4
Забайкальский край	458,5	17	5,60	-24,8
Приморский край	445,0	9,4	4,88	-17,9

\*Удельный вес сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в валовом региональном продукте, в среднем за 2014-2015 гг., %

Источники: рассчитано по [6], с.146-147, 537-538, 567-568, 808-811.

В большинстве регионов, признанных неблагоприятными для сельскохозяйственного производства, недостаточно развита пищевая промышленность, в основном это молочная и хлебопекарная отрасли. В частности, в регионах Северо-Кавказского федерального округа практически отсутствует переработка сельхозпродукции с высоким уровнем добавленной стоимости на фоне высокой доли сельского хозяйства в экономике регионов.

Обобщая зарубежные и отечественные публикации, можно констатировать, что определение основных направлений развития агропродовольственных систем регионов России, неблагоприятных для сельскохозяйственного производства должно проводиться на основе сочетания отраслевого и территориального подходов в решении общенациональных и локальных задач. Для оценки состояния региональных агропродовольственных систем и определения стратегических направлений их развития необходимо применение индикаторов, характеризующих качество жизни сельского населения, в том числе занятость и уровень доходов. Также необходимо применение индикаторов, характеризующих различия в уровне развития ресурсного потенциала сельского хозяйства и пищевой промышленности. Развитие сельского хозяйства должно быть направлено, в первую очередь, на повышение экономической эффективности, поддержание сбалансированности между отраслями сельского хозяйства и пищевой промышленности.

### **Список использованной литературы**

1. Ушачев И. Стратегические направления устойчивого развития агропромышленного комплекса России // АПК: экономика, управление. – 2016. – № 11. – С. 4–15.

2. Алтухов А. Развитие территориально-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве страны в контексте обеспечения ее продовольственной независимости // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 11. – С. 2–10.

3. Региональная политика: зарубежный опыт и российские реалии / Под ред. А.В.Кузнецова, О.В. Кузнецовой. – М.: ИМЭМО РАН, 2015. – 137 с. – Режим доступа: [http://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2015/2015\\_004.pdf](http://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2015/2015_004.pdf).

4. Гумеров, Р. Агропродовольственная политика: как реализовать смену парадигм (концептуальные соображения по реформированию системы управления АПК России // Российский экономический журнал. – 2015. – № 12. – С. 66–80.

5. Васильченко М.Я. Динамика производства животноводческой продукции в регионах, неблагоприятных для ведения сельскохозяйственного производства // Региональные агросистемы: экономика и социология. Ежегодник. – 2018. – №1 Режим доступа: <http://www.iagpran.ru/datas/users/f09df00b3875bc0aa742e4b3cbf5cc37.pdf>

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 1402 с.

*А.В. Гааг, канд. экон. наук, доцент,*

**И.В. Гончарова,**

*Учреждение образования «Томский сельскохозяйственный институт  
– филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ», г. Томск*

## **ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, непрерывное образование, кадры для АПК, система образования, качество, сельское хозяйство.

**Key words:** agro-industrial complex, continuous education, personnel for agribusiness, education system, quality, agriculture.

**Аннотация:** В статье описано состояние кадровой обеспеченности предприятий АПК Томской области, выявлены проблемы подготовки специалистов, несовершенства системы агро-образования. Описан опыт проведения профориентационных мероприятий одного из ВУЗов Томской области, а также предложена система непрерывного образования кадров для АПК.

**Abstract:** The article describes the state of the personnel security of the agro-industrial complex enterprises in the Tomsk region, the problems of training specialists, imperfections in the agro-education system are revealed. Experience of conducting vocational guidance activities of one of the universities of Tomsk region is described, as well as a system of continuous education of personnel for the agro-industrial complex.

Устойчивое развитие сельских территорий, повышение эффективности сельского хозяйства, в том числе рост показателей производительности труда и рост объемов производства сельскохозяйственной продукции является одним из приоритетов аграрной политики Томской области. В соответствии с этими положениями необходимо обеспечение агропромышленного комплекса и сельских территорий качественными трудовыми ресурсами, квалифицированными кадрами. [1]

По состоянию на 01.01.2018 года в Томской области числилось 1769 работников, занимающих должности руководителей и специалистов, 924 из которых имеют высшее профессиональное образование (52,2% от общего числа), 609 – среднее профессиональное образование. По отношению к 2017 году, количество руководителей сельскохозяйственных организаций осталось на прежнем уровне, при этом увеличилась доля руководителей, имеющих высшее образование. [4]

В сельскохозяйственных организациях Томской области работает 17 главных зоотехников, 12 из которых (70,6 %) с высшим образованием; 149 ветеринарных врачей и фельдшеров, 116 из которых (77,8%) с высшим образованием; зоотехников всех специальностей, в том числе селекционеров - 86, 35 из которых (40,7%) с высшим образованием. Низкая квалификация приводит к ошибкам в селекционно-племенной работе, некачественному ветеринарному обслуживанию, недостаткам в содержании и обслуживании крупного рогатого скота, что в свою очередь ведет к снижению показателей надоев и валового производства молока. [4]

Животноводством в области занимается 46 хозяйств. Полностью укомплектованы кадрами 12 хозяйств (27,3%), 9 хозяйств (20,5%) не имеют в штате специалистов, в 25-и хозяйствах работает по 1 специалисту (зоотехник, либо ветврач).[4]

В современных экономических условиях непрерывное и ускоренное развитие агропромышленного комплекса напрямую зависит от профессионализма управленцев. На данный момент остро ощущается нехватка высококвалифицированных управленческих кадров, поскольку от эффективности управления зависит развитие рыночных отношений и аграрного сектора. Более половины работающих специалистов и руководителей АПК, имея длительный опыт работы, не всегда могут сориентироваться в новых условиях рыночной экономики и поэтому постоянно нуждаются в повышении уровня знаний, переподготовке или дополнительном профессиональном образовании.[3]

Одним из направлений ВЦП «Кадровое, консультационное и информационное обеспечение агропромышленного комплекса», реализуемой в Томской области является предоставление субсидий в целях возмещения части затрат на подготовку, переподготовку, повышение квалификации и поддержку кадров агропромышленного комплекса.

На сегодняшний день система аграрного образования в Томской области представлена 2 высшими учебными заведениями, 10 учреждениями среднего профессионального образования и двумя учреждениями дополнительного профессионального образования.

Данная система не имеет четко выстроенных взаимодействий между образовательными учреждениями. Выпускник колледжа, поступающий в вуз, не имеет достаточных знаний, умений и навыков для следующего этапа обучения (получения высшего образования).

Основными проблемами кадрового обеспечения АПК Томской области являются:

1. низкая профессиональная подготовка кадров;
2. отсутствие необходимых финансовых ресурсов у хозяйств для организации переподготовки и повышения квалификации кадров;

3. «старение» кадров, которое сопровождается нежеланием молодых специалистов работать в сельском хозяйстве после окончания высшего/среднего образования;

4. высокая сменяемость руководителей и специалистов из-за слабой экономической стабильности в аграрном секторе;

5. несовершенство современных методов оценки образовательных методик в АПК;

6. несовершенство (в некоторых случаях несоответствие) программ профессиональной подготовки и повышения квалификации специалистов;

7. отсутствие разработанных механизмов контроля эффективности обучения.

Чтобы обеспечить предприятия сельского хозяйства высококвалифицированными кадрами, необходимо создать систему подготовки специалистов, которая позволит привлечь в образовательные учреждения аграрного профиля молодых людей, обладающих четким пониманием своего будущего профессионального пути. Делать акцент нужно на молодежи, желающей работать в сельском хозяйстве. Для этого следует соответствующим образом выстраивать профориентационную работу среди сельских школьников. [3]

Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ ведет активную профориентационную работу в период приемной кампании для выпускников сельских территорий.

В 2017 году были проведены следующие профориентационные мероприятия:

- выездные встречи со старшеклассниками, учителями 17 школ Томского района и Томской области: с. Ч.Речка, с. Калтай, с. Кафтанчиково, с. Итатка, с. Александровское, с. Корнилово, с. Воронино, с. Зырянское, с. Шегарка, с. Кожевниково, с. Турунтаево, г. Асино и г. Колпашево. В с. Копылово, с. Рассвет, с. Молодежное, с. Малиновка выездные встречи проводились совместно с представителями Аграрного центра Томской области;

- была проведена встреча сотрудников и студентов нашего института с педагогами и студентами Томского аграрного колледжа.

- состоялась встреча с выпускниками СПО Кривошеинского агропромышленного техникума, где Директор Томского сельскохозяйственного института рассказал о направлениях обучения, о востребованности специалистов в области сельского хозяйства и о способах государственной поддержки кадрового обеспечения АПК в целях закрепления специалистов для работы в сельских и городских поселениях Томской области.

- выездная встреча в Зырянский агропромышленный техникум;

- проводились встречи в рамках мероприятий «День Департамента

науки и высшего образования Администрации Томской области в муниципальных образованиях»: Кривошеинский район, Асиновский район, Зырянский район, Кожевниковский район, Чаинский район, Колпашевский район (количество участников в каждом районе от 100 до 200 учащихся);

- Томский сельскохозяйственный институт принял участие в муниципальном профориентационном образовательном событии «Ярмарка учебных мест» г. Северска с участием свыше 2500 участников 8-11 классов;

- проводилась работа с руководителями школ путем рассылки рекламного материала в 82 школы г. Томска и Томского района.

Следующим направлением, которое институт планирует реализовать для улучшения системы подготовки кадров – создание специализированных агроклассов в сельских школах, где подбор школьников будет осуществляться с уклоном на их дальнейшее поступление в сельскохозяйственные вузы, по окончании которых они смогут работать в сельскохозяйственных предприятиях области. Это направление необходимо организовать совместно с сельскохозяйственными техникумами области.

С помощью обучения в агроклассах педагоги смогут определять на раннем этапе уровень способностей учеников, часть школьников сможет поступить в образовательное учреждение среднего профессионального образования, наиболее способные – в высшее учебное заведение сельскохозяйственного профиля.

Таким образом будет осуществляться первая ступень подготовки кадров для АПК. Это будут специалисты, сознательно выбравшие свое направление.

Далее необходима качественная организации практики для студентов, которая будет давать возможность закрепиться на предприятиях после получения диплома.

Следующим шагом необходимо развить взаимодействие ВУЗов с организациями дополнительного образования. ДПО должно получать актуальную информацию о выпускниках (количество, направления подготовки, средний балл выпускников и др.). Также организациям дополнительного профессионального образования следует сотрудничать с предприятиями АПК для составления графиков обучения специалистов, нуждающихся в повышении квалификации или переподготовке, собирать информацию об актуальных вопросах развития отрасли.

Таким образом возможно создание системы непрерывного образования кадров в АПК, включающей в себя профессионально-техническое, среднее специальное, высшее, последипломное образование.

Данные меры позволят достигнуть высоких производственных показателей, необходимого профессионального уровня кадров агропромышленного комплекса.

Развитие системы непрерывного образования является одним из важных направлений современной образовательной деятельности, оно заключается в непрерывности процессов в системах общего среднего, высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования.

Эффективность непрерывного образования в том, что конкурентоспособный учащийся или специалист готовится постепенно по видам образования.

Непрерывное образование необходимо рассматривать как составную часть структуры обучения в течение всей жизни и как одно из важных условий инновационной образовательной деятельности.

### **Список использованной литературы**

1. Гаг А.В. Экономическая эффективность рационального использования трудовых ресурсов в кормопроизводстве/ А.В. Гаг [и др.]// Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2016;(1):146-152.

2. Гончарова И.В. Состояние и перспективы развития дополнительного профессионального образования для специалистов АПК Новосибирской области/ И.В. Гончарова, А.В. Гаг, А.А. Афанасьева // Профессиональное образование в современном мире. 2016. Т. 6. № 2. С. 346–349.

3. Грентикова И.Г. Проблемные аспекты подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства России/ И. Г. Грентикова, И. П. Поварич // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2014. - №4(16). – С. 27-29.

4. Приказ Департамента по социально-экономическому развитию села Томской области от 01.03.2018 года № 36.

### **УДК 338.43.02**

**О.В. Ермолова**, *д-р экон. наук, профессор,*  
*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской Академии наук»,*  
*г. Саратов*

### **ИННОВАЦИОННАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**

**Ключевые слова:** инвестиции, инновации, господдержка, структура, агропродовольственный комплекс, цены.

**Key words:** investments, innovations, state support, structure, agro-food complex, price.

**Аннотация.** В статье анализируются условия и факторы инновационной восприимчивости отраслей и предприятий агропродовольственного

комплекса. Особое внимание уделено государственной поддержке, инвестиционной привлекательности, ценовой сбалансированности. Оцениваются типы инновационного поведения фирм.

**Abstract.** The author analyzes the conditions and factors of innovation's susceptibility by branches and companies of agro-food complex. Special attention is paid to state support, investment attractiveness, price balance. An assessment of the types of investment behavior of firms is also presented.

Основным стратегическим приоритетом новой модели управления конкурентоспособностью агропродовольственного комплекса является его структурная модернизация на основе долгосрочных конкурентных преимуществ. Это предполагает обеспечение инвестиционной привлекательности, прежде всего отраслей с высокой импортной составляющей, поддержка полных жизненных циклов инновационных проектов, наращивание экспортного потенциала наиболее конкурентных отраслей, оптимизация ценовых соотношений.

Структурные проблемы российского агропродовольственного комплекса и экономики в целом состоят, прежде всего, в наличии неконкурентоспособных отраслей и неконкурентных рынков. Слабый внутренний спрос отразился на снижении инвестиционной активности и потребления как основного фактора экономического роста. Ожидание роста инвестиций является главным стимулом экономического роста.

Важнейшим условием реализации импортозамещения является рост ценовой конкурентоспособности импорта на внутреннем рынке. Большая часть отраслей сельского хозяйства является неконкурентоспособной на мировом продовольственном рынке. К числу конкурентоспособных по цене в 2017 году относилось лишь производство пшеницы, семян подсолнечника и растительного масла. Почти неконкурентоспособна по цене на внешнем рынке продукция пищевой промышленности. Недостаточный уровень развития конечных стадий продуктовых цепочек подтверждает высокая (91%) доля валовой добавленной стоимости в составе валового экспорта России [1]. В этой связи заслуживает внимания опыт стран, поддерживающих крупные компании, пока они содействуют росту национальной промышленности, при этом регулируются лишь злоупотребления монопольной властью.

Российская экономика находится в состоянии структурно-технологического неравновесия, характеризующегося неэффективным распределением факторов производства и финансовых ресурсов, которое препятствует формированию устойчивой экономической динамики.

Анализ финансового обеспечения конкурентоспособности говорит о неустойчивости финансовой базы структурной модернизации и инновационного развития. Однако необходимо отметить рост расходов консоли-

дированной бюджетной системы России на финансирование сельского хозяйства. Основной и увеличивающийся объем средств на государственную поддержку направлялся на возмещение части процентной ставки по кредитам и займам, что представлено в таблице 1. Около 80 % средств по этой статье в 2016 году направлялась на поддержку инвестиционных проектов. Часть средств Госпрограммы направлена по новой статье «Возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК».

Одним из основных рисков для отраслей агропродовольственного комплекса является постепенное обострение системных проблем, к которым в первую очередь относится низкая доходность и как следствие низкая инвестиционная привлекательность сельского хозяйства. Финансового инвестора интересует прежде всего рост доходности в отличие от стратегического инвестора.

Рентабельность сельскохозяйственных товаропроизводителей – один из важнейших индикаторов. Согласно Госпрограмме развития сельского хозяйства до 2020 года, соотношение между прибылью и затратами на производство в 2018 году должно составить примерно 15%, а спустя еще год - 16% [2]. С 2013 по 2016 год рентабельность производства сельскохозяйственной продукции увеличилась в 2,2 раза и продолжает расти. В 2017 году доходность аграрного сектора поддерживал мировой рынок, где наблюдается невысокая восходящая динамика мировых цен.

**Таблица 1. Основные направления распределения средств на государственную поддержку АПК Российской Федерации в 2013-2016 гг., %**

<b>Направления распределения средств госпрограммы</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Возмещение части процентной ставки по кредитам и займам	37,7	48,6	51,5	41,3
Оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства	15,9	14,4	13,9	14,8
Государственная поддержка отраслей животноводства	19,2	12,3	12,2	14,5
ФЦП "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года"	10,1	12,9	7,8	7,8
Возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов АПК	0,0	0,0	0,0	6,3
Государственная поддержка малых форм хозяйствования	2,6	2,7	4,0	5,2
Государственная поддержка экономически значимых региональных программ	10,9	3,8	2,6	4,1

Структурную модернизацию комплекса замедляет и достаточно длительный срок окупаемости инвестиций. Согласно нашим расчетам, исследующим зависимость между структурой отраслевого распределения инвестиций и соответственно валовой добавленной стоимости в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, между изменением инвестиций и их воздействием их на экономический рост проходит достаточно длительный период времени, т.е. существует временной лаг. В среднем такой лаг составляет в пищевой промышленности около года, но может быть и большим – до 2 лет.

Росту привлекательности сельского хозяйства для инвесторов способствовала позитивная динамика цен. Однако ценовой фон в сельском хозяйстве был менее благоприятен по сравнению с взаимодействующими с ним отраслями, что отражено в таблице 2.

**Таблица 2 - Динамика индексов цен в 2012-2016, в процентах к 2011 году**

	2012	2013	2014	2015	2016
Индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции	99,5	107,3	115,8	132,1	137,1
Индекс цен на промышленные товары и услуги, приобретенные сельскохозяйственными организациями	106,2	116,8	122,4	141,4	147,6
Индекс цен производителей промышленных товаров	106,8	110,4	117,1	131,6	136,9
в т.ч. в производстве пищевых продуктов, включая напитки, и табака	104,5	110,9	120,4	143,8	153,3
Индекс потребительских цен	105,1	112,2	121,0	139,8	149,7
в т.ч. на продукты питания:	103,4	109,8	120,5	144,8	153,2

Рост финансовой устойчивости субъектов продуктовых цепочек подразумевает обеспечение сбалансированного роста. Но инвестиционный рост нередко не содействует созданию соответствия между изменением структуры производства агропродовольственного комплекса и отраслевой структурой инвестиций.

При оценке финансовой устойчивости необходимо знать не только степень эффективности взаимодействий субъектов продуктовой цепи, но и гарантии, что они будут эффективны и в будущем. Это предполагает необходимость построения практики взаимоотношений предприятий, их эффективных партнеров по бизнесу не только на принципах взаимного многолетнего доверия, но и на четких договорных отношениях.

Нами проведен сравнительный анализ динамики показателей финансовой устойчивости крупных и малых предприятий по основным видам экономической деятельности (производство мяса и мясopодуков, про-

изводство молочных продуктов, производство продуктов мукомольно-крупяной промышленности) за период 2007-2016 гг. Он показал, что вопреки распространенному убеждению, финансовая устойчивость крупных и средних предприятий в целом не всегда выше, чем у малых предприятий. Такой вывод является важным для определения потенциально привлекательных видов деятельности с позиций инвестирования.

Крупные и малые предприятия имеют разные цели инвестирования. В отличие от крупных для малых предприятий это не только прибыльность инвестиций, обладание большей долей рынка. Это кроме того и расширение сферы занятости, создание локальных бизнес-групп, т.е. достижение не только экономических, но и социальных эффектов развития.

Исследование выявило типы инновационного поведения. Для фирм, работающих на продовольственном рынке, основная область нововведений - это продукты и рынки. Для некоторых малых и средних предприятий, ориентированных на стратегии фокусирования, область нововведений - продуктовые и технологические инновации, а способ инновационного развития - быстрая имитация или медленное заимствование. Что касается радикальных инноваций, то они носят дискретный характер и происходят очень редко. Низкую инновационную активность предприятий агропродовольственного комплекса оправдывает то, что неизменность технологии может служить конкурентным преимуществом и содействовать успешной деятельности фирм.

Структурно-инвестиционная политика предполагает комплекс мер по развитию механизмов финансирования инвестиций в основной капитал, направленных на обеспечение отраслевой, технологической и территориальной сбалансированности, развитие межотраслевых взаимодействий сетевых продуктовых структур.

Цели и направления инвестиционно-инновационной деятельности во многом определяются тем, что важнейшим приоритетом развития агропродовольственного комплекса становится взаимодействие импортозамещающей и экспортоориентированной структурной модернизации агропродовольственного комплекса.

### **Список использованной литературы**

1. База данных «Затраты–Выпуск» (World Input-Output Database, WIOD). URL: <http://www.wiod.org/home>
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы № 717 от 14 июля 2012 года
3. Инвестиции в России, 2017г. / Росстат. [сайт]. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/invest.rar](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/invest.rar) (дата обращения 21.11.2017).

**Н.С. Мотузко**, канд. биол. наук, доцент,

*Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск*

**ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК  
В УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ» – ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В 2017-2018 ГГ.**

**Ключевые слова:** повышение квалификации, подготовка и переподготовка кадров, слушатели, агропромышленный комплекс.

**Key words:** advanced training, training and retraining of staff, students, agro-industrial complex.

**Аннотация:** Решение программных задач развития страны требует коренного улучшения всей системы подготовки хозяйственных руководителей и специалистов, создания на новой основе единой государственной системы переподготовки и профессионального роста кадров, перехода от сложившегося порядка периодического повышения квалификации к системе непрерывного, оперативного пополнения и обновления знаний.

**Abstract:** The solution of the program tasks of the country's development requires a radical improvement of the entire system of training economic managers and specialists, the creation on a new basis of a unified state system of retraining and professional growth of personnel, the transition from the established order of periodic upgrading of qualifications to the system of continuous, operational replenishment and updating of knowledge.

Повышение эффективности АПК предусматривается за счет реализации комплекса организационно-экономических мероприятий, направленных на рациональное использование природных, финансовых, трудовых и материальных ресурсов, обеспечение рентабельного ведения сельскохозяйственного производства при его обоснованной государственной поддержке.

В современных условиях остро встает задача улучшения всей системы работы с кадрами, последовательного и настойчивого проведения кадровой политики, отвечающей требованиям сегодняшнего дня [1, 2]. Нужны кардинальные меры для воспитания у кадров управления нового экономического мышления, утверждения делового стиля работы, внесения изменений в методы ее выполнения.

Глубокие преобразования в содержании и характере труда требуют создания системы непрерывного образования, осуществления реформы не только общеобразовательной и профессиональной школы, но и пере-

стройки высшего и среднего специального образования, совершенствования подготовки, использования и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов АПК.

В соответствии с планом-графиком приказа № 397 от 20.12.2017 г. Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь на ФПК и ПК планировалось обучить 1193 человека, в том числе по системе переподготовки 110 чел., подготовка – 50 чел. повышения квалификации - 1033 чел.

Фактически по всем формам обучения повысили квалификацию и переподготовлено – 1765 чел. или 147,9% к плану, в том числе по системе переподготовки 334 чел. или 303,6%, по подготовке – 96 чел. или 192%, по повышению квалификации 1335 чел. или 129,2 % (таблица 1).

**Таблица 1. Выполнение плана-графика учебы специалистов АПК на ФПК и ПК в 2017 году**

Вид обучения	2017		2016
	план	факт	факт
<b>Переподготовка, всего, чел.:</b>	<b>110</b>	<b>330</b>	<b>324</b>
в т.ч.: студентов старших курсов	50	144	140
ветврачи ветеринарно-санитарной экспертизы	30	116	107
ветврачи патологоанатомы	10	15	13
ветврачи-хирурги	20	55	42
<b>Подготовка операторов по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных, чел.</b>	<b>50</b>	<b>96</b>	<b>68</b>
Подготовка специалистов ГБУ «Псковская облветлаборатория»	-	4	-
<b>Повышение квалификации специалистов, чел.</b>	<b>1033</b>	<b>1335</b>	<b>1227</b>
<b>Итого:</b>	<b>1193</b>	<b>1765</b>	<b>1619</b>
<b>% выполнения плана</b>	<b>147,9</b>		<b>135</b>

Всего по факультету за отчетный период прошло 45 потоков, в том числе по бюджету – 40 потоков, из них: с полным заполнением групп – 29, незаполненных групп – 11.

Факультет повышения квалификации и переподготовки постоянно направляет письма в вышестоящие структуры по поводу комплектования учебных групп, также на сайте академии имеется рекламная информация о направлениях и сроках обучения специалистов АПК.

Необходимо отметить тот факт, что кадровые службы райсельхозпродов не проявляют настойчивости в направлении на учебу необходимого количества специалистов, соответственно в отчетном году на факультете четвертая часть плановых групп не заполнены.

В 2017 году факультет повышения квалификации и переподготовки кадров продолжал проводить работу по обучению ветеринарных специа-

листов Российской Федерации и других государств. В соответствии с заключенными договорами (на платной основе), на ФПК и ПК обучались 54 чел. (таблица 2).

**Таблица 2. Повышение квалификации, переподготовка и подготовка ветеринарных специалистов ближнего и дальнего зарубежья в 2017 и 2018 гг.**

№ п/п	Регион	В том числе по видам обучения, чел.					
		повышение квалификации		переподготовка		подготовка	
		Годы					
		2017	2018	2017	2018	2017	2018
<b>1.</b>	<b>Российская Федерация</b>	<b>43</b>	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Псковская область</b> (учеба на базе УО ВГАВМ)	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
<b>1.2.</b>	<b>Краснодарский край</b> (учеба на базе «ГБУ Кропоткинская ветлаборатория»)	<b>36</b>	<b>47</b>				
1.2.1	- Армавир	1	1				
1.2.2	- Туапсе	1					
1.2.3	- Челябинск	1					
1.2.4	- Санкт-Петербург	2					
1.2.5	- Кабардино-Балкарская Республика	1					
1.2.6	- Новосибирск	1					
1.2.7	- Новороссийск	1					
1.2.8	- Сочи	1					
1.2.9	- Ростов	2					
1.2.10	- Адыгейская республика	1					
1.2.11	-Ставропольский край	1					
1.2.12	- Краснодар	22					
1.2.13	- Курган		3				
1.2.14	- Приморский край		1				
1.2.15	- Ейск		3				
<b>2.</b>	<b>Приднестровская Молдавская Республика</b>	<b>11</b>	<b>83</b>	<b>-</b>		<b>-</b>	
<b>3.</b>	<b>Литва</b>	<b>-</b>		<b>1</b>			
	<b>Итого:</b>	<b>54</b>	<b>150</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	

Учеба проводилась по следующим проблемам: «Отбор испытательных проб в ветеринарной практике»; «Морфологическая экспертиза видовой принадлежности мясного и рыбного сырья и продукции их переработки методом рутинной гистологии», «Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных», «Гистологические исследования и патоморфологическая диагно-

стика болезней животных. Гистологический метод оценки пищевых продуктов», «Радиологический контроль пищевых продуктов».

По договоренности с руководством ГБУ «Псковская областная ветеринарная лаборатория» на ФПК и ПК прошли обучение 13 ветспециалистов, в том числе: повышение квалификации – 7 человек (ветврачи-бактериологи, ветврачи-серологи, зав. лабораторий ветсанэкспертизы), переподготовку – 2 человека (специальность «Ветеринарно-санитарная экспертиза»), подготовку – 4 человека (микробиология, радиология и гистология).

В 2018 году уже повысили квалификацию 502 специалиста на бюджетной основе и 233 специалиста на платной основе.

В сентябре 2017 года, по просьбе руководства ГУ «Республиканский центр ветеринарно-санитарного и фитосанитарного благополучия» Приднестровской Молдавской Республики на ФПК и ПК прошли обучение 10 ветеринарных специалистов Приднестровья во главе с директором ГУ «РЦВС и ФСБ» ПМР по проблеме: «Организация государственного ветеринарного контроля за объектами, подконтрольными государственной ветеринарной службе» и один человек по проблеме: «Современные методы диагностики лечения и профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных».

В 2018 году ГУ «Республиканский центр ветеринарно-санитарного и фитосанитарного благополучия» Приднестровской Молдавской Республики пригласили преподавателей академии провести учебу 83 ветспециалистов по проблеме: «Ветеринарно-санитарный контроль безопасности пищевых продуктов животного происхождения».

Факультет повышения квалификации и переподготовки продолжает активно сотрудничать с Обществом с ограниченной ответственностью «Европейский Учебно-Консультационный Центр» (г. Санкт-Петербург) в области обучения ветеринарных специалистов Республики Беларусь и Российской Федерации навыкам по отбору испытательных проб в ветеринарной практике. Так, для участия в работе семинара по проблеме: «Морфологическая экспертиза видовой принадлежности мясного и рыбного сырья и продукции их переработки методом рутинной гистологии» в Санкт-Петербург были приглашены два преподавателя академии для проведения учебы, а в 2018 году преподавателем академии была проведена учеба ветспециалистов по проблеме: «Микроскопическое строение тканей и органов разных видов животных. Вопросы судебной ветеринарной экспертизы» (таблица 3).

**Таблица 3. Повышение квалификации ветеринарных специалистов  
Российской Федерации в 2017 и 2018 гг.**

№ п/п	Регион	Категория специалистов	Количество человек	
			2017	2018
1.	Саратовская обл.	ветспециалисты	2	
2.	Оренбургская обл.	ветспециалисты	2	
3.	Омская обл.	ветспециалисты	2	
4.	Тверская обл.	ветспециалисты	1	1
5.	Кемеровская обл.	ветспециалисты	3	2
6.	Воронежская обл.	ветспециалисты	2	
7.	Ростовская обл.	ветспециалисты	2	
8.	Калининградская обл.	ветспециалисты	1	
9.	Иркутская обл.	ветспециалисты	1	
10.	Орловская обл.	ветспециалисты	1	1
11.	Брянская обл.	ветспециалисты	2	1
12.	Краснодарский край	ветспециалисты	7	3
13.	Ставропольский край	ветспециалисты	2	1
14.	Кабардино-Балкарская Республика	ветспециалисты	3	
15.	Санкт-Петербург	ветспециалисты		2
16.	Нижний Новгород	ветспециалисты		2
<b>Итого:</b>			<b>31</b>	<b>13</b>

В 2017 году на ФПК и ПК проводилась переподготовка кадров по следующим направлениям: переподготовка лиц с высшим ветеринарным образованием по специальностям:

- «Ветеринарная санитария и экспертиза»;
- «Ветеринарная патологическая анатомия»;
- «Ветеринарная хирургия».

В отчетном году подготовлено и выпущено с выдачей дипломов слушателей:

- с присвоением квалификации «ветеринарно-санитарный врач» – 49 чел., перешли на 2 курс – 67 чел.;
- с присвоением квалификации «ветеринарный врач-патологоанатом» - 9 чел., перешли на 2 курс – 6 чел.;
- с присвоением квалификации «ветеринарный врач – хирург» - 20 чел., перешли на 2 курс – 35 чел. (таблица 4).

**Таблица 4. Количество слушателей переподготовки, получивших дипломы и выпущенных в 2017 году**

№ п/п	Специальность	Квалификация	Количество выпускников в 2017 г.
1.	Ветеринарная санитария и экспертиза	Ветеринарно-санитарный врач	<b>49</b>
2.	Ветеринарная патологическая анатомия	Ветеринарный врач-патологоанатом	<b>9</b>
3.	Ветеринарная хирургия	Ветеринарный врач-хирург	<b>20</b>
<b>Итого:</b>			<b>78</b>

В настоящее время на ФПК и ПК обучаются и подали заявления для зачисления на 1 курс следующее количество слушателей (таблица 5).

**Таблица 5. Количество слушателей переподготовки, занимающихся на ФПК и ПК в 2017 и 2018 гг.**

№ п/п	Специальность	Количество слушателей на 2 курсе, чел.	Подано заявлений на 1 курс на 2018 г., чел.
1.	Ветеринарная санитария и экспертиза	67	52
2.	Ветеринарная патологическая анатомия	6	9
3.	Ветеринарная хирургия	35	25
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>86</b>

Для чтения лекций и проведения практических занятий на ФПК и ПК приглашались ученые РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, руководители и главные специалисты ведомств, организаций, сотрудники Департамента ветеринарного и продовольственного надзора, ГУ «Белгосветцентр», ГУ «Ветеринарный надзор», ГУ «Белорусское управление госветнадзора на госгранице и транспорте», главные специалисты ОАО «Витебский мясокомбинат», РУП «Витебское племпредприятие», ГО «Витебский концерн «Мясо-молочные продукты», ОАО «БелВитунифарм», ЛДУ «Витебская облветлаборатория»; гл. специалисты ОАО «Рудаково», СХП «Мазоловогаз», ООО «Продэксим» и др.

Всего для участия в учебном процессе на ФПК и ПК было привлечено 59 ученых НИИ, других вузов, руководителей, специалистов и практических работников Министерств, ведомств, предприятий и сельхозорганизаций Республики Беларусь и др. стран: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет», Государственное управление ветеринарии Краснодарского края (Российская Федерация), Белоцерковский национальный аграрный университет (Украина) из них: докторов наук – 5 чел., кандидатов наук – 6 чел., без степени – 48 чел.

Заключение. Решение программных задач развития страны требует коренного улучшения всей системы подготовки хозяйственных руководи-

телей и специалистов, создания на новой основе единой государственной системы переподготовки и профессионального роста кадров, перехода от сложившегося порядка периодического повышения квалификации к системе непрерывного, оперативного пополнения и обновления знаний.

Предложения. 1. Ходатайствовать перед обл- и райсельхозпродами о создании базы данных переподготовки, повышения квалификации и стажировки специалистов АПК.

2. Преподавателям кафедр, выезжающим в районы на профорientацию, проводить профорientационную работу среди специалистов о необходимости повышения квалификации и переподготовки кадров на ФПК и ПК.

3. Изыскать финансовые средства для оснащения кафедр лабораторным оборудованием для проведения практических занятий на современном уровне.

4. Заведующим кафедрами составить план стажировок сотрудников на сельхозпредприятиях Республики Беларусь.

### Список использованной литературы

1. Демчук, М.И. Система повышения квалификации в условиях инновационных трансформаций национального образования / М.И. Демчук // Высшэйшая школа. – 2006. – № 3. – С. 66–69.

2. Олекс, О.А. Перспективы развития системы повышения квалификации и переподготовки кадров в Республике Беларусь / О.А. Олекс // Высшэйшая школа. – 2006. – № 3. – С. 70–75.

УДК 631.223.2:614.9:628.86

*В.Н.Тимошенко, д-р с.-х. наук, профессор,*

*А.А. Музыка, канд. с.-х. наук, доцент,*

*А.А. Москалев, канд. с.-х. наук,*

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству», г. Жодино*

### МИКРОКЛИМАТ И КОМФОРТНОСТЬ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ С РАЗЛИЧНЫМИ КОНСТРУКТИВНЫМИ РЕШЕНИЯМИ

**Ключевые слова:** микроклимат, комфортность, содержание коров

**Key words:** microclimate, comfort, content cows

**Аннотация:** Проведен анализ и оценка зооигиенических параметров в животноводческих помещениях с различными объемно-планировочными и конструктивными решениями в различные периоды года.

**Abstract:** The analysis and assessment of zoohygienic parameters in cat-

tle-breeding rooms with various space-planning and constructive decisions is carried out to the various periods of year.

Микроклимат помещений – важный фактор, воздействующий на организм животных. На это оказывают большое влияние температура воздуха и ограждающих конструкций внутри помещения; газовый состав, относительная влажность, запыленность, микробная обсемененность воздуха; естественная и искусственная освещенность, подвижность воздуха и уровень звукового давления внутри помещения.

Зачастую технические и технологические решения на фермах и комплексах промышленного типа вступают в противоречие с биологическими потребностями и возможностями организма, что приводит к снижению устойчивости животных к неблагоприятным воздействиям внешней среды, ухудшению состояния здоровья, снижению продуктивности и качества получаемой продукции, перерасходу кормов на ее образование. Нарушение нормативных параметров микроклимата приводит к снижению молочной продуктивности коров на 7...8% и увеличению потребления кормов на единицу продукции до 25...30%.

Микроклимат – это не только физическая, экологическая, но и экономическая категория, ибо создание нормируемых показателей среды обитания животных требует определенных затрат материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Поэтому, как и любая экономическая категория, она должна быть оптимизирована. При этом важно не только делать точную оценку состояния воздушной среды в животноводческих помещениях, но и использовать эти данные для прогнозирования влияния микроклимата в зданиях на продуктивность, прирост и сохранность животных в отдельные сезоны.

Нормирование микроклимата в животноводческих помещениях является одним из важнейших звеньев технологии промышленного производства молока. Но это возможно лишь в том случае, если строительные решения животноводческих помещений предусматривают применение эффективных средств вентиляции и строительных материалов, которые по теплотехническим качествам соответствуют климатической зоне нашей республики [1, 2].

При этом важно не только точно оценивать состояние воздушной среды в животноводческих помещениях, но и использовать эти данные для прогнозирования влияния микроклимата на продуктивность, прирост и сохранность животных в отдельные сезоны на реконструируемых и вновь строящихся зданиях.

Целью наших исследований явилось изучение показателей микроклимата и комфортности условий содержания коров в животноводческих помещениях с различными конструктивными решениями в разные сезоны года.

Исследования проведены в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области на МТК «Березовица» (здания из металлоконструкций с утепленной кровлей) и МТФ «Жажелка» (одно здание из

сборных полурамных железобетонных конструкций и одно здание из металлоконструкций без утепления кровли).

Контроль за состоянием микроклимата в помещениях осуществляли в 2-х точках помещения (торец и середина) на 6-ти уровнях – на уровне пола, 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 и 2,5 м от пола в течение 2-х смежных дней по следующим показателям:

- температура, относительная влажность, освещенность – прибором «ТКА-ПКМ».

- скорость движения воздуха – прибором «Testo»;

- концентрация вредных газов – газоанализатором «Multigas MX 2100»;

Температуру кожного покрова животных и ограждающих конструкций зданий определяли бесконтактным пирометром НИМБУС-420 и с помощью тепловизора FLIR i40.

Наблюдения в зимний период показали, что в зданиях из металлоконструкций с утепленной кровлей был наиболее оптимальный микроклимат по сравнению со зданиями из сборных полурамных железобетонных конструкций и зданиями из металлоконструкций без утепления кровли (табл. 1).

Температура поверхности кожи у коров в зданиях из сборных полурамных железобетонных конструкций составила при данных параметрах микроклимата 15,40С, в зданиях из металлоконструкций без утепления кровли – 15,20С, в то время как в зданиях из металлоконструкций с утепленной кровлей при более оптимальных условиях микроклимата она равнялась 19,60С или на 4,2 и 4,40С соответственно, выше.

**Таблица 1. Микроклимат животноводческих зданий в зимний период**

Показатели	Тип зданий		
	Здания из сборных полурамных железобетонных конструкций	Здания из металлоконструкций	Здания из металлоконструкций с утепленной кровлей
Торцевая часть зданий			
Температура воздуха, °С	-7,6	-8,7	-4,1
Влажность воздуха, %	92,4	94,6	77,3
Скорость движения воздуха, м/с	0,16	0,31	0,23
Центральная часть зданий			
Температура воздуха, °С	-8,8	-9,1	-5,6
Влажность воздуха, %	93,8	95,2	83,9
Скорость движения воздуха, м/с	0,31	0,34	0,32

Не второстепенное значение для животных имеет освещенность в животноводческих помещениях. Свет оказывает влияние на здоровье, плодовитость, обмен веществ и продуктивность животных. В зимнее время, несмотря на полноценное кормление, половая активность и оплодотворяемость у коров снижаются в связи с недостатком естественного света. Су-

точный ритм активности коров и большинство физиологических процессов рефлекторно связаны с режимом освещения. На фермах с плохой естественной освещенностью, в том числе ночью, животные ощущают себя некомфортно.

Для дойных коров продолжительность светового дня должна составлять до 16 ч в сутки зимний период, а для сухостойных коров – 8 ч. Освещенность у поилок и кормового стола должна быть на уровне 300 лк, а в боксах для отдыха дойных коров – 200 лк.

Освещенность кормового стола в торцовой и центральной части здания соответствовала физиологическим потребностям животных в зданиях из металлоконструкций (табл. 2).

**Таблица 2. Освещенность в животноводческих помещениях в зимний период**

Освещенность, лк	Типы зданий		
	Здания из сборных полурамных железобетонных конструкций	Здания из металлоконструкций	Здания из металлоконструкций с утепленной кровлей
Кормового стола в торцовой части здания	24	201	342
Кормового стола в центральной части здания	72	303	386
В сдвоенном боксе	29	370	380
В пристенном боксе	210	487	481

Следует отметить, что положительный эффект от планомерного использования освещения достигается только в том случае, если: освещенность достигает как минимум 160-200 лк, свет распределяется равномерно, соблюдается суточный ритм: 16 часов света и 8 часов темноты, сухостойным коровам предоставляется «зимнее время» (8 часов света и 16 часов темноты).

У нас продолжительность светового дня в переходный и зимний периоды составляет в среднем от 6 до 12 часов. Даже в современных коровниках недостаточно естественного освещения в осенние, зимние и весенние месяцы, а в коровниках постройки 70-90 годов света недостаёт даже летом! Увеличение продолжительности светового дня за счет искусственного освещения оказывает положительное влияние на молочную продуктивность и здоровье животных. В этот период крайне важно обеспечить искусственное освещение удовлетворяющие наиболее комфортные для животных условия, как в дневное, так и в ночное время.

Наблюдение за поведением животных при реализации ими основных процессов жизнедеятельности, показало, что животные более комфортно чувствуют себя в зданиях из металлоконструкций с утеплением кровли.

Связано это с наиболее оптимальными показателями температурно-влажностного режима. В зданиях из металлоконструкций без утепления

кровли и из сборных полурамных железобетонных конструкций наблюдается увеличение времени приема корма с целью восполнения животными количества тепла, увеличение времени на передвижение и, следовательно, сокращение времени на их отдых в боксах.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В зимний и летний периоды исследования показателей микроклимата животноводческих помещений показали, что в зданиях из металлоконструкций с утеплением кровли обеспечиваются более комфортные для животных условия жизнеобеспечения по сравнению с обследованными животноводческими зданиями из сборных полурамных железобетонных конструкций и зданий из металлоконструкций без утепления кровли.

2. Исследования показателей микроклимата животноводческих помещений в переходный период показали, что в данный период в зданиях из металлоконструкций обеспечиваются более комфортные для животных условия жизнеобеспечения по сравнению с обследованными животноводческими зданиями из сборных полурамных железобетонных конструкций.

Список использованной литературы

1. Оценка эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях Минской области и основные резервы её повышения / М. В. Тимошенко [и др.] // Агропанорама. – 2017. – № 6. – С. 26-30.

2. Влияние технико-технологических решений на формирование среды обитания коров в условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2017. – Т. 52, ч. 2 : Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогиена, содержание. – С. 216-223.

**УДК 338.43**

<sup>1</sup>**М.К.Жудро**, *д-р экон. наук, профессор,*

<sup>2</sup>**Н.В.Жудро**, *канд. экон. наук, доцент,*

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», г. Минск*

## **ДИЗАЙН КОМПОЗИТНОГО РАЗВИТИЯ SMART: ЭКОНОМИКИ И КОМПЕТЕНЦИЙ МЕНЕДЖЕРОВ**

**Ключевые слова:** экономика, дизайн, компетенции, Smart-экономика, Smart-компетенции, конкурентоспособность, инструменты, эффективность, рынок.

**Key words:** economics, design, competence, smart-economy, smart-competence, competitiveness, tools, efficiency, market.

**Аннотация:** в статье сформулирован новый вызов форматирования конфигурация smart-бизнеса, который предполагает доминирование smart или «умных» технологий и продуцирует потребность перманентной и тотальной системы коррекции управленческих решений на основе идентификации и количественной оценки различных вариантов его переменных факторов. Надлежащее выполнение этих коррекций менеджерами и специалистами предприятий требует трансформацию существующего «ручного» регулятора. Авторами обоснована необходимость разработки и реализации в реальном бизнесе дизайна композитного развития smart: экономики и компетенций менеджеров.

**Abstract:** The article formulates a new formatting challenge for the smart business configuration, which assumes the dominance of smart or "smart" technologies and produces the need for a permanent and total management correction system based on the identification and quantification of various variants of its variable factors. The proper implementation of these corrections by managers and specialists of enterprises requires the transformation of the existing "manual" regulator. The authors justified the necessity of developing and realizing in the real business the design of the composite development of smart: the economy and the competencies of managers.

Выполненные исследования современных проблем социально-экономического развития АПК свидетельствует о сложном финансово-экономическом положении экономики аграрных предприятий, менеджмент которых базируется преимущественно на традиционных технологиях и компетенциях. На преодоление этого негативного явления направлены Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и два Указа Президента Республики Беларусь от 4 июля 2016 года: №251 «О внесении изменений и дополнений в указы президента Республики Беларусь» и №253 «О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций» [1].

Так, в указанной выше институциональной инициативе в республике предусматривается кардинальное изменение организационно-правового статуса неплатежеспособных сельхозорганизаций посредством передачи активов эффективному собственнику при следующих условиях: а) если предприятие в течение трех лет было прибыльным, оно продается за 100% стоимости чистых активов; б) если из этих трех лет один год был для него убыточным, то за 80%. Два года с убытками подразумевает продажу за 50% стоимости чистых активов. Если все три года этот показатель был отрицательным, то организация может быть продана за 1 базовую величину.

То есть, одним из ключевых условий практикоприменения указанных выше директив является такое экономическое обоснование бизнес-плана развития экономики аграрного предприятия, которое позволяло бы экстраполировать трансформацию достигнутых показателей в устойчивое прибыльное его состояние.

В то же время в реальной практике современные институциональные, технико-технологические, рыночные, информационно-коммуникационные условия функционирования агробизнеса в течение года претерпевают очень большие изменения, конфигурация которых продуцирует не десятки, сотни, даже не тысячи, а миллионы вариантов его перманентных и тотальных трансформаций. Тем самым, все параметры разработанного на год бизнес-плана социально-экономического развития организации АПК, должны быть подвергнуты коррекции. Однако выполнить эти коррекции надлежащим образом менеджеры и специалисты аграрных предприятий «вручную», используя только отклонения фактических и плановых значений соответствующих параметров бизнес-плана (полученных в результате физического мониторинга того или иного элемента, стадии бизнес-процесса в тот или иной момент времени и на том или ином пространственном его сегменте) «физически» не могут.

И, как следствие, на практике только около 3% реальные бизнесы как в АПК, так и в других сферах экономики развиваются в рамках обоснованных и рассчитанных значений всей совокупности системы экономических показателей бизнес-планов. Это обусловлено, прежде всего, традиционными профессиональными компетенциями менеджеров, которые они реализуют при обосновании всех управленческих решений и формализуют их в рамках бизнес-планов перспективного развития аграрных предприятий.

В то же время в условиях активного внедрения цифровых высоких технологий необходим дизайн композитного развития smart (умной): экономики и компетенций менеджеров дизайна формирования профессиональных экономических компетенций. Так как современные люди хотят и могут быть более производительными, высокоэффективными благодаря тотальному и перманентному освоению цифровых технологий в своей жизни. Потому что в современных условиях только исключительно высокие цифровые технологии повышают производительность и доходность труда. Однако, при этом следует очень осторожно и компетентно подходить к практикоприменению цифровых технологий, так как с их ростом будет снижаться сумма заработной платы работников компаний.

Поэтому в этих условиях в системе образования следует специализироваться на точных науках и меньше уделять гуманитарным, низкопробным технологиям обучения, так как в перспективе не будет постоянной работы и все время надо профессионально совершенствоваться и совершенствоваться. В будущем в меньшей мере будут востребованы традици-

онные методы обучения, а в большей мере новые образовательные технологии, обеспечивающие успешную цифровизацию всех сфер национальной экономики.

Прежде всего, это касается активизации освоения компетенций интеллектуальных инструментов аналитики «больших массивов данных». Так, используя «большие массивы данных» в социальных сетях за секунды можно найти информацию о платежеспособности заемщика и тем самым в сотни раз превзойти компетенции банковских кредитных инспекторов. Облачные технологии позволяют предоставлять сервисы населению централизованно, минуя локальных посредников. ИТ-сервисы прямо из Интернета: и электронная почта, и офисные приложения, и многочисленные программы для ведения бизнеса создают предпосылки для роботизации бизнес-коммуникаций. Например, на рынке услуг заказа такси, где за несколько лет практически полностью вытеснены колл-центры (диспетчерские службы), а тарифы перевозок пассажиров существенно снижаются.

В целом в области Smart-экономики трансформируется правило Парето – 20-процентами усилий высокотехнологичными профессиональными компетенциями можно добиться 80 процентов результата в 20–процентов результатов требуется 80 процентов усилий.

Выполненные исследования свидетельствуют о том, что значительным тормозом ускорения высокотехнологического развития выступает, во-первых, профессиональные компетенции менеджеров, которые требуют инструменты на основе понятия «рабочие руки», которое постепенно уходит в прошлое [2]. Во-вторых, Smart-экономика создает доступ к множеству альтернативных точек зрения, авторских и сканированных (заимствованных) инноваций, которые формируют бизнес-среду глобальной, прозрачной и публичной. Она более не ограничена стандартным перечнем институтов и позволяет пользователю больше самостоятельно выбирать, какой из миллионов альтернативных ресурсов и их комбинаций, расположенных в Интернете, ему отдать предпочтение. При этом доступ к такому рода ресурсам бесплатный.

В-третьих, в агропромышленном производстве республики в последние годы целенаправленно осуществляется оснащение предприятий информационными технологиями, высокотехнологичной техникой, роботизированными системами, которые по технико-эксплуатационным параметрам не уступают 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.

Главной причиной этому выступают ненадлежащие профессиональные компетенции специалистов и менеджеров предприятий. Так, в списке ключевых факторов, сдерживающие рост конкурентоспособности совре-

менного агропромышленного производства, которые определили эксперты Группы Всемирного банка [3], дефицит высококвалифицированных специалистов занял второе место после институциональной среды в Республике Беларусь.

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 привлекаемость профессиональной подготовки специалистов.

В этой связи для сравнения, следует отметить, что среднее значение такого интегрированного индикатора как TP-index, который является для ведущих компаний мира результирующим критерием эффективности использования профессиональных компетенций специалистов в реальном секторе экономики, в АПК республики уступает аналогичному его значению компаний, входящих в рейтинг топ-500 мирового бизнеса журнала FORTUNE, более чем в 30 раз.

Такого рода компании ориентированы на следующие основные профессиональные компетенции, которыми на их взгляд должен обладать хороший специалист [4]:

1) интеллектуальная любознательность, выражающаяся в первую очередь в способности и желании постоянно учиться генерировать и производить "умные товары;

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 SMART-экономики, искусственного интеллекта, "инноваций", "интернета вещей", "умных товаров";

3) способность к командной профессиональной проектной деятельности и др.

Таким образом, можно заключить, что в республике 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 национальная система подготовки и переподготовки специалистов должна быть ориентирована на ключевые критерии их профессиональных компетенций, которые предъявляют «умные» предприятия-лидеры на мировых рынках. Данное требование в наибольшей степени актуально для инновационных и экспортоактивных видов экономической деятельности, так как предпочтение потребителя отдается товару, который в маркетинге определяется как «умный» и конкурентоспособный. Трансформация процесса развития конкурентоспособности как комплексных систем, компаний, а также создаваемых ими объектов (товаров или услуг) в республике крайне актуальна в условиях динамичного развития рыночных факторов цифровой внешней среды.

Следовательно, можно заключить, что одной из характерных черт концепции дизайна композитного развития smart: экономики и компетенций менеджеров является повышение роли человеческого фактора в социально-экономических преобразованиях и усовершенствованиях или способности человека понять динамику процессов цифрового развития и воздействия на их ход. Эти требования профессиональной компетентности специалистов и менеджеров должны определять политику республики в образовательной сфере в контексте цифровых преобразований, обеспечивая ее конкурентоспособное функционирование.

### **Список использованной литературы**

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016 –2020 годы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx/>. – Дата доступа: 02.05.2016.

2. Жудро, М.М. Маржинальное измерение альтернативной эффективности использования ресурсов / М.М. Жудро // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: матер. XVII междунар. науч. конф., Минск, 20-21 окт. 2016 г. В 3 т. Т.3 / редкол.: А.В. Червяков [и др.]. – Минск: НИЭИ М-ва экономики Республики Беларусь, 2016. – С. 48–49.

3. «Экономику – 4.0» обсудят в Давосе [Электронный ресурс]. –2016. – Режим доступа: [http://www.swissinfo.ch/rus/davos-2016\\_экономику---4.0--обсудят-в-Давосе/41902498](http://www.swissinfo.ch/rus/davos-2016_экономику---4.0--обсудят-в-Давосе/41902498). – Дата доступа: 20.01.2016.

4. Интервью с Полом Самуэльсоном // О чём думают экономисты. Беседы с нобелевскими лауреатами / под ред. П. Самуэльсона и У. Барнетта. – М.: Юнайтед Пресс, 2009. – С. 190–213.

## СЕКЦИЯ 1

### Актуальные проблемы подготовки и непрерывного профессионального образования кадров АПК

УДК 631.158:636.034

**Н.С. Яковчик**, *д-р экон. наук, д-р с.-х. наук, профессор,*

**О.А. Карабань**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

#### ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, агробизнес, молочное скотоводство, экспорт, кадровый потенциал, образование.

**Key words:** economic efficiency, agribusiness, dairy cattle breeding, export, human resources, education.

**Аннотация:** В статье представлен некоторый краткий материал по результатам деятельности сельскохозяйственной отрасли в целом и молочного скотоводства в частности, ее проблемы, а также роль человеческого фактора в их решении.

**Abstract:** The article presents some short material on the performance of the agricultural sector in general and dairy cattle in particular, its problems, as well as the role of the human factor in their solution

В рамках осуществления государственной политики в аграрной сфере, в республике приняты и реализованы 2 крупномасштабные программы, целью которых было обеспечение продовольственной безопасности страны, развития социальной инфраструктуры села, технико-технологической модернизации, устойчивости и конкурентоспособности агропромышленного производства.

Первая из них – Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы была направлена на повышение привлекательности труда и жизненного уровня сельского населения, совершенствование инфраструктуры сельских населенных пунктов, обеспечение эффективного производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия в объемах, достаточных для внутреннего рынка и формирования экспортных ресурсов (таблица 1).

**Таблица 1. Производство сельскохозяйственной продукции в Республике Беларусь и потребность по уровням безопасности**

Вид продукции	2016	2017	Уровни безопасности	
			критический	оптимистический
Зерно	7471	7990	5500	9000
Картофель	5986	6415	6000	10000
Овощи	1891	1958	800	1700
Сахар	654		300	450
Масло растительное	119	111	130	150
Молоко	7141	7321	4200	7500
Скот и птица	1172	1821	900	1500
Яйца, шт.	3665	3561	1900	2900

В результате реализации программ объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции в республике значительно превышают критический уровень продовольственной безопасности, а по некоторым позициям и оптимистический уровень.

Сеть агрогородков, созданная в рамках реализации названной программы, обеспечила системное решение проблем развития сельских территорий.

С одной стороны – произошел рост производства и заработной платы, и была гарантирована занятость, а с другой стороны – сельские жители получили благоустроенное, комфортабельное жилье, доступность образовательных, банковских, бытовых и других услуг.

Реализация второй Государственной программы устойчивого развития села на 2011-2015 годы, с объемом финансирования около 50 млрд долларов США, обеспечила технико-технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства и его перевод на инновационный путь развития.

Быстро меняющаяся внешняя экономическая среда привела к возникновению новых проблем в развитии АПК Беларуси. Наиболее актуальной из них является резкое обострение конкуренции на мировом продовольственном рынке, в том числе на рынке Евразийского экономического союза. В этой связи в 2016 году была разработана и в настоящее время реализуется третья Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь, главной целью которой является повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе рыночных механизмов хозяйствования, дальнейшее наращивание экспортного потенциала, обеспечение внутреннего рынка отечественной продукцией высокого качества.

Стратегической отраслью и локомотивом устойчивого экономического развития сельского хозяйства Беларуси традиционно является молочное скотоводство, на которое приходится 45 % вкладываемых в развитие животноводства материально-денежных средств, 43 % всех скармливаемых кормов, 15 % трудовых ресурсов или 46 тыс. человек.

От реализации молока сельхозорганизации ежегодно получают почти 40 % выручки и 70 % прибыли.

Молочная продукция – важная статья экспортных доходов государства. В 2017 году объем белорусского молочного экспорта составил 2 млрд долларов США, или 41 % в экспортной выручке от реализации продовольствия и сельхозпродукции. Продукция поставлялась в 44 страны мира

Приоритет в экспорте молочной продукции, безусловно, сохранится в ближайшей и долгосрочной перспективе.

На 1 января 2018 года в сельскохозяйственных организациях республики численность поголовья крупного рогатого скота составила 4,3 млн голов, в том числе 1,5 млн голов коров.

Последние годы наблюдается положительная динамика валового производства молока. За 2017 год его произведено почти 7 млн тонн с уровнем рентабельности 19 %.

Впервые в сельскохозяйственных организациях Беларуси надоено на 1 корову 5005 килограммов молока.

По производству молока на душу населения среди стран СНГ Беларусь традиционно лидирует.

В результате реализации государственных и отраслевых программ по развитию молочного скотоводства за последние годы в сельскохозяйственных организациях проделана значительная работа по модернизации молочной отрасли и переводу ее на инновационный путь развития: реконструировано 1243 и введено в эксплуатацию 420 новых молочно-товарных комплексов с промышленной технологией производства молока.

В текущем году планируется завершить и ввести в эксплуатацию 86 молочно-товарных комплексов.

Таким образом, более 60 % молока будет производиться на промышленной основе, что значительно повысит его качество.

Обеспечивая конкурентоспособность своей продукции предприятия молочной промышленности проводят постоянную работу по сертификации систем качества.

Однако, несмотря на достигнутые результаты в сельхозорганизациях республики имеются значительные резервы повышения экономической эффективности молочного скотоводства.

Так, 167 млн долларов США дополнительной выручки можно получить за счет улучшения качественных параметров молока, снижения расхода кормов и повышения продуктивности дойного стада.

Изучение состояния развития молочного скотоводства в республике позволяет сделать вывод о том, что основными причинами, не позволившими многим молочно-товарным фермам выйти на заданные технологические параметры, являются:

- невысокая продуктивность дойного стада;
- несбалансированность кормовых рационов по питательным веществам.

вам и, особенно, по белку и обменной энергии;

- недостаток высокопродуктивного поголовья скота для комплектования молочно-товарных комплексов;
- неполное соблюдение технологических регламентов;
- недостаточный уровень профессиональной подготовки обслуживающего персонала;
- непроизводительное выбытие коров из основного стада и другие.

Для повышения экономической эффективности развития молочной отрасли необходимо строгое соблюдение технологических регламентов на всех стадиях заготовки и использования кормов, соответствующих физиологии животных; создание комфортных условий для животных; разработка механизмов заинтересованности всех участников технологической цепи: производитель – переработчик – торговля. Выполнение данных требований возможно только при наличии в сельскохозяйственной организации специалистов способных работать с отраслевыми технологическими регламентами, обеспечивающими нормативную окупаемость затрат на производство молока.

Повышение эффективности работы аграрного сектора национальной экономики во многом зависит от обеспечения отрасли кадрами с новым экономическим мышлением, высоким уровнем общей культуры, профессионализма, правовой грамотности, мотивированными на результаты труда, способными внедрять инновационные технологии и обеспечить производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

Для обеспечения инновационного развития сельского хозяйства в республике за последние 5 лет подготовлено более 23 тысяч специалистов с высшим и почти 25 тысяч специалистов со средним специальным образованием (таблица 2).

**Таблица 2. Выпуск специалистов учреждениями образования, реализующими образовательные программы среднего специального и высшего образования по профилю «Сельское хозяйство»**

Показатели	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Выпущено специалистов, всего чел.	9873	10266	10040	9508	8547
в том числе:					
учреждениями образования, реализующими программы среднего специального образования, чел.	5525	5468	5034	4669	4102
учреждениями образования, реализующими программы высшего образования, чел.	4348	4798	5006	4839	4445
удельный вес выпускников со средним специальным образованием, %	56,0	53,3	50,1	49,1	48,0
удельный вес выпускников с высшим образованием, %	44,0	46,7	49,9	50,9	52,0

В сельскохозяйственных организациях численность работников с высшим и средним специальным образованием составляет 28 %, профессионально-техническим – 25 % (таблица 3).

Таблица 3. Численность работников сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь по уровню образования

Показатели	Годы							
	2010		2012		2014		2016	
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
Численность работников, всего	392	100	369	100	339	100	315	100
в том числе:								
с высшим образованием	29	7,4	30	8,1	31	9,2	332	110
со средним специальным образованием	63	16,1	61	16,6	58	17,3	55	17,5
с профессионально-техническим образованием	94	23,9	92	24,9	81	24,0	79	25
с общим средним образованием	164	41,9	151	41,0	137	40,5	123	39,1
с общим базовым образованием	42	10,7	35	9,4	30	9,0	26	8,4

Решена ли полностью кадровая проблема сельскохозяйственных организаций республики?

Во всех регионах республики отмечается дефицит специалистов по наиболее востребованным специальностям сельскохозяйственного профиля, среди которых и зооветеринарный.

Проблема в том, что уровень закрепления молодых специалистов составляет не более половины выпускников. Для решения данной проблемы аграрным учреждениям высшего и среднего специального образования доводится план целевой подготовки специалистов. Он составляет до 60% контрольных цифр приема.

Проблемой адаптации кадров на селе является высокая сменяемость руководителей и главных специалистов, которая ежегодно составляет 15-20 %, что снижает эффективность использования материально-технических ресурсов в сельскохозяйственных организациях.

Следует отметить, что в воспроизводстве кадров аграрного профиля существуют специфические проблемы, для которых нет стандартных и быстрых решений.

Важнейшим доступным средством в управленческом арсенале руководителя должно стать совершенствование организации труда и его стимулирование. Ведь внедрение инновационных технологий более успешно осуществляется в передовых хозяйствах, в которых работают высококвалифицированные специалисты с более высоким уровнем оплаты труда.

Полагаем, что при формировании аграрной кадровой политики необходимо обеспечить реализацию следующих принципов:

- опережающее развитие кадрового потенциала в условиях инновационного развития сельского хозяйства;
- приоритетность развития дополнительного профессионального образования;
- специализация кадров, отражающая процесс дифференциации в системе непрерывного профессионального образования для всех форм хозяйствования, включая и малые;
- формирование трудового потенциала по направлениям научно-технического прогресса в аграрной сфере (информатизация, органическое сельское хозяйство, биотехнологии, нанотехнологии);
- развитие государственно-частного партнёрства.

Меры по качественному кадровому обеспечению отрасли необходимо тесно увязывать с развитием системы профессиональной ориентации сельской молодежи. На наш взгляд, кроме привлечения абитуриентов в аграрное образование за счет выпускников агроклассов сельских школ, должна быть ощутимая поддержка молодых специалистов АПК на государственном уровне.

За последние 5 лет Институтом повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ обучено свыше 15 тысяч человек, из них 12 тысяч повысили квалификацию, более 2 тысяч получили диплом о переподготовке и почти 2 тысячи - современные знания на тематических семинарах.

В среднем за год в институте осваивают образовательные программы более 3 тысяч руководящих работников и специалистов аграрной сферы экономики.

Доля университета среди аграрных учреждений высшего образования по численности слушателей, получивших дополнительное образование в 2017 году составила свыше 37% (таблица 4).

**Таблица 4. Динамика численности слушателей, освоивших образовательные программы дополнительного образования взрослых в аграрных учреждениях высшего образования Республики Беларусь**

Показатели	Годы					2017г. в % к 2013г.
	2013	2014	2015	2016	2017	
Всего, чел	9203	8551	7942	8111	8519	92,6
Обучались в ИПК и ПК АПК БГАТУ, чел.	2669	3202	3144	3047	3190	95,5
Удельный вес обученных в ИПК и ПК АПК БГАТУ, %	30,0	37,4	39,6	37,6	37,4	124,7

Востребованность дополнительного образования институт обеспечивает мобильностью реагирования на запросы потенциальных заказчиков,

повышением качества образовательных услуг, совершенствованием образовательной деятельности по следующим направлениям:

- оптимизация и актуализация образовательных программ в соответствии с потребностями АПК в руководящих работниках и специалистах, способных работать в новых экономических условиях;
- повышение качества проводимых занятий;
- расширение и углубление партнерских связей для реализации образовательных программ;
- расширение международного сотрудничества и др.

В институте созданы все необходимые условия для организации практикоориентированного обучения:

Для реализации образовательных программ ежегодно привлекается более 200 ведущих сотрудников научно-практических центров национальной академии наук Беларуси, руководителей и специалистов министерств и ведомств, передовых сельскохозяйственных организаций республики, в которых уровень аграрного производства не уступает позиции развитых зарубежных стран.

Учебные аудитории, лаборатории, выставочный павильон оснащены современными машинами, оборудованием, приборами и компьютерными информационными системами.

На базе успешно развивающихся организаций АПК проводится до 70 % учебных занятий.

Учебно-программное обеспечение при этом формируется таким образом, чтобы максимально учитывать современные тенденции и достижения не только отечественного АПК, но и мировой опыт.

С 2013 года численность слушателей повышения квалификации и перечень категорий обученных увеличились на 40 % , при этом численность руководителей и специалистов зооветеринарной службы - в 5 раз.

Слушатели данной категории осваивают современные подходы решения проблем воспроизводства и кормления молочного скота, сохранения продуктивного долголетия коров, эксплуатации современного оборудования молочно-товарных комплексов, в том числе роботизированных, обеспечения качества молока, использования информационных технологий в животноводстве и др.

Совместно с научно-практическими центрами Национальной академии наук Беларуси и отраслевым министерством институт принимает участие в создании учебных фильмов, с помощью которых слушатели изучают практический опыт применения инновационных технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции, соблюдения отраслевых технологических регламентов, обеспечения качества продукции и др.

В рамках реализации образовательных программ повышения квалификации руководителей и специалистов предприятий молочной и мясной

промышленности, руководителей сельскохозяйственных организаций Беларуси практикуются стажировки в учебных центрах и на предприятиях Словакии, Голландии, Израиля, Италии, Германии, Российской Федерации.

В заключение хочется сказать, что без грамотного управления стадом, строжайшего соблюдения технологической дисциплины, поддержания в постоянной готовности высокотехнологичного оборудования нельзя получить высокопродуктивных коров и низкую затратность производства.

Для практической подготовки кадров к работе в инновационных технологиях молочной отрасли коллективом института ведется постоянная работа по совершенствованию учебного процесса и обеспечению глубокого изучения слушателями новейших достижений науки, техники и передового опыта, эффективных методов планирования и управления производством, организации труда.

### **Список использованной литературы**

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. – Минск, 2016. – 54 с.
2. Продовольственная безопасность Республики Беларусь: глобальный и национальный аспекты обеспечения / Н. В. Киреенко, С. А. Кондратенко – Минск : 2015 – 128 с. (Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук; N 4).
3. Республиканская программа развития молочной отрасли в 2010-2015 годах. – Минск, 2010. - 28 с.
4. Статистическое обозрение Беларуси: январь – декабрь 2017 г. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Минск, 2018.
5. Заяц, Л.К. Не надо командовать профессионалами // Журнал «Белорусское сельское хозяйство» № 2- Минск, 2018.

**УДК 331.52**

**С.Г. Былина**, канд. экон. наук,

*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук»,  
г. Саратов*

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**

**Ключевые слова:** человеческий капитал, работники сельского хозяйства, образовательный потенциал.

**Key words:** human capital, agricultural workers, educational potential.

**Аннотация:** на основании данных официальной статистики, а также результатов Российского мониторинга экономического положения и здо-

ровья населения НИУ-ВШЭ проанализировано состояние и перспективы развития образовательного потенциала трудовых ресурсов АПК России. Сделан вывод о тенденции снижения мотиваций к повышению квалификационного уровня работников сельского хозяйства.

**Abstract:** on the basis of official statistics, as well as the results of the Russian monitoring of the economic situation and health conducted by the National Research Institute - Higher School of Economics, the state and prospects for the development of the educational potential of labor resources in the Russian agro-industrial complex are analyzed. A conclusion is drawn on the tendency of the decrease in motivation agricultural workers to raise their qualification level.

Современная инновационная экономика – это экономика информации и знаний, следовательно, решающим фактором, определяющим будущие перспективы развития всех отраслей экономики, будет уровень развития человеческого капитала, и одной из его характеристик – образовательного потенциала населения. Именно в рамках сферы образования формируются как профессиональные навыки, так и общий уровень интеллектуального развития. Для инновационного развития аграрной экономики основу трудовых ресурсов агропродовольственного комплекса должны, прежде всего, составлять квалифицированные кадры. В связи с сокращением предложения рабочей силы в российском селе [1], особенно остро встает вопрос о подготовке квалифицированных рабочих кадров, обладающих знаниями наукоемких технологий, с опытом работы на технике нового поколения, владеющих современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), а также эффективных менеджеров в сфере АПК.

В целях определения состояния и перспектив развития образовательного потенциала трудовых ресурсов АПК России проанализирована динамика выпуска квалифицированных рабочих с начальным профессиональным образованием сельскохозяйственных специальностей, а также специалистов со средним специальным и высшим профессиональным образованием по специальности «сельское и рыбное хозяйство». Определены перспективные стремления работников сельского хозяйства к повышению уровня своей квалификации.

Результаты исследования показали следующее. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата) [2], выпуск квалифицированных рабочих и служащих по специальности «сельское хозяйство» с 2005 по 2015 гг. снизился на 63,6% с 77,4 до 28,2 тысяч человек, а в 2016 году по специальности «сельское, лесное и рыбное хозяйство» составил всего 19,7 тысяч человек. Выпуск специалистов со средним специальным образованием по специальности «сельское и рыбное хозяйство» с 2005 по 2012 гг. уменьшился на 47,7%, однако, с 2013 года наблюдается тенденция к росту выпускников данного уровня подготовки, кото-

рый с 2012 по 2014 гг. составил 23%. С 2015 года Росстат публикует данные по выпуску специалистов в соответствии с Перечнем специальностей, утвержденных приказом Минобрнауки России от 29.10.2013 г. № 1199. Поэтому сопоставимость данных в динамике весьма затруднена. Однако, с 2015 по 2016 гг. выпуск специалистов по специальности «сельское, лесное и рыбное хозяйство» согласно новому Перечню вырос на 4,7%. Выпуск специалистов высшего профессионального образования по специальности сельское и рыбное хозяйство за период с 2005 по 2014 гг. колебался около 35 тыс. чел. и имел тенденцию к снижению, однако, с 2015 года наблюдается резкий рост численности обучающихся по данной специальности до 40,1 тыс. чел. в 2016 году. Рост численности обучающейся молодежи можно объяснить, в том числе и демографическими тенденциями российского села, отмеченные ростом численности молодежной группы сельского населения 15-19 лет в среднесрочной перспективе [3].

Однако большая часть выпускников со специальным образованием не спешит вернуться в село, а трудоустраивается в городе по специальности, не связанной с сельским хозяйством [4]. Согласно данным Росстата [5], в 2016 году 43,3% выпускников высших учебных заведений по специальности «сельское и рыбное хозяйство» работают не по специальности, среди специалистов среднего звена этот показатель составил 63,1%, средиполучивших среднее специальное образование по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по полученной специальности не работают 58 % выпускников. Учитывая миграционную активность молодежи, покидающей село [3], со всей очевидностью можно утверждать о росте дефицита квалифицированных кадров в агропромышленном производстве, особенно рабочих и служащих со средним профессиональным образованием. Между тем, по данным Росстата потребность в квалифицированных работниках сельского, лесного, охотничьего хозяйства в 2016 году составила 20318 чел. [5], а ее удельный вес в общем числе рабочих мест – 1,9%.

Образовательная структура занятых в сельскохозяйственном производстве свидетельствует о том, что уровень квалификации работников, занятых в аграрном секторе, ниже, чем в экономике в целом [6]. По данным за 2016 год доля работников сельского и лесного хозяйства с высшим образованием была в 2,9 раза меньше, чем в целом по экономике (11,6% против 33,5%), со средним профессиональным (специалисты среднего звена) – в 1,4 раза меньше (25,9% против 19%). В образовательной структуре занятых в сельскохозяйственной отрасли преобладают работники со средним общим образованием (33,7%), то есть, не имеющие профессиональной подготовки.

По данным выборочного наблюдения участия населения в непрерывном образовании за 2015 год [7] 30,4% населения, занятого в сельском, лесном хозяйстве и охоте, в возрасте от 20 до 64 лет участвовали в непре-

рывном образовании, при этом 13,4% – в дополнительном обучении на работе, 15,5% занимались самообразованием. Однако, как показывает анализ результатов Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)»<sup>2</sup> [8], доля желающих продолжить свое образование с 2005 по 2016 гг. в общей сложности снизилась на 46,8%. Хотя на общем фоне снижения наблюдались всплески в 2008, 2012 и 2015 гг., тем не менее, уровня 2005 г. за рассматриваемый период времени достичь не удалось. Анализ возрастной структуры данной группы респондентов позволяет сделать вывод, что основная масса желающих продолжить образование приходится на возрастную категорию до 30 лет, однако, если в 2005 году были желающие и после 40 лет, в 2016 году самый старший возраст среди данной группы респондентов составил 30 лет. Очевидно снижение доли желающих продолжить образовательный процесс в ближайшее время среди административных работников (закондателей, чиновников, управляющих), работников среднего звена и промышленных рабочих. Весьма показателен тот факт, что квалифицированные работники сельского хозяйства и рыбной промышленности в изучаемый период времени не дали положительного ответа на данный вопрос. В квалификационной структуре работников сельского хозяйства, желающих продолжить образование, с 2005 по 2016 гг. выросла доля специалистов с высшим образованием и служащих, но большая доля желающих приходится на специалистов среднего уровня квалификации. Мотивациями к продолжению обучения у работников старше 22 лет, как показывают исследования, по-прежнему является потребность повысить квалификацию и найти другую работу, хотя доля назвавших данные аргументы существенно уменьшилась за рассматриваемый период времени. Снижающаяся динамика наблюдается и у доли работников сельского хозяйства, выразивших желание повысить свою квалификацию с помощью профессиональных курсов. Некоторый рост, наблюдавшийся с 2007 по 2011 год, сменился с 2012 года устойчивым снижением данного показателя. В 2016 году лишь 2,1% работников сельского хозяйства ответили положительно на вопрос о желании повысить свою квалификацию на профессиональных курсах в течение ближайшего времени. С 2005 по 2014 гг. доля данной категории респондентов снизилась на 21%.

По-видимому, одной из доминирующих причин данного явления можно назвать снижение мотивации к новым начинаниям, повышению квалификационного уровня. Закрепление и привлечение квалифицированных рабочих кадров возможно лишь при создании высокоэффективной многофункциональной производственной сферы на селе, включающей не

---

<sup>2</sup> Размеры выборки составляют от 3330 до 5810 респондентов по типу проживания – «сельская местность», из которых выделена репрезентативная группа работников сельского хозяйства по основному месту работы, составляющая от 15,8 до 24,7 % сельских респондентов.

только сельхозпредприятия, но и организации по переработке, транспортировке, хранению сельхозпродукции, а также интенсивное развитие социальной и транспортной инфраструктуры. Дефицит квалифицированной рабочей силы, способной к продуктивной занятости, может стать одним из главных барьеров на пути инновационного развития аграрной экономики, поэтому проблема привлечения профессиональных кадров в аграрный сектор должна стать одной из доминирующих в государственной социальной и аграрной политике.

### **Список использованной литературы:**

1. Блинова Т.В., Былина С.Г. Сценарные условия прогнозирования демографического развития российского села (2020–2045 гг.) // Конкурентоспособность агропродовольственного комплекса России в условиях глобальных вызовов / А.А.Анфиногентова, Т.В.Блинова, И.Л.Воротников и др.; под общ. ред. И.Л.Воротникова. – Саратов: Амирит, 2017. – С. 246-270.

2. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Росстат. - М., 2017. – 686 с.

3. Былина С.Г. Вариативный прогноз численности молодежной группы сельского населения РФ // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 4. – С. 68-72.

4. Мореханова М.Ю. Участие в непрерывном образовании как фактор развития человеческого капитала аграрной сферы // Конкурентоспособность агропродовольственного комплекса России в условиях глобальных вызовов / А.А.Анфиногентова, Т.В.Блинова, И.Л.Воротников и др.; под общ. ред. И.Л.Воротникова. – Саратов: Амирит, 2017. – С. 323-334.

5. Обследование рабочей силы. 2016 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140097038766](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766).

6. Труд и занятость в России. 2017: Стат.сб./Росстат – М., 2017. – 261 с.

7. Выборочное статистическое наблюдение участия населения в непрерывном образовании, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/trud/obraz/index.html](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/obraz/index.html).

8. «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE)», проводится Национальным исследовательским университетом - Высшей школой экономики и ЗАО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии РАН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.ru/rlms>, <http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms>).

**Е.С. Якубовская,**

**Л.Л. Молчан, канд. пед. наук,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО КОМПОНЕНТА ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО АГРОИНЖЕНЕРА**

**Ключевые слова:** критерии оценки, инновационный компонент проектировочной деятельности, агроинженер

**Key words:** Criteria of an estimation, innovative component of designing activity, the agroengineer

**Аннотация:** В статье показана значимость подготовки агроинженера к инженерному проектированию на уровне проектирования инноваций. Важно объективно оценить результаты профессиональной подготовки будущего инженера. Предложена система критериев сформированности инновационного компонента проектировочной деятельности на этапе итоговой аттестации студентов.

**Abstract:** In article the importance of preparation of the agroengineer to engineering designing at level of designing of innovations is shown. Important objectively to estimate results of vocational training of the future engineer. The system of criteria of formation of innovative component of designing activity at a stage of total certification of students is offered.

Целью обучения в вузе является подготовка специалиста, обладающего требуемыми личностными качествами, способного продуктивно выполнять профессиональную деятельность, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям деятельности. Достижение этой цели может быть обеспечено в случае тщательной проработки и диагностичного определения всех компонентов системы подготовки профессиональных кадров. Выявить достигнута ли поставленная цель позволяет оценка, которая должна быть объективной и точной. Проблема объективного оценивания достигнутого результата требует, во-первых, развернутой диагностичной формулировки как цели профессионального образования, так и задач обучения на каждом из этапов, во-вторых, точного обозначения критериев оценки результатов и выявления показателей, позволяющих судить об уровне достигнутого.

Успешность становления инженера, как специалиста, способного воспринимать технические новшества, разрабатывать и внедрять инновации,

определяется уровнем овладения технологией инженерного проектирования. По своей сути инженерное проектирование предвещает и обосновывает внедрение в производство новационных технических систем, установок, процессов, оптимальных с точки зрения технико-экономической эффективности.

В связи с этим возникает необходимость в процессе подготовки будущего инженера к реализации технологии современного проектирования акцентировать внимание на цели проектирования, как подготовки новационного изменения в существующей действительности, методах проектирования, использующих современные средства проектирования, и достигаемом результате. Нацеленность на привнесение изменений в соответствии с реальной потребностью требует обеспечения нацеленности на модификацию, создание нового в процессе решения проблем на всех этапах учебного проектирования. Однако такое возможно после целостного и системного овладения технологией инженерного проектирования, что требует системного и полного включения всех этапов технологии инженерного проектирования в учебный процесс; приближения задач учебного проектирования к реальным задачам профессионального инженерного проектирования. Формирование способностей инженерного проектирования требует развития личности обучаемого, умения работать с его внутренним опытом, опираясь на положительные и отрицательные стороны индивидуальности для выбора оптимальной стратегии обучения.

Судить о достижении цели позволяет сравнение достигнутого результата с эталоном. Поэтому требуется четко установить соответствующие критерии оценки, позволяющие объективно оценить результаты. Согласно словаря критерий (от греч. *kriterion* средство для суждения) – это основа оценки, позволяющая избежать субъективных суждений, т.е. «признак, на основании которого производится оценка, средство проверки, -мерило оценки» [1]. Он является и признаком, на основании которого производится определение или классификация чего-либо [2, с. 8]. Критерии включают в себя ряд показателей или конкретных измерителей критерия [3].

В практике оценки дипломного проекта на защите в соответствии с ведомостью члена ГЭК используемыми критериями являются качество доклада, чертежей, записки и умение отвечать на вопросы комиссии. При этом также учитывается средний балл и оценка рецензента. Однако, данный состав критериев не позволяет достаточно точно определить показатели оценки, что приводит к ее субъективности, отсутствию единства предъявляемых требований, и не учитывает важных сторон проектирования, отвечающих за инновационную значимость проекта.

При разработке критериев оценки усвоения учебного материала предлагается учитывать качество знаний (правильность, прочность, логика из-

ложения, культура речи) и умение их применять [4, с. 169]; владение терминологией, способность делать выводы, обобщать, самостоятельно формировать новые умения на базе нестандартного применения знаний [2]; уровень культуры исполнения заданий, владение инструментарием и развитие качеств личности – активность, самостоятельность, участие в групповых обсуждениях [5, с. 123-124].

От умения находить варианты оригинального технического решения в нестандартной ситуации, полно обосновывать свой выбор, просчитывать, оценивать и реализовывать в проектной документации зависит инновационный потенциал специалиста, востребованного сегодня на производстве. При этом также важна реализуемость принятого оригинального решения, как возможность внедрения на реальном объекте. Наибольшую возможность проявить инновационную компетентность у студента имеется на этапе выполнения и защиты дипломного проекта. Поэтому оценить инновационный потенциал будущего специалиста могут эксперты, которыми могут быть руководители дипломного проектирования, преподаватели кафедры на этапе предзащиты и члены государственной экзаменационной комиссии на этапе защиты. Нами разработаны и уточнены в ходе эксперимента следующие критерии и показатели уровня сформированности профессиональной компетентности, обеспечивающей инновационный компонент профессиональной деятельности:

когнитивный критерий (ориентация в возможностях научно-технических достижений и технических средств; достаточность поиска информации; обоснованность решения, выводов и оценки);

технологический критерий (соответствие структуре проекта, четкость целей, качество записки и графической части, уровень использования ИКТ и САПР; научно-технический уровень проекта; обоснованность рекомендаций и инструкций по эксплуатации новшества; реализуемость проекта);

праксиологический критерий (степень соответствия проекта требованиям экономичности, безопасности, эргономичности; завершенность технического решения).

Валидность системы критериев оценки уровня овладения технологией инженерного проектирования, позволяет судить о сформированности профессиональной компетентности студентов. Для их объективности необходимо обеспечить строгое соотнесение со структурой проектировочной деятельности [6]. Система критериев должна отвечать требованиям полноты, достоверности, объективности, точности и позволять измерение каждой составляющей компетентности в области инженерного проектирования. В целом руководителями и экспертами отмечено, что предложенная система критериев позволяет более точно и объективно подойти к оценке результатов дипломного проектирования.

### Список использованной литературы

1. Философский энциклопедический словарь. – Режим доступа: <http://www.harc.ru/slovar/1051.html>. – Дата доступа: 1.09.2016.
2. Симонов, В.П. Оценка обученности как проблема и потребность практики / В.П. Симонов // Настаўніцкая газета. – 2003. – 8 крас. – С. 3
3. Калицкий, Э.М. Разработка средств контроля учебной деятельности : метод. рекомендации / Э.М. Калицкий, М.В. Ильин, Н.Н. Сикорская. – Минск: РИПО, 2005. – 48 с.
4. Водзинский, Д.И. Педагогика высшей школы: Монография. – Минск: БГПУ им М. Танка, 2000. – 224с.
5. Андреев, В.И. Основы педагогики высшей школы: учеб. пособие / В.И. Андреев; М-во образования республики Беларусь; ГУО «РИВШ»; УО «Военная академия республики Беларусь». – Минск: РИВШ, 2005. – 194 с.
6. Якубовская, Е.С. Методика формирования инновационной компетенции как части проектировочной деятельности современного агроинженера / Е.С.Якубовская // Вышэйшая школа. – 2014. - №5. – С. 59–63.

УДК 51:631.14

**Н.П. Пучков**, *д-р пед. наук, профессор,*

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,  
г. Тамбов*

### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Ключевые слова:** повышение квалификации, математическое моделирование, факторный анализ, сельскохозяйственные производства.

**Key words:** advanced training, mathematical modeling, factor analysis, agricultural production.

**Аннотация:** Рассматриваются вопросы значимости математического образования специалистов сельскохозяйственных производств при решении задач прогнозирования эффективного развития этой отрасли хозяйства. Показана роль факторного анализа в построении реальных математических моделей производства сельскохозяйственной продукции. Даны рекомендации по содержательному наполнению элементами математической статистики учебных программ повышения квалификации специалистов сельскохозяйственных производств.

**Abstract:** The issues of the importance of mathematical education of spe-

cialists in agricultural production are considered when solving problems of forecasting the effective development of this branch of the economy. The role of factor analysis in the construction of real mathematical models of agricultural production is shown. Recommendations are given on the content of the curriculum for improving the skills of specialists in agricultural production by elements of mathematical statistics.

Эффективность организации производства сельскохозяйственной продукции зависит от большого количества факторов (например, урожайность зерновой культуры зависит от качества семян, качества почвы, технологии посадки, уборки урожая, погодный условия и т.п.), многие из которых носят случайный характер. Это объясняет то обстоятельство, что эти производства относят к категории рискованных, осуществляемых в условиях значительной неопределённости.

Поэтому усилия многих учёных в области сельского хозяйства направлены на решение задач прогнозирования; при этом предполагается широкое использование методов математического моделирования, в большей степени методов построения стохастических моделей. Это обстоятельство объясняется тем, что сельскохозяйственные науки строятся на основе анализа зависимостей, существующих в природе, на статистических и других законах. Математика же является тем универсальным средством, с помощью которого можно описать реально существующие зависимости и использовать их в дальнейшем для научных прогнозов явлений и процессов. Поэтому знание стохастики (теории вероятностей и математической статистики) преподавателями и выпускниками сельскохозяйственных вузов весьма значимо в практической деятельности. Здесь важно то, что математическая статистика даёт единственный математически обоснованный аппарат для решения задачи управления и прогнозирования при отсутствии явных закономерностей в изучаемых сельскохозяйственных процессах.

Естественно, учебные программы подготовки специалистов сельского хозяйства предполагают изучение дисциплин математического цикла, но, по большому счёту, на уровне некоторой основы. Практическое воплощение идей математического моделирования требует постоянного пополнения знаний, полученных в вузе. Следует также учесть и то, что методы математической статистики сами по себе постоянно совершенствуются. Поэтому в этом направлении крайне необходима организация системы повышения квалификации как работников сельхозпредприятий, так и преподавателей сельхоздисциплин.

На наш взгляд одним из основных математических методов, требующих постоянного углубленного изучения является факторный анализ – многомерный метод, применяемый при изучении взаимосвязей между значениями переменных. Факторный анализ весьма удобно применим при решении задач математического моделирования сельскохозяйственных

процессов, он позволяет решить две важные проблемы исследования: описать объект измерения всесторонне и в то же время компактно. Таким образом факторному анализу отводится роль общего инструмента моделирования, с его помощью мы пытаемся вычленить сами факторы, понять их соподчинённость в общей схеме. Факторный анализ следует применять при доказательстве того, что результаты изменения измеряемых параметров базиса (например, урожайность зерновых культур) обусловлены действием именно того фактора, на которое нацелено исследование (например, качество семян) и одновременно значимости других факторов, вычленившихся из многообразия возможных причин изменения базиса [1].

Основные методы факторного анализа, которыми должен владеть специалист–исследователь – это:

- метод главных компонент;
- корреляционный анализ;
- метод максимального правдоподобия.

Их изучение желательно включать в программы курсов по повышению квалификации в форме инструментов при решении как квазипрофессиональных, так и реальных профессиональных задач, а главное – включать в содержание заданий для выпускных работ слушателей факультетов повышения квалификации (ФПК).

Учитывая то обстоятельство, что повышение квалификации одновременно проходят слушатели различных возрастных категорий, с различным стажем работы и послевузовским периодом деятельности, эффективности повышения квалификации в плане изучения методов математического моделирования будет способствовать включение в программы ФПК повторение разделов теории вероятностей и математической статистики, изучаемых в вузе. На наш взгляд, достаточно уделить внимание формированию умений:

- осуществлять выборку элементов базиса и значений определённых для исследования факторов;
- находить числовые характеристики выборки;
- выбирать подходящие законы распределения случайных величин.

Кроме того, слушатели курсов повышения квалификации должны уметь осуществлять проверку статистических гипотез, оценку параметров генеральной совокупности, свободно владеть методами дисперсионного анализа.

В содержательном плане для реализации такой программы можно использовать изданную по рекомендации учебно-методического объединения по системе политехнического образования России учебное пособие [2]; в методическом плане – учебное пособие [3].

### **Список использованной литературы**

1. Щербатых С.В. Теоретико-методические основы проектирования и

реализации концепции профессионально-прикладной направленности обучения стохастике в профильных классах общеобразовательной школы: монография./ С.В. Щербатых. – Елец, ЕГУ им. И.А. Бунина, 2013.

2. Пучков Н.П. Математическая статистика. Применение в профессиональной деятельности: учебное пособие /Н.П. Пучков. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с.

3. Пучков Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика в системе политехнического образования: учебное пособие / Н.П. Пучков. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос.техн.ун-та, 2017 – 80 с.

## УДК 37.013.83

**Н. С. Яковчик**, *д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор,*

**В. Ф Матюшенко**, *канд. экон. наук, доцент,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### **ПЛАНИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ**

**Ключевые** слова: менеджмент в образовании, планирование образовательного процесса, оперативность в дополнительном образовании.

**Key words:** management in education, educational planning, efficiency in secondary education.

**Аннотация:** рассматриваются вопросы стратегического и оперативного планирования образовательного процесса в подразделении дополнительного образования взрослых в сочетании с проблемой сокращения периода перехода знаний в производство.

**Abstract:** addresses issues of strategic and operational planning of the educational process in the OU secondary adult education, combined with shrinking transition of knowledge production.

Планирование работы – основа менеджмента организации в любой сфере деятельности, в том числе и в образовании. В подразделении дополнительного образования взрослых Белорусского государственного аграрного технического университета, каким является ИПК и ПК АПК, также выработана система стратегического и оперативного планирования. Требования к ней содержат документы по менеджменту качества университета.

Стратегическое планирование осуществляется в форме целей и мероприятий на 5 лет по развитию дополнительного образования руководящих работников и специалистов, являющихся составной частью перспектив-

ной программы развития университета. Оперативное планирование производится на учебный год, который соответствует календарному году, и включает план работы института, определяющий порядок и средства реализации целей и выполнения мероприятий перспективной программы на предстоящий год, а также планирование процесса дополнительного образования взрослых по следующим направлениям:

- планирование приема на обучение на год;
- планирование организации обучения на год;
- планирование обеспечения ресурсами для обеспечения образовательного процесса;
- планирование нагрузки профессорско-преподавательского состава;
- планирование взаимодействия с организациями, предоставляющими базы для прохождения обучения, стажировки.

Отправной точкой служит анализ работы за предыдущий год. Например, по итогам 2016 года отмечена тенденция сокращения численности слушателей, вызванная кадровой ситуацией в АПК. В 2017 году были предприняты меры по преодолению этого негативного явления:

- увеличена численность обучаемых по программам повышения квалификации руководящих работников и специалистов АПК;
- осуществлялось оперативное реагирование на запросы министерства и организаций;
- разработаны учебные программы и предложены темы повышения квалификации специалистов по самым актуальным вопросам, таким как идентификация сельскохозяйственных животных, эксплуатация оборудования современных молочных ферм и комплексов, повышение качества продукции, ресурсосберегающие технологии в производстве продукции растениеводства и животноводства, финансовое оздоровление сельскохозяйственных организаций и др.

Реализация этих мер дала положительные результаты.

**Таблица 1. Динамика численности слушателей ИПК и ПК АПК в 2015-2017г.г., чел.**

Показатели	2015	2016	2017	2017 к 2016, %
Всего	3144	3047	3190	105
Переподготовка	330	306	293	96
Повышение квалификации	2149	2082	2505	120
в том числе за счет средств бюджета	1786	1693	2133	126
Др. образовательные программы	665	659	392	60

Всего в 2017 году прошли обучение 3190 чел., что на 5% выше уровня 2016 года. По специальностям переподготовки обучались 293 чел., повысили квалификацию 2505 чел. При этом численность повысивших квалификацию за счет средств республиканского бюджета увеличилась на четверть или на 440 человек, уменьшилось проведение тематических семина-

ров по более узким вопросам сельскохозяйственного производства.

Откликаясь на запросы производства и выполняя задачи, поставленные отраслевым министерством, в истекшем году разработан и реализован ряд новых учебных программ, направленных на повышение уровня подготовки кадров, обеспечивающих развитие животноводства. В результате значительно увеличился контингент инженеров, занимающихся техническим обеспечением производственных процессов на фермах и комплексах, и зоотехнических кадров.

**Таблица 2. Численность слушателей повышения квалификации ИПК и ПК АПК по категориям, чел.**

	2016	2017	%
Освоили образовательную программу повышения квалификации руководящих работников и специалистов	2082	2505	120,3
<u>за счет средств бюджета</u>	1693	2133	126
в т.ч. Руководители (заместители руководителей), резерв кадров	273	292	106,9
Главные инженеры (инженеры)	241	355	147,3
Главные бухгалтеры (бухгалтеры)	52	79	151,9
Главные зоотехники (зоотехники)	249	583	234,1
Преподаватели учреждений образования	167	224	134,1
Специалисты по охране труда	122	121	100
Специалисты-радиологи	229	214	93,4
на платной основе	389	372	95,6
в т.ч. Специалисты-радиологи	143	141	98,6
Специалисты по качеству	113	179	158,4

В отчетном году обучено в 1,5 раза больше, в сравнении с предыдущим, инженеров, специалистов по качеству, в 2,3 раза – зоотехников.

Ключевое значение имеет планирование приема на обучение. Такой план разрабатывается в форме плана-графика повышения квалификации, стажировки и переподготовки руководящих работников и специалистов и утверждается приказом Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, где определены категории специалистов, сроки и тематика их обучения. Разработке плана-графика предшествует изучение (мониторинг) потребностей организаций отрасли в дополнительном образовании руководящих работников и специалистов. План-график является основой для планирования финансирования образовательного процесса, штатов, нагрузки преподавателей и вспомогательного персонала.

В течение учебного года основной задачей работников института является организация набора слушателей на обучение в точном соответствии с планом-графиком. Вместе с тем, опыт показывает, что формальное выполнение плана-графика в течение года иногда вступает в противоречие с потребностью оперативного реагирования на запросы производства.

Связано это с тем, что, с одной стороны, в силу различных причин мониторинг, предшествующий планированию, не дает абсолютного соответствия полученных результатов действительной потребности, а, с другой, – акценты в задачах развития производства и требования к производственным процессам, организации хозяйственной деятельности иногда меняются в течение учебного года. Поэтому наряду с детальным планом набора на год необходимы постоянный текущий мониторинг и корректировки. Так в 2017 году в ИПК и ПК АПК не состоялся набор 14 учебных групп, включенных в план-график, утвержденный Минсельхозпродом.

**Таблица 3. Выполнение плана по численности слушателей в ИПК и ПК АПК в 2017 году (согласно плану-графику, утвержденному МСХП и РБ)**

Показатели	План	Факт	%
Переподготовка	298	293	98,3
Повышение квалификации	2465	2133	86,5
Стажировка	50	50	100

В тоже время в течение года по заявкам заказчиков за их средства или за средства республиканского бюджета набрано 16 учебных групп по новым программам повышения квалификации, которые не планировались в годовом плане.

В 2017 году сформировалась потребность и при поддержке Министерства сельского хозяйства и продовольствия в институте разработан и утвержден Министерством образования новый типовой учебный план по специальности переподготовки «Управление организациями и подразделениями агропромышленного комплекса», предусматривающий уменьшение аудиторных занятий и увеличение самостоятельной работы слушателей. Осуществлен набор на обучение группы руководителей сельскохозяйственных организаций. Такой план позволяет с минимальным отрывом от производства осваивать образовательную программу впервые назначенным руководителям организаций, и вместе с тем обеспечивает условия для улучшения практической подготовки, научного и консультационного сопровождения молодых руководителей в течение первых двух лет их работы.

В рамках реализации Государственной программы развития аграрно-бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 г. с целью развития предпринимательской активности на селе институтом инициировано включение в план – график на 2018 год обучение руководителей и специалистов крестьянских (фермерских) хозяйств.

В целом оперативное планирование на ближайший период в ИПК и ПК АПК БГАТУ призвано решать следующие задачи:

1. Совершенствовать взаимодействие с организациями-заказчиками по безусловному выполнению плана-графика обучения, оперативному предоставлению заказчиком информации об удовлетворённости получен-

ных образовательных услуг, оперативному информированию органов управления для обеспечения повышения квалификации специалистов не реже одного раза в пять лет.

2. Разрабатывать учебные программы для руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, малых форм хозяйствования по самым актуальным и проблемным вопросам деятельности АПК, в том числе и для зарубежных специалистов.

3. Оперативно реагировать на запросы отраслевого министерства и организаций по обучению кадров.

4. Активно использовать зарубежные стажировки в рамках реализации образовательных программ для слушателей.

Понимая, что основной задачей обучения кадров сельскохозяйственной отрасли является сокращение периода от перехода знаний в производство конкурентоспособного товара и его реализацию, коллектив института ведет постоянную работу по совершенствованию учебного процесса и повышению качества обучения.

#### УДК 37.018.4

**О.Л. Сапун**, канд. пед. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный технический университет», г. Минск*

### **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ КАДРОВ АПК**

**Ключевые слова:** дистанционные технологии, дистанционное обучение, электронные ресурсы, электронный учебно-методический комплекс.

**Key words:** distance technologies, distance learning, electronic resources, electronic educational and methodical complex

**Аннотация:** В статье рассказывается об опыте использования дистанционных технологий в переподготовке и повышении квалификации кадров АПК. Приводятся достоинства и недостатки организации образовательного процесса в дистанционной форме обучения.

**Abstract:** In the article described the experience of distance retraining and advanced training of the personnel of the agroindustrial complex. The advantages and disadvantages of the organization of the educational process in the distance form of instruction are given.

Масштабное использование информационно-коммуникационных технологий влечет за собой изменения во всех сферах жизни. Не обошел этот

процесс и формирование кадрового потенциала для инновационного развития АПК. Открытие новых специальностей, ориентированных на высокие технологии вызвало потребность и в новых формах переподготовки и повышения квалификации. Непрерывность и постоянная необходимость в повышении своего профессионального уровня, овладения новыми технологиями, с одной стороны и активный производственный график с другой стороны привели к внедрению дистанционных технологий в систему повышения квалификации и переподготовки.

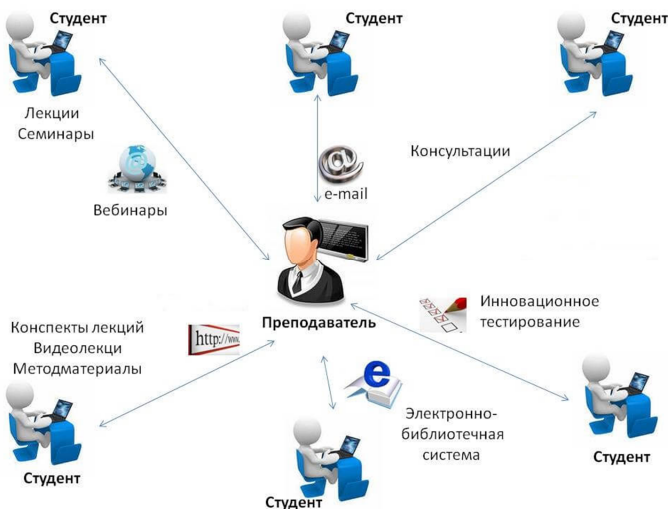
Дистанционное обучение рассматривается как совокупность образовательных технологий, при которых взаимодействие обучающегося и преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Дистанционное обучение в системе повышения квалификации работников АПК уже перестало быть инновацией и становится неотъемлемой частью методического многообразия различных форм обучения.

Согласно статьи 17 Кодекса об образовании, дистанционная форма получения образования - это заочная с преимущественным использованием ИКТ. В реальности мы, и большинство тех, кто использует дистанционные технологии, работаем по смешанной модели обучения, которое совмещает аудиторную работу (очный формат) и различные технологии, основанные на ИКТ (заочный формат).

К формам организации дистанционных занятий относятся: чат-занятия - с использованием чат-технологий; веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы; телеконференция; почтовая рассылка учебно-методических материалов, видео- и аудиофайлов и т.д.

БГАТУ начал реализацию смешанных элементов дистанционного обучения на кафедре экономической информатики еще в начале 2006 года. Интернет-технологии, позволяющие создавать интерактивные учебные материалы, находят применение в обучении студентов очной и заочной систем обучения. До 2015 года в БГАТУ в основном система дистанционного обучения в основном использовалась для тестирования.

На сегодняшний день студенты и слушатели института повышения квалификации получают доступ к электронным учебно-методическим комплексам и им предоставляется полная информация по прохождению дисциплины. Мы используем различные виды консультаций и лекций на основе системы дистанционного обучения: лекции; практические и лабораторные материалы; чат-консультации; почтовую рассылку учебно-методических материалов; тестирование в обучающем режиме (рис. 1). Слушатели получают доступ к учебному курсу и им предоставляется полная информация по прохождению дисциплины.



**Рис. 1. Возможности дистанционного образования**

Использование системы дистанционного образования Moodle дает существенные преимущества:

1. Взаимодействие пользователей (слушателей и преподавателей) с системой осуществляется только через стандартный браузер, поэтому не требуется специальной подготовки преподавателей. В частности, не требуется изучения средств верстки веб-страниц и глубокого знакомства с языками разметки.

2. Обеспечивается единый механизм публикации учебных материалов на сайте. Это позволяет поддерживать единую структуру сервера (стиль оформления, навигацию, поиск), что особенно важно, когда материалы разрабатываются независимо разными людьми.

3. Возможность оперативного обновления материалов. Размещать и редактировать материалы может сам преподаватель, таким образом, исключаются задержки и затраты, связанные с работой веб-мастера.

4. Появилась возможность использования интерактивных элементов в курсе – тестов, интерактивных уроков, опросов, анкет, форумов, системы обмена сообщениями, чатов и др.

5. Имеется возможность контроля и анализа использования учебных ресурсов. Преподаватель может видеть, как студенты и слушатели используют материалы курса, и может управлять доступом к этим материалам. Moodle предоставляет средства для объективной оценки качества самих учебных материалов (формирование ведомостей, графическое представление результатов).

Видимыми недостатками в случае дистанционного обучения являются: отсутствие живого общения с преподавателем исключает воспитательные моменты; результат такого обучения будет зависеть только от дисциплины и сознательности слушателя; недостаток практических умений и навыков; отсутствие постоянного контроля над слушателем; ввиду новизны, отсутствие достаточно квалифицированных учебников и пособий.

Однако, несмотря на вышесказанное, коллектив преподавателей кафедры информационных технологий и моделирования экономических процессов развивает это направление и предлагает осуществлять использование электронных ресурсов и средств информатизации учебного процессе в следующих направлениях:

1. Разработка дистанционных курсов;
2. Проведение видеоконференций и вебинаров;
3. Использование облачных технологий в работе преподавателей;
4. Использование технологий мобильного обучения;
5. Подготовка и использование видео лекций, on-line презентаций лабораторных и практических занятий;
6. Разработка и внедрение в систему дистанционного образования электронных учебно-методических комплексов для слушателей повышения квалификации и переподготовке кадров;
7. Применение программ для проверки на плагиат дипломных и магистерских работ.

## УДК 378

*А.В. Гаг, канд. экон. наук, доцент,*

*В.В. Рождественская, ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ», г. Томск*

### **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** кадровое обеспечение АПК, система аграрного образования, стратегия развития аграрного образования.

**Key words:** staffing of agroindustrial complex, system of agrarian education, strategy of development of agrarian education.

**Аннотация:** Происходящие сейчас преобразования в АПК, связанные с выбором инновационного пути развития требует формирования качественно иных подходов к созданию современной модели образования специалистов для аграрного производства, к подготовке кадров для сельского хозяйства страны [1, с. 39].

Обеспечение продовольственной безопасности России в современных условиях требует развития отрасли сельского хозяйства, что невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров, а это естественным образом влечет за собой совершенствование действующей модели аграрного образования [2], в том числе на региональном уровне.

**Abstract:** Current transformations in the agro-industrial complex connected with the choice of an innovative development path require the formation of qualitatively different approaches to the creation of a modern model of education of specialists for agrarian production and training of personnel for the country's agriculture.

Ensuring Russia's food security in modern conditions requires the development of the agricultural sector, which is impossible without the training of highly qualified personnel, and this naturally entails the improvement of the current model of agrarian education, including at the regional level.

Наличие квалифицированных специалистов действительно является ключевым условием развития агропромышленного комплекса России.

Потенциал отечественной системы кадрового обеспечения АПК значителен. Система аграрного образования – самая крупная среди отраслевых систем подготовки кадров. Она включает 55 вузов, расположенных в 51 субъекте Российской Федерации. В 29 вузах, подведомственных Минобрнауки РФ, имеются сельскохозяйственные факультеты, где осуществляется подготовка кадров по специальностям и направлениям аграрного профиля. Система сельскохозяйственного образования включает также 253 техникума и колледжа, находящихся в ведении 73 субъектов России.

Сельскохозяйственное образование в России имеет более чем вековую историю. Более ста лет назад созданы 6 аграрных образовательных организаций.

Система подготовки кадров для агропромышленного комплекса (АПК) нуждается в модернизации для обеспечения конкурентоспособности аграрной отрасли.

Основной задачей системы аграрного образования является повышение кадрового потенциала АПК, способного обеспечить продовольственную безопасность и глобальную конкурентоспособность России на мировых агропродовольственных рынках, а также качество человеческих ресурсов сельских территорий. Как следствие необходимо сформулировать такие приоритетные направления развития аграрного образования как совершенствование содержания образовательных программ; повышение качества подготовки специалистов; оптимизация управления учебным процессом; развитие современных технологий обучения; формирование многоуровневой интегрированной системы непрерывного образования; развитие науки; ресурсное и кадровое обеспечение; международное сотрудничество.

В современных условиях при введении политики импортозамещения

АПК России вступает в конкуренцию со странами, обладающими значительным ресурсным потенциалом (изобилием сельхозугодий) и возможностями для экстенсивного, но малозатратного агропроизводства. В связи с этим отрасль сельского хозяйства соперничает с другими отраслями за высококвалифицированных сотрудников, именно с этим связана острая необходимость изменений в кадровом обеспечении АПК.

На Петербургском международном экономическом форуме министр сельского хозяйства Александр Ткачев сообщил, что ведомство разрабатывает стратегию развития аграрного образования до 2030 года, так обучение должно проходить в контакте с наукой и бизнесом [3].

Согласно упомянутой Стратегии предусматривается увеличение финансирования вузов из Госпрограммы развития сельского хозяйства на развитие учебно-лабораторной базы и приобретение современной сельскохозяйственной техники. Достижение поставленных целей, планируется осуществлять через развитие отраслевых образовательных кластеров. Студенты должны иметь возможность закрепить теоретические знания на практике.

Развитию образовательного кластера будет способствовать Совет по профессиональным квалификациям, в задачи которого входит определение потребностей отраслевого рынка в специалистах разного профиля, формирование требований к работникам и другое.

Существенной задачей для АПК и Минсельхоза России является прогнозирование и планирование научно-технологического развития отрасли. В настоящее время на базе семи аграрных вузов созданы Центры прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК (в том числе Новосибирский государственный аграрный университет, Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова, Кубанский государственный аграрный университет и др.) [4].

Требования к системе аграрного образования Томской области не выходят за пределы озвученных на уровне всей страны.

Департамента по социально-экономическому развитию села Томской области постоянно ведет работу по совершенствованию кадровой политики региона, в том числе и научно-исследовательскую. В рамках одной из таких работ «Разработка новых подходов к модели развития аграрного образования в Томской области» совместно с Новосибирским аграрным университетом и Томским сельскохозяйственным институтом были сформулированы некоторые требования к системе аграрного образования Томской области [5].

На основе изученного международного и отечественного опыта организации и функционирования системы аграрного образования, обследования ресурсного обеспечения образовательных учреждений агротехнологической направленности различных уровней подготовки, выборочного анкетирования и интервьюирования руководителей организаций сфер

экономики, обеспечивающих устойчивое развитие сельских территорий области (сельское хозяйство, рыбоводное хозяйство, лесное хозяйство, охотничье хозяйство), учебных заведений агротехнологической направленности Томской области различных уровней подготовки, выпускников разных лет Томского сельскохозяйственного института всех направлений подготовки вуза авторы пришли к выводу, что система аграрного образования Томской области должна отвечать определенным требованиям:

Сбалансированность.

Комплексность.

Доступность.

Носить сетевой характер.

Обеспечивать непрерывность дуального образования.

Иметь опережающий научно-технический характер.

Способность осуществлять дистанционное обучение.

1. Система должна обеспечивать соблюдение баланса в подготовке кадров между отдельными элементами на каждом уровне профессионального образования (между вузами, между техникумами).

2. Система должна охватывать все этапы подготовки специалистов от предпрофессионального до высшего и профессиональной переподготовки.

3. Аграрное образование должно быть доступным, прежде всего, для сельских жителей, имеющих, как правило, более низкий уровень доходов, чем городские жители (в Томской области в настоящее время средняя заработная плата в сельском хозяйстве более, чем в 2 раза ниже, чем средняя заработная плата занятых в др. отраслях). Для чего следует совершенствовать механизм государственного заказа на подготовку специалистов, механизм целевой подготовки специалистов для сельского хозяйства и сельских территорий; изыскивать новые формы поддержки талантливой студенческой молодежи, учащихся учебных заведений среднего профессионального образования, привлекая к этому процессу будущих работодателей, заинтересованных в качественном кадровом обеспечении производственных процессов на своих предприятиях и др.

4. Система должна обеспечивать тесное, не преследующее внутри системы коммерческих целей взаимодействие всех ее звеньев: школ, училищ, техникумов, вузов, институтов переподготовки.

5. Система на всех уровнях (опять же от предпрофессиональной подготовки до вузов и переподготовки кадров) должна тесно взаимодействовать с организациями АПК в целях взаимообмена теоретическими знаниями и практическими навыками. В подготовке специалистов для АПК необходимо учитывать при оценке эффективности деятельности образовательных организаций со стороны работодателя.

6. Система:

- должна, применяя в процессе обучения ценный практический опыт наиболее эффективных сельскохозяйственных организаций, внедрять в

образовательный процесс изучение новейших научно-технических достижений, технологий, лучшего зарубежного опыта в области ведения сельскохозяйственного производства;

- должна быть обеспечена новейшими образцами самой современной техники.

7. Система должна быть способной предоставлять качественные образовательные услуги дистанционно для отдаленных районов области с использованием современных информационных технологий, для чего требуется разработка механизмов рационального использования системы дистанционного образования, обеспечивающих условия для повышения эффективности подготовки квалифицированных кадров АПК, а также повышения эффективности использования бюджетных средств [8].

Анализ системы аграрного образования Томской области показал, что существующая модель несовершенна. Необходимо снять существующие на данный момент противоречия между ее элементами за счет установления взаимосвязей сетевого характера как внутри модели, так и с работодателями и другими учебными заведениями.

Такая модель позволит подготавливать высококвалифицированных специалистов аграрного сектора с учетом требований работодателя, способных обеспечить продовольственную безопасность и глобальную конкурентоспособность России на мировом уровне.

### **Список использованной литературы**

1. Некрасов С. И. Позднякова Ю. А. Кадровые приоритеты для современного села // Профессиональное образование. Столица. 2013. Вып. 12. С. 38–40. [Электронный ресурс]. URL: <http://m-profobr.com/files/-12-2013.pdf> (дата обращения: 16.04.2018).

2. Ведомственная целевая программа «Кадровое и информационное обеспечение агропромышленного комплекса». Департамент по социально-экономическому развитию села Томской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://dep.agro.tomsk.ru/> (дата обращения: 17.04.2018).

3. Белова Анастасия Система аграрного образования (02.06.2017) [Электронный ресурс]. URL: [<https://www.apk-news.ru/sistema-agrarnogo-obrazovaniya/>] (дата обращения: 04.04.2018).

4. Иван Лебедев: для эффективного развития аграрного образования мы должны выработать совместную стратегию с Минобрнауки России [Электронный ресурс]. URL: [<http://spbgau.ru/news/node/5526/>] (дата обращения: 04.04.2018).

5. Департамент по социально-экономическому развитию села Томской области. URL: <http://dep.agro.tomsk.ru/> (дата обращения: 25.04.2018)

6. Некрасов С. И. Аграрное образование: социально-экономические предпосылки модернизации и факторы риска // Профессиональное обра-

зование и рынок труда. 2013. Спецвыпуск. С. 4–7. URL: <http://apoprofobr.ru/files/1>. (дата обращения: 4.04.2018).

8. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Томской области до 2025 года (проект), 2014 [Электронный ресурс]. URL: [http://dep.agro.tomsk.ru/region/agriculture/fzp\\_to/regionalnye\\_programmy/ustoychivoe-razvitie-sela-2020](http://dep.agro.tomsk.ru/region/agriculture/fzp_to/regionalnye_programmy/ustoychivoe-razvitie-sela-2020) (дата обращения: 04.04.2018).

9. Разработка новых подходов к модели развития аграрного образования в Томской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://lib.agro.tomsk.ru/catalog-publicate/454/31447/> (дата обращения: 03.04.2018).

10. Рудой Е.В. Развитие отечественного отраслевого образования в аграрной сфере: ретроспектива, современное состояние и ключевые проблемы // Профессиональное образование в современном мире. 2017. Т. 7. № 4. С. 1388–1400.

11. Стратегия развития аграрного образования томской области на основе создания новой модели структуры агрообразования в регионе// Денисов А.С., Вышегуров С.Х., Рудой Е.В., Бабин В.Н., Чудинова Ю.В., Бутова О.В., Шипилина Г.В., Рождественская В.В. – Новосибирск, 2015.

**УДК 332.13:631.1**

*Л.А. Казакевич, канд. физ.-мат. наук, доцент,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА**

**Ключевые слова:** кадровый потенциал, структура персонала, подготовка и закрепление кадров.

**Key words:** personnel potential, structure, personnel, training and strengthening of human resources.

**Аннотация:** В работе проведен анализ кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций Могилевского района. Сделан акцент на подготовке кадров и его закреплении на селе.

**Abstract:** The paper analyzes the human resource capacity of the agricultural organizations of the Mogilev region. Emphasis on training and valorization.

Результат экономической деятельности организаций зависит от имеющихся трудовых ресурсов и эффективности использования способностей сотрудников в соответствии с целями предприятия и общества. Изменение содержания труда в условиях научно-технического прогресса,

широкая автоматизация и информатизация производства требуют повышения уровня профессионального образования персонала. В последнее время особенно усилилось внимание к подготовке кадров как основы эффективного развития предприятия.

Целью данных исследований является анализ трудовых ресурсов и формирование кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций Могилевского района.

Могилёвский район занимает площадь 1910,5 кв. км. В административном отношении он делится на 16 сельских Советов с 280 сельскими населенными пунктами. Административный центр района – город областного подчинения Могилев. Рельеф района равнинный. Наибольшее распространение в районе получили дерново-подзолистые и дерно-подзолистые болотные почвы по механическому составу преимущественно суглинистые и супесчаные, песчаные. Климат района умеренно-континентальный с мягкой зимой, теплым и умеренно-влажным летом. Среднегодовое количество осадков – 644 мм в год. Вегетативный период – 187 суток, что позволяет выращивать все основные культуры средней полосы умеренного климатического пояса.

Растительность Могилевского района носит зональный характер и представлена сообществом лесов, лугов, болот, водотоков и водоемов. Главный тип растительности – леса, которые занимают 24 % территории района. Наибольшая лесистость на севере. Основные древесные породы лесов: сосна, ель, береза, ольха, дуб, осина. Болота занимают 11,3 тыс. га. Болотная растительность используется людьми для получения лекарственного сырья (аир болотный), сбора ягод (клюква, голубика), выпаса скота и сенокосения. Общая площадь лугов – 30,6 тыс. га, суходольные занимают 30,8 %, низинные – 33,3 %, заливные – 35,9 %. Они издавна используются человеком как сенокосы и пастбища.

На территории Могилевского района проживает 43,4 тыс. человек, из них трудоспособного – 24,1 тыс. человек, старше трудоспособного – 12,5 тыс. человек, молодежи и детей – 8,5 тыс. человек.

Агропромышленный комплекс Могилевского района является одним из крупнейших по производству сельскохозяйственной продукции в Могилевской области. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 95 тыс. га, в том числе пахотных земель 62 тыс. га, удельный вес которых составляет соответственно 8,3 % и 8,8 % от их наличия в области. Балл сельхозугодий – 32,5, балл пашни – 35,6.

Агропромышленный комплекс района включает 27 сельскохозяйственных организаций, из них: 11 сельскохозяйственных производственных кооперативов, 7 унитарных коммунальных сельскохозяйственных предприятий, ЗАО «Агрокомбинат «Заря», УКАЛ «Фирма «Днепр», УКАЛ «Фирма «Вейно», три птицефабрики, РУСП «Совхоз-комбинат «Восход», РУСПП «Экспериментальная база «Дашковка», СДП «Авангард», 33 фер-

мерских хозяйства. Специализация района – мясо-молочное производство с развитым зерновым хозяйством и возделыванием кормовых культур.

Среднесписочная численность работников в сельскохозяйственных организациях коммунальной формы собственности Могилевского района представлена в таблице 1.

Как видно, в последние годы по всем категориям работников наблюдается увеличение численности, что обусловлено ростом производственных мощностей, прежде всего в животноводстве. Введен в эксплуатацию новый комплекс по выращиванию 24 тыс. голов свиней, 4 молочно-товарных комплекса КРС, 4 помещения по содержанию цыплят-бройлеров. Так же в районе проводится работа по реконструкции существующих производственных помещений, что обеспечивает увеличение объемов производимой продукции.

**Таблица 1. Среднесписочная численность работников в сельскохозяйственных организациях, чел**

Персонал	Годы		
	2014	2015	2016
Всего, включая наемный персонал	3306	3509	3481
в т.ч. основной деятельности в сельскохозяйственном производстве	2583	2730	2694
из него: рабочие	1944	2044	1997
служащие	639	686	697
из них: руководители	239	240	225
специалисты	390	438	463
Персонал не основной деятельности	723	779	787
из нее: капремонт зданий	-	2	3
общественное питание	35	36	35
строительствохозспособом	16	19	17

Что касается возрастной структуры персонала, то она в анализируемом периоде существенно не изменилась. Наибольший удельный вес среди работников занимают специалисты в возрасте 40–49 лет – 27 %, 55–59 лет – 15,8 % и 50–54 года – 13,4 %. Наибольшая часть работников имеет высшее и профессиональное техническое образование (14 и 32 % соответственно), которые являются руководителями и специалистами среднего звена. Среднее специальное образование имеет 19 % работников. Общее среднее и общее базовое образование имеют соответственно 34 % и 1 % работников.

В настоящее время экономическая ситуация в организациях АПК Могилевского района стабилизировалась: восстановились объемы производства, повысилась заработная плата руководителей и специалистов, улучшилась социальная инфраструктура села. Однако проблема закрепления кадров в сельском хозяйстве остается. Используется централизованное

распределение молодых специалистов, контроль за трудоустройством, обязательная трех или пятилетняя отработка и др. Следует признать, что оплата труда хотя и является важным стимулом, но в рыночных условиях не играет доминирующей роли в мотивации и закреплении кадров.

Важным направлением в формировании кадрового потенциала организаций АПК является развитие кадрового маркетинга. Необходим поиск перспективных студентов уже с младших курсов учреждений высшего образования и колледжей, которым предоставляется возможность работы в организации в период каникул, помощь в прохождении производственной практики, в подготовке и защите дипломных работ.

Поскольку перспективным направлением в хозяйствах Могилевского района является молочное скотоводство, то здесь особое внимание следует уделять уровню профессиональной подготовки и материальной заинтересованности животноводов. Важно на молочных фермах систематически организовывать обучение рабочих и, прежде всего, операторов машинного доения, использовать передовые приемы производства высококачественной продукции. Необходимо предоставлять персоналу возможность постоянно совершенствоваться, что является стимулом, позволяющий людям многие годы трудиться на одном и том же предприятии.

#### УДК 37.015.31

**Л.В. Захарьева, канд. пед. наук,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ В ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОСТОРОННЕЙ КОММУНИКАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Ключевые слова:** многосторонняя коммуникация, иностранный язык, психолого-педагогические теории.

**Key words:** multilateral communication, foreign language, psychological and pedagogical theories.

**Аннотация:** Представлены основные положения психолого-педагогических теорий (коммуникации, взаимодействия, управления впечатлениями, психоаналитической), отражающих специфику организации многосторонней коммуникации студентов.

**Abstract:** Principal points of psychological and pedagogical theories such as communication theory, exchange theory, cooperation theory, impressions management theory, psychoanalytic reflecting the organization specificities of student's multilateral communication are presented.

Благодаря научно-техническому прогрессу человечество оказалось вовлеченным в процессы, характеризующиеся новейшими техническими возможностями распространения информации с охватом практически неограниченной аудитории. В этой связи предъявляются высокие требования к подготовке специалистов для различных сфер деятельности, в том числе и агротехнического профиля, способных решать профессиональные задачи, применяя знания иностранного языка в процессах коммуникации. Многосторонняя коммуникация имеет ряд уникальных особенностей, позволяющих расширить коммуникативные возможности и эффективно осуществлять коммуникацию на иностранном языке.

В психолого-педагогическом словаре понятие «организация» определяется как «дифференцированное и взаимно упорядоченное объединение индивидов и групп, действующих на основе общих целей, интересов и программ» [1], что позволяет в организации многосторонней коммуникации ориентироваться на совместную деятельность коммуникантов. В Большом энциклопедическом словаре понятие «организация» представлено как «совокупность действий и процессов, приводящих к образованию и совершенствованию отношений между частями (элементами, компонентами) целого [2].

Организация многосторонней коммуникации студентов агротехнических специальностей базируется на положениях ряда психолого-педагогических теорий.

Теория коммуникации раскрывает смысловое содержание многосторонней коммуникации в образовательном процессе, ее виды и формы, средства организации и т. п.

Теория коммуникации по-разному трактуется в трудах известных ученых.

Коммуникация рассматривается с точки зрения теорий общения и взаимодействия (М. Арджайл, М.М. Бахтина, В.С. Библера, А.А. Бодалев, А.А. Брудный, А.В. Мудрик Т. Парсонс, Б.Д. Парыгин, Я. Яноушек и др.), теории коммуникативного действия (Е.В. Фидченко, Ю. Хабермас) и теорий деятельности (Г.М. Андреева, Ю.Н. Емельянов, К. Киллен, Кунц и О'Доннел, А.А. Леонтьев и др.).

Анализ положений теории коммуникации позволил выделить основные характеристики многосторонней коммуникации в образовательном процессе учреждений высшего образования. Это избирательно включенная форма взаимодействия, выступающая в различных позиционных статусах таких, как обмен действиями между преподавателями и обучающимися, способ осуществления социально-образовательных связей, система взаимообусловленных социальных действий субъектов взаимодействия, процесс воздействия субъектов образовательного процесса друг на друга. Многосторонняя коммуникация строится на отношениях между обучающимися и обучающимися или на поведении индивида.

В процессе организации многосторонней коммуникации необходимо учитывать специфические проявления вербальной и невербальной коммуникаций, принимать во внимание способы обмена информацией, происходящие в пространстве и времени, и выстраивание пространственных отношений субъектов образовательного процесса с учетом границ их личного пространства. Многосторонняя коммуникация обеспечивает средства деятельности, направлена на познавательную активность студентов, проявления новой духовно-нравственной ответственности субъектов взаимодействия.

Теория взаимодействия объединяет теорию обмена (Дж. Хоманс, П. Блау), теорию символического интеракционизма (Дж. Мид, Г. Блумер), теорию управления впечатлениями (Э. Гоффман), психоаналитическую теорию (З. Фрейд) и др.

Теория обмена рассматривает социальное поведение как взаимодействие людей, находящихся в непрерывных процессах материального и нематериального обмена друг с другом, которые могут быть объяснены положениями, основанными на психологической теории бихевиоризма. Согласно бихевиоризму, поведение человека подчинено основному правилу: чем чаще социальное действие личности вознаграждается, тем чаще она стремится производить это действие. Если человек ожидает положительный, нужный для него результат от взаимодействия с другим человеком, если собеседник может дать и дает ожидаемое, то контакт продолжается. Если человек понимает, что не получит ожидаемого – контакт прерывается [3].

Другая важная теория взаимодействия была предложена Дж. Мидом – теория символического интеракционизма. Люди реагируют не только на поступки других людей, но и на их намерения, т. е. «разгадывают» намерения других людей, анализируя их поступки, как бы ставя себя на место другого человека, принимая роль другого. С позиции символического интеракционизма, взаимодействие между людьми рассматривается как непрерывный диалог, в процессе которого они наблюдают, осмысливают намерения друг друга и реагируют на них.

Интеракционисты подчеркивают, что язык, речь – главный фактор в теории межличностного взаимодействия. Язык имеет символическую природу, любой языковой символ (слово) является частным значением, возникшим в результате частного взаимодействия и имеющим договорную природу, т. е. люди, стремясь к достижению практических результатов в кооперации друг с другом, договаривались о принятии определенного значения за определенным словом. Сходное понимание слов, жестов, других символов облегчает взаимодействие, позволяет интерпретировать поведение друг друга. Понимая поведение друг друга, люди меняют свое, приспособляя свои поступки к действиям другого, координируя свои действия с другими людьми, обучаясь видеть себя глазами группы, обуча-

ясь учитывать ожидания других людей.

В теории управления впечатлениями Э. Гоффман рассматривает взаимодействие людей как своеобразную театральную пьесу, где люди разыгрывают роли и представление, являясь одновременно и режиссером, и актером, тщательно охраняя места своих «частных кулис», где они могут расслабиться после представления. Эту концепцию Э. Гоффмана называют драматургическим подходом, когда люди сами создают ситуации, чтобы выразить символические значения, с помощью которых они производят хорошее впечатление на других, стараются «сохранить свое лицо», если по каким-то причинам произвели невыгодное впечатление.

Психоаналитическая теория З. Фрейда доказывает, что в процессе взаимодействия людей воспроизводится их детский опыт и люди невольно применяют те понятия, которые усвоили в раннем детстве. Если в детстве у ребенка доминировали реакции подчинения, покорности, уступчивости, то и в дальнейшем такой человек будет предпочитать подчиняться, не брать на себя ответственность за принятие важных решений. Фрейд считал, что люди образуют социальные группы и остаются в них отчасти потому, что испытывают чувство преданности и покорности лидерам группы, невольно отождествляя их с могущественными личностями, которых в детстве олицетворяли отцы. В таких ситуациях люди как бы регрессируют, возвращаются к более ранней стадии развития. Если взаимодействие людей первоначально является неорганизованным и у них нет четкого плана действий, то это способствует усилению превосходства лидера группы [4].

Таким образом, представленные психолого-педагогические теории являются определяющей основой организации многосторонней коммуникации студентов агротехнических специальностей при изучении иностранного языка в учреждения высшего образования и выступают ориентирами в обеспечении содержания их иноязычной подготовки.

### **Список использованной литературы**

1. Новейший психолого-педагогический словарь / сост. Е.С. Рапацевич ; под общ. ред. А.П. Астахова. – Минск : Соврем. шк., 2010. – 925 с.
2. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Большая Рос. энцикл. ; СПб. : Норинт, 1997. – 1434 с.
3. Хоманс, Дж. Социальное поведение как обмен / Дж. Хоманс // Современная зарубежная социальная психология : тексты / Моск. гос. ун-т ; под ред. Г. М. Андреевой [и др.]. – М., 1984. – С. 82–91.
4. Фрейд, З. Основные психологические теории в психоанализе : перевод / З. Фрейд. – М. : АСТ ; Минск : Харвест, 2006. – 400 с.

*А.И. Попов, канд. пед. наук, доцент,  
А.Г. Павлов, канд. с.-х. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический  
университет», г. Тамбов*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК В ТВОРЧЕСКИХ КОНКУРСАХ**

**Ключевые слова:** инновационная инженерная деятельность, олимпиадное движение, цифровая образовательная среда, олимпиада по агроинженерии.

**Key words:** innovative engineering activity, Olympiad movement, digital educational environment, Olympiad in Agroengineering.

**Аннотация:** Обоснована необходимость использования олимпиадного движения как формы обучения при подготовке для агропромышленного комплекса специалистов, готовых к осуществлению инновационных проектов. Показаны возможности цифровизации в олимпиадном движении. Описаны компоненты олимпиадного движения и обобщен опыт организации творческих конкурсов по агроинженерии.

**Abstract:** The necessity of using the Olympiad movement as a form of training in preparation for the agro-industrial complex of specialists ready to implement innovative projects is substantiated. The possibilities of digitalization in the Olympiad movement are shown. The components of the Olympiad movement are described and the experience of organization of creative contests on Agroengineering is summarized.

Динамика преобразований в агропромышленном комплексе, сильная зависимость от природных явлений и необходимость обеспечения продовольственной безопасности в сложных условиях внешнеполитического давления предопределяют перераспределение акцентов в профессиональном образовании. Наряду с высоким уровнем овладения востребованными в сельском хозяйстве трудовыми функциями, конкурентоспособный выпускник должен обладать и готовностью к самообразованию, участию в творческих процессах, и, прежде всего, в инновационных проектах. Чрезвычайно востребована будет и психологическая устойчивость специалиста к негативному воздействию окружающей среды – стрессам, обусловленным необходимостью действовать в условиях ограниченности ресурсов, времени и повышенной ответственности за конечный результат.

Одной из перспективных форм организации обучения в вузе, обеспечивающей развитие личностных качеств интегрировано со знаниями и умениями в своей профессиональной области, будет проведение творческих конкурсов по ключевым видам деятельности. Успешность таких

конкурсов в процессе освоения профессиональной программы определяются выполнением следующих условий:

- задания конкурсов должны отражать и предметный, и социальный контексты будущей профессиональной деятельности;

- творческие конкурсы должны стать частью самостоятельной познавательной деятельности студентов в рамках олимпиадного движения при методически грамотном сопровождении со стороны научно-педагогических кадров университета [1, 2];

- соревновательное начало должно быть объективным и понятным участникам для поддержания стремления к саморазвитию и закрепления эвристического уровня интеллектуальной активности как доминирующего, как при изучении фундаментальных инженерных дисциплин [3], так и при подготовке к выполнению узкоспециализированных трудовых функций;

- рациональное сочетание деятельности в цифровой образовательной среде, направленной на усиление индивидуализации подготовки, и личного взаимодействия во время олимпиад и конкурсов, способствующего проявлению лидерских качеств и развитию коммуникабельности.

Использование информационных технологий расширяет возможности олимпиадного движения по формированию инновационной готовности специалистов АПК по ряду компонентов.

Обучающиеся могут в открытой цифровой образовательной среде дополнительно изучить оборудование и технологии, используемые в других регионах страны, ознакомиться с передовыми разработками в области генетики и селекции. Таким образом, расширяется диапазон востребованности на рынке труда специалистов в области агроинженерии.

Студенты могут оптимально сочетать познавательную деятельность по разрешению творческих проблемных ситуаций и трудовую деятельность в сельском хозяйстве, особенно во время участия в сезонных работах.

Создание виртуальных творческих коллективов студентов и установление между их участниками доверительных контактов обеспечивает основу для дальнейшего научного и хозяйственного взаимодействия работников различных сельскохозяйственных организаций.

Формируется готовность к экономически обоснованной деятельности в правовом поле при установлении межгосударственных контактов при производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции [4, 5].

Использование преимуществ олимпиадного движения и творческих конкурсов как формы обучения предполагает организацию познавательной деятельности обучающихся, включающей следующие блоки:

- побуждение обучающегося к переходу от стимульно-продуктивного уровня интеллектуальной активности к эвристическому посредством вовлечения его в решение профессиональных задач, требующих нестандартных умственных действий и новой комбинации знаний;

- индивидуальное саморазвитие обучающегося в цифровой образова-

тельной среде при методическом сопровождении преподавателя вуза и ведущих специалистов агропромышленного комплекса;

- совместную деятельность в рамках творческих групп по решению олимпиадных задач;

- совместную деятельность в виртуальном пространстве по обсуждению и поиску путей решения ключевых проблем развития сельского хозяйства и расширения взаимовыгодного экономического сотрудничества;

- соревновательная деятельность во время конкурсов по выявлению победителей и анализу проблемных моментов в подготовке обучающегося, совмещенная с активным межличностным взаимодействием участников олимпиады в неформальной обстановке, в спортивных и культурно-массовых мероприятиях;

- переход от конкурсов к инновационной деятельности в производственном секторе, организация совместных научных и коммерческих проектов по развитию агропромышленного комплекса.

В настоящее время в Российской Федерации системообразующими компонентами олимпиадного движения в области агроинженерии являются комплексная подготовка к инновационной инженерной деятельности в вузах в течение всего периода обучения и творческие соревнования на различных уровнях, начиная с вузовского. Реализации педагогического принципа сочетания напряженной умственной деятельности и периодов стабильного саморазвития способствует система выездных олимпиад, мероприятия которой распределены в течение года. Региональные олимпиады проводятся осенью, Всероссийская олимпиада в начале весны, а международная – в конце учебного года.

Значительный прорыв в формировании инновационной готовности делается при участии студентов во Всероссийской олимпиаде, которая традиционно проводится в Мордовском государственном университете им. Н.П. Огарева в рамках Всероссийского студенческого научного фестиваля «Студенческая молодежь – науке». Целью данных конкурсов будет повышение качества подготовки студентов, развитие их творческих способностей, а также выявление одаренной молодежи и формирование кадрового потенциала для исследовательской, производственной, административной и предпринимательской деятельности в аграрном секторе инновационного производства.

Олимпиада включает в себя тестирование, решение конкурсных задач, демонстрацию навыков выполнения практических трудовых функций, викторину. Конкурсные задачи и творческие практические упражнения базируются на теоретическом и практическом курсах следующих дисциплин: 1) тракторы и автомобили, 2) сельскохозяйственные машины, 3) эксплуатация машинно-тракторного парка, 4) техническое обслуживание и ремонт машин, 5) топливо и смазочные материалы, 6) механизация животноводства.

Отдельным этапом соревнования является конкурс инновационных идей и проектов, когда студенты выпускных курсов представляют свои

научные и практико-ориентированные инженерные разработки для обсуждения всеми участниками олимпиады.

Широкое использование творческих конкурсов в подготовке специалистов для агропромышленного комплекса позволяет на высоком уровне формировать у них и профессиональные компетенции, и готовность выполнять трудовые функции максимально эффективно для деятельности хозяйствующего субъекта в условиях жесткой конкуренции, ограниченности финансовых, материальных и трудовых ресурсов, при осуществлении проектов по инновационному преобразованию сельского хозяйства.

### **Список использованной литературы**

1. Попов, А.И. Олимпиады как инструмент формирования творческих общекультурных компетенций специалистов и оценивания уровня их сформированности / А.И. Попов, Е.А. Ракитина // *Alma mater: Вестник высшей школы.* – 2016 – №1. – С. 71-75.

2. Попов, А.И. Формирование творческой компетентности специалиста в условиях олимпиадного движения / А.И. Попов // *Открытое образование.* – 2005. - № 6. – С. 23-30.

3. Попов, А.И. История становления и тенденции развития олимпиадного движения по теоретической механике: монография /А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 136 с.

4. Попов, А.И. Формирование инновационной готовности экономистов агропромышленного комплекса в открытой образовательной среде / А.И. Попов, В.М. Синельников // *Агропанорама.* – 2016. – №4 (116). – С. 42-48.

5. Попов, А.И. Педагогические средства формирования интегрированных творческих компетенций экономистов-менеджеров (в условиях единого образовательного пространства Российской Федерации и Республики Беларусь) / А.И. Попов, В.В. Климук // *Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского.* – 2015. – №3 (57) – С. 131-139.

### **УДК 338.24**

<sup>1</sup>**В.А. Михарева**, канд. экон. наук, доцент,

<sup>2</sup>**В.Ф. Матюшенко**, канд. экон. наук, доцент,

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им П.О. Сухого», г. Гомель,*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### **К ПРОБЛЕМЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

**Ключевые слова:** АПК, бизнес-образование, смешанное обучение, программы переподготовки, обучение на рабочем месте

**Key words:** agro-industry, business-education, mixed training, retraining programs, on-the-job training

**Аннотация:** Рассматриваются вопросы перестройки системы подготовки специалистов АПК на основе использования смешанных методов обучения, что позволит повысить качества образовательного процесса и уровень его доступности.

**Abstract:** The article deals with the issues of restructuring the retraining system for agro-industrial complex specialists based on the use of mixed teaching methods, which will improve the quality of the educational process and its level of accessibility

Современный уровень развития аграрного производства для обеспечения продовольственной безопасности страны требует углубленных знаний в области управления, профессионального подхода к этой проблеме. В ситуациях, когда имеют место сбои в инновационном развитии АПК, в качестве одной из причин почти всегда является недостаточная эффективность менеджмента, как на уровне организаций, так и в различных звеньях управления комплексом. В настоящее время наблюдается ситуация, когда по причине обострившихся социальных проблем, неблагоприятных условий труда, низкого уровня заработной платы возросли темпы выбытия и смены специалистов, руководителей и квалифицированных кадров рабочих профессий предприятий сельского хозяйства, идет ухудшение их профессионально-качественного состава. Дефицит квалифицированных кадров – это одна из острых проблем, которая характеризует ситуацию на современном рынке аграрного труда.

Среди вопросов подготовки кадров для агропромышленного комплекса на первый план выдвигается необходимость формирования и развития системы бизнес-образования с учетом мирового опыта.

На основе обобщения мировой практики в Республике Беларусь разработана концепция формирования и развития системы бизнес-образования, которая утверждена Постановлением Совета Министров 31 августа 2015 г. N 734.

Основными тенденциями развития современного бизнес-образования в экономически развитых странах являются следующие.

**Массовость образования.** Наблюдается тренд перехода к всеобщему высшему образованию в экономически развитых странах, что порождает в свою очередь спрос на услуги бизнес-образования во все более возрастающих объемах.

**Глобализация образовательного пространства.** Происходит размывание национальных границ в среде бизнес-образования. Процесс обучения перестает быть привязанным к какому-либо конкретному месту, конкретному зданию или учреждению. Обучение приобретает мобильный характер. Можно получить доступ к учебным материалам, мнениям экспертов

при помощи существующих средств коммуникации - компьютеров, мобильных устройств.

Предпринимательский университет. Современная мировая экономика, движущими силами которой являются интеллект и инновации, а также предпринимательская инициатива, требуют от университетов выполнения помимо традиционных культурно-образовательной и исследовательской миссий еще и третьей миссии - участия в социально-экономическом развитии региона и страны, получившей название "предпринимательская миссия". Многие университеты превращаются в предпринимательские организации, в которых знания и технологии создаются, а затем внедряются для экономического и социального развития. Как следствие модели организации исследований, разработок и производства продукции претерпевают существенные изменения, что влечет за собой значительное изменение организационной структуры, системы мотивации и финансового управления в учреждениях высшего образования.

Дистанционное образование. Ведущие бизнес-школы мира стали выходить на так называемый рынок массовых открытых онлайн-курсов МООС (Massive Open Online Courses), чтобы продвигать первоклассное бизнес-образование через инновационные онлайн-продукты. Все больше известных учителей и профессоров выкладывают свои лекции на интернет-ресурсах YouTube или iTunes. Одним из самых успешных и быстро развивающихся проектов в сфере онлайн-образования является интернет-ресурс Coursera, основанный профессорами Стэнфордского университета, - проект по публикации образовательных материалов в Интернете в виде набора бесплатных онлайн-курсов. В настоящее время в программе участвуют представители 108 ведущих университетов мира, количество представленных курсов - 617, из них 68 - по тематике бизнес-образования.

Персонализация. Современное образование стремится к универсализации, пытаясь моделировать людей максимально похожими друг на друга. Такой подход многими воспринимается как анахронизм индустриальной эпохи, от которого давно пришло время отказаться. В будущем компьютеры будут составлять персональные программы для каждого студента, подстраиваясь под его интеллектуальные и эмоциональные особенности. Уже сейчас можно самому определить свою специализацию, выбрав и окончив курсы, например, на интернет-ресурсе Coursera. Многие бизнес-школы разрабатывают программы, где более 50 процентов - курсы по выбору (большинство из них онлайн), которые позволяют обучаемому самому определить свою программу обучения.

Геймификация - использование игровой механики в неигровой ситуации. Сторонники геймификации предлагают максимально интегрировать игровые элементы в повседневную жизнь в целях максимизации вовлеченности человека. Популярным становится обучение через игры. По мнению экспертов, компьютерные игры обладают уникальной в отличие

от остальных типов обучения возможностью сообщать знания о реальном мире через интерактивное погружение в мир виртуальны

Информационная трансформация (использование новых способов подачи информации): интерактивные учебники, видеотехнологии в образовании. Методика преподавания совершенствуется, роль визуальных средств существенно возросла - из вспомогательных учебных средств они превращаются в основное средство учебного процесса.

Фокус на личностное знание. Современный лидер не может быть успешен в долгосрочной перспективе, основываясь только на знании маркетинга, финансов, логистики, стратегии. Мир меняется динамично и требует от руководителя и его команды умения работать эффективно в состоянии неопределенности, зачастую на грани возможностей. Поэтому все больше в программах бизнес-школ (особенно в MBA и Executive MBA) появляются курсы, направленные на развитие так называемых мягких навыков - эффективная коммуникация, командообразование, этика и эстетика бизнеса, лидерство. [1]

Реализация многообразия названных тенденций приводит к значительному разнообразию форм и практик бизнес-образования. Не случайно экономически развитых странах не существует единой и общепринятой систематизации образовательных программ.

Однако, система переподготовки специалистов в Республике Беларусь, имеющих высшее образование, достаточно консервативна. Учебные программы, как правило, по всем изучаемым курсам разрабатываются на основе требований установленных в образовательных стандартах необходимых для обеспечения качества образования. В этих условиях достижение целей может быть обеспечено на основе смешанного обучения.

Смешивание традиционных методик обучения с образовательными технологиями весьма актуально, так как способствует большему взаимодействию между преподавателями и слушателями образовательных программ переподготовки. Соответственно, такой подход оказывает существенное влияние на выбор активных методов обучения [2].

По нашему мнению, использование подходов и методов смешанного обучения может повысить уровень доступности и гибкости традиционного обучения, а также повысить экономическую эффективность путем сокращения времени нахождения в аудитории, что весьма значимо для взрослых и опытных специалистов, которые предпочитают преимущественно краткосрочные, максимально приближенные к непосредственному применению учебные программы и ограничены во времени. В данной ситуации возможности смешанного обучения можно использовать для проведения обучения на рабочем месте. При этом существенное значение для переподготовки специалистов АПК имеет то обстоятельство, что регионы по своим природным, социально-экономическим условиям не однородны

и учет данных особенностей весьма важен для индивидуализации программ обучения и подбора вариантов обучения.

Эффективность подготовки специалистов АПК с учетом региональной специфики будет выше, если она будет строиться на многообразии и гибкости применяемых видов обучения. Поэтому смешанное обучение, на наш взгляд, должно быть преобладающим способом получения знаний, особенно на рабочем месте.

Понимая под смешанным обучением комплекс, стоящий из методов обучения в режиме онлайн и в автономном режиме, следует отметить, что принципиальным является шаблон «смешивания», который должен быть индивидуален в зависимости от конкретной ситуации и в основе которого лежит производственная необходимость, технологии, особенности целевой аудитории. Несомненно, это одна из основных проблем при использовании смешанного обучения в образовательных программах переподготовки [3].

Весьма актуальными являются вопросы управления процессом смешанного обучения, которые затрагивают как планирование программ обучения, их корректировку, организацию учебного процесса, так и системную оценку полученных результатов, в соответствии с поставленными целями.

Формирование единого образовательного пространства на основе взаимных интересов, преодоления корпоративных интересов и организации сотрудничества позволит учесть новые требования к уровню профессионализма специалистов АПК. Ключевыми факторами для применения смешанного обучения являются повышение качества образовательного процесса, уровня доступности обучения и снижения затрат.

### **Список использованной литературы:**

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 31 августа 2015 г. N 734 «Об утверждении концепции формирования и развития системы бизнес-образования в Республике Беларусь и плана мероприятий по ее реализации»

2. Матюшенко В.Ф., Михарева В.А. Проблемы формирования учебных программ/ Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК// Сборник научных статей 2-й международной научно-практической конференции Минск: БГАТУ, 2015. – С. 76–79.

3. Михарева В.А., Гавриленко В.Н. Использование смешанного обучения в образовательных программах переподготовки кадров /Инновационные подходы в образовательном процессе высшей школы: национальный и международный аспект// Электронный сборник статей международной научно-практической конференции/ Новополоцк: ПГУ, 2018. – С. 150-151.

*Л.Т. Ткачева, канд. техн. наук, доцент,*

**М.В. Бренч,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ОБУЧЕНИЯ ОХРАНЕ ТРУДА**

**Ключевые слова:** качество обучения, травматизм, инструктаж, уровень знаний, человеческий фактор, сельскохозяйственное производство.

**Key words:** quality of training, injuries, instruction, level of knowledge, human factor, agricultural production.

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы необходимости повышения качества обучения по охране труда, ухода от формализма при проведении инструктирования по охране труда. Предложен подход к обеспечению процедуры проведения инструктажей на рабочем месте, способствующий лучшему усвоению и запоминанию работником требований безопасности.

**Abstract:** In the article the questions of the need to improve the quality of training on labor protection, care from formalism when carrying out instructing in labor protection. The approach to providing the procedure of instructing in the workplace, contributing to better assimilation and memorization of the employee safety requirements.

По данным Федерации профсоюзов в Республике Беларусь в 2017 году на производстве погибли 115 человек. Снижение травматизма конечно есть, но сегодня еще очень многое надо сделать, чтобы вообще не иметь проблем, чтобы люди не погибали и не наносили вреда своему здоровью.

Сельскохозяйственное производство является одной из важнейших отраслей, обеспечивающей продовольственную безопасность. Наряду с этим, это одна из наиболее травмоопасных отраслей экономики. Ежегодно в АПК при производстве сельскохозяйственной продукции погибает около 30-40 человек, и получают тяжелые травмы около 150. Такое положение наносит существенный материальный, моральный и социальный ущерб обществу, личности и государству. По предварительным данным ущерб на порядок превышает затраты на профилактику травматизма.

Анализ причин травматизма в сельском хозяйстве за последние 5 лет показывает, что недостатки обучения безопасным методом труда являются одной из основных причин травматизма.

Мировой и отечественный опыт свидетельствуют, что обучение работников требованиям охраны труда существенно снижает производст-

венный травматизм и профессиональную заболеваемость. Поэтому все современные системы управления охраной труда в качестве важнейшего своего элемента требуют непрерывного многоуровневого целенаправленного повышения уровня профессиональной грамотности и компетентности персонала, в том числе по охране труда.

Образование, обучение, профессиональная подготовка и информационно-разъяснительная работа в области охраны труда являются одним из направлений превентивных мероприятий по снижению уровня производственного травматизма и профессиональных рисков.

Существует определенная зависимость показателей травматизма от уровня и качества обучения охране труда. Обучение вопросам охраны труда зависит от руководителей и специалистов предприятия и в первую очередь от службы охраны труда. Ведь не секрет, что для того, чтобы организовать работу по охране труда с учетом современных требований требуются высококвалифицированные специалисты. Используя обучение как основное мероприятие по предупреждению травматизма, руководители и специалисты из-за слабых знаний планируют проведение не соответствующих причинам мероприятий, проявляются их слабые знания вопросов безопасности технологий, организации работ, контроля за соблюдением требований безопасности технологий безопасности, особенно в части работы на неисправных машинах.

Порядок обучения вопросам охраны труда на производстве регламентируется Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденной постановлением министерства труда и социальной защиты № 175 28.11.2008г. И хотя в ней подробно приводятся виды и периодичность обучения и инструктирования по охране труда руководителей, специалистов, работающих по профессиям рабочих, однако успех этих мероприятий во многом зависит от качества процесса обучения.

Исследования показали, что обобщенный индивидум усваивает до 10% информации, когда только слушает, до 20% - когда слушает и видит, до 30% - слушает, видит и делает и до 50% - слушает, видит, делает и многократно повторяет. Следует учитывать, что эти показатели могут существенно варьировать в зависимости от уровня мотивации и образованию обучаемого.

Возникают следующие проблемы, присущие практике обучения по охране труда в сельском хозяйстве:

-уровень подготовки инженеров по охране труда и практических работников, участвующих в обучении, не всегда соответствует современным знаниям по охране труда, а также уровню подготовки обучаемых;

-условия, в которых проходит процесс обучения охране труда, не соответствуют содержанию обучения из-за низкой квалификации работников, занимающихся его обеспечением;

-совершенствование учебно-распорядительной документации отстает от темпов развития науки по охране труда и производства.

Работодатели нередко принимают на работу работников с низкой квалификацией, не позволяющей эффективно управлять охраной труда. Даже на должность инженера по охране труда иногда берут на работу пенсионеров, лиц, не имеющих профильного образования или образования вообще. Так, конечно, не везде, есть профессионалы своего дела, знающие, обладающие большим опытом практической работы специалисты, способные грамотно организовать работу по охране труда, но есть и случайные люди, работники с низким уровнем профессиональных знаний и навыков.

Анализ информационных материалов о причинах производственного травматизма показывает, что уровень травматизма в хозяйствах, где обучение проводится формально, в первые 15 дней после его проведения, более чем в 10 раз выше в сравнении с хозяйствами, где при прочих равных условиях обучения проводится неформально. Нередки случаи, когда к работе допускаются неподготовленные люди.

При обучении в ВУЗах студентам слабо прививают навыки работы с литературой, не воспитывают потребность в знаниях по охране труда, интерес к этой работе.

При допуске к работе без обучения работник не получает начальных представлений о безопасных приемах работы. При низком качестве обучения работники в силу ограниченных знаний и самоуверенности своими действиями иногда создают опасные ситуации с травматическими последствиями. Например, плохо обученные работники имеют значительно число несчастных случаев, связанных с превышением скорости движения мобильных агрегатов, нарушением правил обгона, запуском двигателя с включенной передачей. Ситуации: наезд и опрокидывание, захват вращающимися деталями оборудования – наиболее типичные для этой группы работников.

Обучение охране труда и дальнейшая профессиональная деятельность требуют от обучаемых умелого оперативного и сознательного использования усвоенных знаний. Теоретические сведения должны иметь научный и практический смысл их применения. При изучении вопросов охраны труда характерным должно быть не запоминание всех правил и инструкций, а изучение элементов нормообразования, требований и принципов обеспечения безопасности и здоровых условий труда.

Важное место в системе обучения безопасности труда отводится структурированию персонала по вопросам охраны труда. Именно этот вид обучения

Как правильно организовать и провести инструктаж на рабочем месте?

Чтобы правильно организовать проведение инструктажа на рабочем

месте, нужно разработать перечень локальных нормативных актов.

Первый шаг – разработка программы или инструкции инструктажа. Она должна быть адаптирована к конкретной профессии.

Второй шаг. К каждой теме программы руководитель подразделения должен подготовить вопросы для проведения инструктажа.

Программу и вопросы для проведения инструктажа на рабочем месте необходимо согласовать со специалистом по охране труда и утвердить у конкретного работодателя.

Третий шаг. Создание стандарта (регламента) методов, приемов, действий руководителей, которые будут проводить инструктаж. В нем необходимо установить несколько правил для проведения инструктажа, к примеру:

Правило № 1 – обязательный опрос после инструктирования следует проводить только устно.

Правило № 2 – инструктаж закончен тогда, когда инструктируемый ответил на все поставленные вопросы.

Правило № 3 – при опросе следует спрашивать: как надо сделать, как нельзя выполнять

Правило № 4 – следует вести учет ответов на вопросы - сдал/не сдал.

Правило № 5 – следует оценить действия руководителя для подготовки лиц, показавших неудовлетворительные знания.

Учет ответов на вопросы можно вести в специальном журнале. При этом удовлетворительные ответы помечаются знаком «+», а неудовлетворительные знаком «-».

Ответы инструктируемого на подготовленные вопросы и отметки в журнале помогут получить картину о профессиональной квалификации работников. Это даст возможность руководителю подразделения увидеть и понять, какие дополнительные меры обучения должны быть приняты, чтобы работники освоили разделы программы, ответы на которые получили отрицательную отметку. Поэтому последнее правило должно быть разработано наиболее подробно.

Уровень знаний сотрудника зависит от руководителя, который организует и проводит инструктаж на рабочем месте. Если руководитель делает это профессионально, то и его подчиненный рабочий покажет на экзамене удовлетворительные знания.

### **Список использованной литературы**

1. Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 28 ноября 2008 г. N 175.

**В.П. Пашков**, канд. экон. наук,

*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук»,  
г. Саратов*

## **ПРОБЛЕМА ОБЪЕДИНЕНИЯ НАУКИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТИТУТАХ АПК**

**Ключевые слова.** Объединение науки, исследовательские институты, образовательные, кадастр, регистрация прав, АПК.

**Key words.** Association of science, research institutes, educational, cadastre, registration of rights, agrobusiness.

**Аннотация.** Система науки и образования претерпевает в России и в мире изменения. В развитых странах наука концентрируется в университетах. Исторически это сложилось так. В России своя историческая особенность. Здесь, когда создавалась Академия наук, вузов не было. Все складывающиеся в то время важнейшие исторические обстоятельства выживания диктовали необходимость создавать собственную исследовательскую базу в короткие сроки. Так в России была создана Академия наук.

В России идея либералов реформаторов ликвидировать исследовательские институты и развить науку в вузах умерла как ошибочная. Но проблема интеграции науки и образования осталась. Необходимо в регионах создавать региональные единые научные центры, координирующие взаимодействие Федеральных Исследовательских Центров РАН, отраслевых научно исследовательских институтов и высших учебных заведений.

**Abstract.** The system of science and education is undergoing changes in Russia and in the world. In developed countries, science is concentrated in universities. Historically, this was the case. Russia has its own historical feature. Here, when the Academy of Sciences was created, there were no universities. All the major historical circumstances of survival that formed at that time dictated the need to create its own research base in a short time. Thus, the Academy of Sciences was established in Russia. In Russia, the idea of liberals of reformers to eliminate research institutes and develop science in universities died as erroneous. But the problem of integration of science and education remained. It is necessary to create regional unified research centers in the regions, coordinating the interaction of Federal Research Centers of the RAS, industry research institutes and higher education institutions.

Система науки и образования претерпевает сегодня в мире значительные изменения. Причин для этого стало много. Все они сводятся к усложнению производства знаний. Следствием этого стала необходимость постоянного обучения, переобучения, самообучения и, конечно, кропотли-

вой, долгой и упорной работы.

Мир сегодня объединен электронными коммуникативными сетями, которые больше использует молодежь. Она приобрела свой новый опыт получения знаний. Однако у молодых людей в вузах нет опыта научно-исследовательской деятельности, практической работы, который есть у старших товарищей в исследовательских институтах, в НИИ.

В развитых странах мира наука концентрируется в университетах и вокруг них. Там университет стал центром производства и распространения знаний. Исторически это сложилось так. В России своя историческая особенность. Здесь, когда создавалась Академия наук, вузов еще не было. Все складывающиеся в то время важнейшие исторические обстоятельства выживания диктовали необходимость создавать собственную исследовательскую базу в короткие сроки. Так в России быстро была создана Академия наук. И все последующие 2,5 века, складывающиеся сложные напряженные отношения Запада с Россией, диктовали необходимость развивать науку в кратчайшее время и поэтому преимущественно в специализированных исследовательских учреждениях. Гонка за производство собственных знаний достигла вершины в период советской истории. В СССР массово создавались учреждения науки, к концу 20 века существовало уже несколько сот специализированных исследовательских институтов в 5 академиях и нескольких десятках отраслевых министерств.

В вузах СССР наука развивалась меньше, медленнее и направлена была больше на практику выполнения дипломных работ, на получение навыков проведения простых экспериментов, но не на овладение результативными научными методами. Подлинная или настоящая наука ковалась и оттачивалась в исследовательских учреждениях.

В пореформенной России возникли идеи, что в условиях глобализации, выстраивании якобы равноправных уважительных отношений с Западом, стране необходимо и науку полностью перестроить по меркам, стандартам Запада.

В Западной Европе университеты являются «ядрами» производства и центрами притяжения науки. В России реформаторы считали такую тенденцию на Западе обязательной и для нее. Поэтому полагали, что в силу действия таких исторических причин многие прежние научно-исследовательские институты страны не сохранятся как центры производства знаний. И не потому, что они «плохи» или «недостойны», а потому, что якобы необходимо развивать отношения с развитыми странами Запада, а для этого необходимо стать похожими на них.

Ставка в государственной научной политике была сделана на форсированное развитие науки в вузах, на создание в них новой как основной исследовательской базы.

Эта идея к настоящему времени умерла как ошибочная и практически несостоятельная. Но проблема интеграции науки и образования осталась.

Научно исследовательские институты и Высшие учебные заведения России. Сегодня крупное разделение между ними науки и образования постепенно преобразуется в их объединение, развитие по обе стороны. Научно исследовательские институты становятся частично образовательными, а вузы частично научно-исследовательскими. Происходит объединение (интеграция) академической науки и вузовского образования. Ученые научно исследовательских институтов обладают богатым и ценным опытом результативных исследований, который нарабатывался десятилетиями, опытом, которого мало или недостаточно у сотрудников университетов, особенно у молодых начинающих.

В советское время специализированные учреждения науки в своих наработках выдавали до 90% инновационных продуктов, 10% давали высшие учебные заведения. В настоящее время картина изменилась, но все таки не значительно. В вузах научно исследовательская база растет, однако по-прежнему 75-80 процентов достижений науки выковывается в специализированных научных институтах РАН и в немногочисленных оставшихся отраслевых институтах. К сожалению, исследовательские институты, особенно отраслевые финансируются сегодня недостаточно, можно сказать плохо. Чтобы сделать в стране быстрый прорыв в инновационной деятельности, необходима совместная работа специализированных институтов и высших учебных заведений. В этом направлении нельзя переступать крайнюю черту. Нужно найти золотую середину. Необходимо интеграция институтов РАН с вузами путем сотрудничества. Необходимо научным сотрудникам специализированных исследовательских институтов дать возможность работать в учреждениях высшего образования. Сейчас такая практика проводится в крайне малых масштабах и в основном лишь в технической сфере. У научных сотрудников исследовательских институтов личная мотивация работать в вузах очень низка. Немногие из них согласятся идти работать в образовательные учреждения даже на 10 процентов ставки, не говоря уже о половине ставки. Поэтому вузы должны сами стать инициаторами сотрудничества с научно-исследовательскими институтами, с их сотрудниками. Они должны сами выбирать лучших исследователей и приглашать к себе на работу, причем на малые ставки, например, на четверть. В связи с этим вузы должны разработать планы по количеству приглашаемых исследователей на каждый учебный год, например, 15 -20 %.

Проблема развития науки в вузах России осталась, с ней нельзя не считаться, ее как-то надо решать.

Второе направление это отказ от недавней порочной идеи дробления институтов на множество малых или мелких, в том числе на их преобразование в частные вузы. Необходимо перейти к идее их объединений и укрупнений, на преобразования в государственные вузы с их последующей централизацией.

Такая основная идея вырисовывается в первую очередь для регионов страны. В перспективе в каждом регионе можно создать и оставить по одному крупному федеральному университету, в составе которого вольются все основные отраслевые институты и факультеты. Помимо такого федерального университета в регионе можно оставить несколько самостоятельных уже существующих отраслевых или профильных государственных институтов. Например, институты аграрный, медицинский, политехнический.

На базе существующих в регионах специализированных исследовательских учреждений необходимо создавать федеральные или региональные научные центры, объединяющие академические и отраслевые исследовательских институты, а также высшие учебные заведения. Главная задача для таких центров это концентрация и централизация в регионах научного потенциала для решения фундаментальных научных технических и общественных задач.

Например, в России Саратовский научный центр РАН является сегодня региональным объединением научных исследовательских институтов Российской академии наук. Он сотрудничает с университетами и отраслевыми научно исследовательскими организациями, обеспечивает взаимодействие органов управления РАН и региональных органов власти. В ближайшее время он будет преобразован уже в Федеральный Исследовательский Центр (ФИЦ) с приобретением статуса самостоятельного юридического лица. Он станет центром прямого управления работой всех институтов Российской академии наук находящихся на территории Саратовской области. Однако другие исследовательские структуры, как в вузах, так и в отраслевых институтах области не входят в его систему.

В связи с этим необходимо в Саратовской области создать региональный единый научный центр, координирующий взаимодействие Федерального Исследовательского Центра РАН, и отраслевых научно исследовательских институтов и высших учебных заведений.

Президент России В.В. Путин 7 мая 2018 года подписал Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

В тексте Указа говорится, что в целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации Правительству страны обеспечить «ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 процентов от их общего числа» [1, с. 1].

При разработке национального проекта в сфере образования Правительству поручено исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить решение следующих задач:

«внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных техноло-

гий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлечённости в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»;

создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней;

внедрение национальной системы профессионального роста педагогических работников, охватывающей не менее 50 процентов учителей общеобразовательных организаций;

модернизация профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ;

формирование системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных навыков, включая овладение компетенциями в области цифровой экономики всеми желающими;

формирование системы профессиональных конкурсов в целях предоставления гражданам возможностей для профессионального и карьерного роста;

создание условий для развития наставничества, поддержки общественных инициатив и проектов, в том числе в сфере добровольчества (волонтерства).

При разработке национального проекта в сфере науки Правительству поручено исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить решение следующих задач:

«создание передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности, включая создание и развитие сети уникальных научных установок класса «мегасайенс»;

обновление не менее 50 процентов приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки;

создание научных центров мирового уровня, включая сеть международных математических центров и центров геномных исследований;

создание не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики;

формирование целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учёными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов».

В системе агропромышленного комплекса России наиболее сложной задачей при объединении науки в его исследовательских и образовательных институтах является развитие по стране единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости. В стране

принята Федеральная целевая программа «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2020 годы)» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 22.12.2016 N 1444, от 17.02.2018 N 161).

Государственная политика Российской Федерации в сфере земельно-имущественных отношений направлена на рациональное использование земельных ресурсов и объектов недвижимости как важнейших составляющих национального богатства России, обеспечение государственных гарантий прав собственности и иных вещных прав на недвижимое имущество [2, с. 4]. Единая государственная система регистрации прав и кадастрового учета недвижимости является составной частью инфраструктуры информации работающей на социально-экономическое развитие страны, на решения экологических и множество других проблем.

Земельно-имущественные отношения имеют место не только в сельском хозяйстве. Они присутствуют во всех без исключения отраслях и сферах народного хозяйства. Поэтому они находят отражение в большинстве созданных стратегических и программных документов. Например, создание институтов инновационного развития предполагает определение на долгосрочную перспективу путей развития, либо на основе рынка земли и всей недвижимости, либо на основе аренды. При этом государство должно обеспечить равные условия для получения земли, всех объектов недвижимости для всех участников.

Повышение качества предоставляемых услуг государства предполагает совершенствование работы, функций работников учетно-регистрационной системы с заявителями, переход к ведению операций в электронном виде. Работник должен знать множество внутриведомственных процедур, уметь улучшать качество сведений о недвижимости, содержащихся в учетно-регистрационной системе. Работники управления (менеджеры) должны повышать результативность или эффективность управления персоналом, в первую очередь по линиям эффективности кадастровой деятельности и повышения информирования общества об услугах Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

Единая учетно-регистрационная система позволяет сократить сроки государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, их количество, а также повысить гарантии зарегистрированных прав и уменьшить или вовсе исключить административную зависимость и коррупцию.

Реализации Программы предполагает множество различных мероприятий, обеспечивающих создание и достоверного единого государственного реестра объектов недвижимости, увеличение доходной части бюджетов за счет расширения налогооблагаемой базы, что, в свою очередь, приближает к достижению цели эффективного использования земли и другой недвижимости.

На сегодня в стране на всей территории создана техническая инфраструктура государственного кадастра недвижимости, завершены работы по переносу сведений из ранее созданных баз данных технического учета

объектов капитального строительства в государственный кадастр недвижимости, осуществлены актуализация сведений в электронном виде и их передача в территориальные органы государственной регистрации, кадастра и картографии. Создана база данных объектов недвижимого имущества. Проведены работы по созданию инфраструктуры пространственных данных государственного кадастра недвижимости, в том числе создана цифровая картография. Это важно для формирования базы данных для исчисления налога на недвижимость на всей территории России.

Внедрение во всех регионах страны автоматизированной системы государственного кадастра недвижимости позволило перевести региональные учреждения Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии на централизованное ведение государственного кадастра недвижимости.

В каждом муниципальном образовании районного уровня создан ведомственный центр телефонного обслуживания населения в сфере земельных и имущественных отношений. В стране созданы веб-сервисы получения услуг в электронном виде.

В стране ежегодно проводится обучение до десятка тысяч специалистов территориальных органов по специальным тематическим курсам в сферах государственной регистрации, кадастра и картографии.

Государственный кадастр недвижимости стал единым централизованным источником содержащихся в электронном виде сведений об объектах недвижимости.

Дальнейшее развитие инфраструктурное обеспечение связывается с использованием в учетно-регистрационной сфере программно-целевого метода. Это позволит перейти к системному решению существующих проблем в развитии единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости: установить единые цели и задачи деятельности; сформировать систему приоритетных мероприятий на федеральном, региональном и местном уровнях, а также в области межведомственного и межуровневого взаимодействия.

Использование программно-целевого метода позволяет создать порядок изменения сведений об объектах недвижимости и лицах их владельцах.

В настоящее время ситуация в учетно-регистрационной сфере характеризуется следующими параметрами: инфраструктура пространственных данных государственного кадастра недвижимости создана на всей территории Российской Федерации; срок государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним составляет 20 календарных дней; срок кадастрового учета объектов недвижимости составляет 20 рабочих дней.

Вместе с этим еще нередко возникают дублирования сведений о правах и объектах в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственном кадастре недвижимости, что приводит к ошибкам в предоставляемых сведениях.

Уточнение границ земельных участков на всей территории страны позволяет быстро повысить качество сведений государственного кадастра. Работникам необходимо учитывать выявленные кадастровые ошибки или возникающие земельные споры, социальную напряженность, возникновение проблем поиска правообладателей земельных участков, нежелание правообладателей земельных участков принимать участие в кадастровых работах и др.

Работа по выполнению Федеральной целевой программы «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014–2020 годы)» предполагает сотрудничество специализированных в этой области исследовательских и образовательных институтов, Росреестра, органов исполнительной власти на всех ее трех региональных уровнях. Это сотрудничество будет плодотворнее в случае, если будет создан соответствующий региональный орган координации, а может быть даже управления.

### Список использованной литературы

1. Указ Президента России В.В. Путин от 07 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Электронный источник: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425>. Дата доступа 10.05.2018.

2. Федеральная целевая программа «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2020 годы)». Список изменяющих документов (в ред. Постановлений Правительства РФ от 22.12.2016 N 1444, от 17.02.2018 N 161). Электронный источник: <https://rosreestr.ru/upload/Doc/17-upr/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%A4%D0%A6%D0%9F1.pdf>. Дата доступа 10.05.2018.

УДК 81:378.663

<sup>1</sup>С.А.Пуйман, канд. пед. наук, доцент,

<sup>2</sup>И.Е. Жабровский, канд. с.-х. наук, доцент,

<sup>1</sup>Частное учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова», г. Минск,

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

### РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СЛУШАТЕЛЕЙ ИНСТИТУТА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**Ключевые слова:** речевой этикет, требования к речевому этикету, речевая культура личности, диалоговый ритм.

**Key words:** speech etiquette, requirements for speech etiquette, speech culture of personality, dialogue rhythm.

**Аннотация:** рассмотрены сущность и значение речевого этикета в образовательном процессе Института повышения квалификации, определена роль речевого этикета в преодолении конфликтных ситуаций и формировании педагогической культуры слушателей повышения квалификации.

**Abstract:** the essence and importance of speech etiquette in the educational process Of the Institute of advanced training are considered, the role of speech etiquette in overcoming conflict situations and the formation of pedagogical culture of students of advanced training is determined.

Этикет, являясь одним из способов оформления социокультурных взаимодействий в современном мире, способствует наиболее полному самовыражению и личностному становлению всех субъектов педагогического процесса в образовательной среде дополнительного образования взрослых. Следование принятым в обществе нормам и принципам речевого этикета позволяет специалисту более успешно социализироваться и адаптироваться в профессиональной среде, закрепить свой социальный статус, получить новые возможности для развития и самореализации в профессиональной деятельности, т.е. в построении собственной карьеры. Важность этого положения уже в достаточной мере осознана в обществе, что вызвало появление профессии имиджмейкера, помогающего в числе прочего отработать наиболее приемлемый стиль речевого поведения в профессиональной среде учреждения образования.

Понятие «речевой этикет» носит междисциплинарный характер. Овладение речевым этикетом требует знаний в области лингвистики, психологии, культурологии, этнографии, страноведения и других. И это обстоятельство во многом определяет содержательную трактовку данной категории в современной литературе. Можно согласиться с определением речевого этикета, предложенного известным специалистом в данной сфере С.М. Зенковой. Согласно ее точке зрения, это – «грамотное (выше среднего уровня) владение родным языком; желательное владение двумя иностранными языками и специальной лексикой предмета обсуждения, включая ее отражение в одном из иностранных языков...; умение слушать и слышать партнера по контакту; способность управлять напряженным вниманием; выражать свои мысли ясно, кратко, в достаточно быстром темпе, с хорошим произношением» [1, с. 74-75]. Данное определение, на наш взгляд, выражает, скорее всего, элитарный тип речевой культуры, носители которого в современном обществе встречаются довольно редко.

Для среднестатистического типа речевой культуры речевой этикет представляется как совокупность стереотипных выражений, значение которых в основном определяется стандартными коммуникативными ситуа-

циями в профессиональной сфере и межличностных отношениях. Из этого следует, что коммуникативная ситуация является важнейшим фактором речевого этикета и культуры общения в целом. В первую очередь ситуация общения определяется личностью собеседника.

Такой подход в каждом отдельном случае позволяет грамотно применять профессиональную лексику, в ясной и доходчивой форме строить общение в образовательном пространстве, не прибегая к вульгаризмам и избитым выражениям, порицаемым в обществе.

Базовые основы речевого этикета закладываются в раннем дошкольном детстве при определяющем влиянии семьи и психологического климата, который определяет поведение родителей в быту. Под влиянием этих факторов у ребенка формируются стержневые формулы речевого поведения (умение выражать свои эмоции и чувства, здороваться с окружающими людьми, высказать комплимент, благодарить, просить прощения и т.д.). Эти и другие формулы осуществляются на разных уровнях: лексическом, грамматическом, стилистическом и др.

Предъявляемые в детском возрасте требования речевого этикета постепенно усложняются и с возрастом преобразуются в определенную иерархию. Выполнение этих требований непосредственным образом зависит от уровня культуры общества, его нравственного бытия, национальных особенностей и т.д.

По причине стандартизованности норм и принципов речевого поведения этикет менее всего подвержен изменениям и зачастую принимает форму традиции. Этикет также называют системой культурного сдерживания конфликтов и агрессивных намерений неравных в социальном отношении партнеров. В разных ситуациях межличностных взаимоотношений речевой этикет может выступать ритуалом, традицией, стереотипом и т.д. Речевой этикет предполагает не только умение что-либо высказать к месту сообразно обстановке, но и вовремя воздерживаться от неуместных в данной ситуации слов. «Где нет этикета, – писал А.С. Пушкин, превосходный знаток этикетных норм и правил своего времени, – там придворные в поминутном опасении сделать что-нибудь неприличное. Нехорошо прослыть невежею; неприятно казаться и подслужливым выскочкою» [2].

Речевой этикет во многом определяет поведенческую культуру личности, в которой отражаются определенные нравственные нормы и принципы своего времени. Можно досконально знать и соблюдать все правила этикета и в то же время быть человеком невоспитанным и безкультурным. С другой стороны, если человек образцово доброжелателен, чистоплотен, совестлив, справедлив, то это еще не значит, что ему свойственны этикетные манеры, и он умеет красиво и элегантно использовать их в соответствующей коммуникативной ситуации.

Прошедшие повышение квалификации и переподготовку специалисты должны основательно ориентироваться в таких слагаемых любой профес-

сионально-деловой структуры, как ее разнообразные формальные и неформальные взаимоотношения по вертикали и горизонтали, психологический климат в коллективе, духовные ценности окружающих людей и др.

Помимо этого, высокий уровень сформированности речевого этикета специалистов благоприятствует утверждению нового социального статуса преподавателя в деловом пространстве социокультурной сферы.

К настоящему времени не сложилось целостного представления о сущности, содержании и роли речевого этикета в профессионально-преподавательской сфере учреждения дополнительного образования взрослых. Знание речевых этикетных норм и принципов важно не только в чисто профессиональной деятельности, но и в психологическом плане. Человек, оказавшийся в неожиданной профессиональной или бытовой ситуации из-за незнания тех или иных правил речевого поведения, испытывает чувства стеснения и неловкости. Это, в свою очередь, мешает налаживанию успешных взаимоотношений в коллективе, осложняет общую атмосферу профессионально-педагогического общения в коллективе.

Различного рода недоразумения и ссоры, конфликты, кризисные ситуации требуют со стороны преподавателей объективной оценки и соответствующей реакции при обязательном соблюдении этикетных норм. Здравый смысл должен перевесить сиюминутные эмоции. Речевой этикет требует «литературного типа произношения, а не бормотания, не скороговорки или небрежного фонетического оформления речи» [3, с. 14]. К основным характеристикам речевого поведения относятся содержательность, точность, выразительность, понятность и др.

В речевом этикете недопустима брань, в стенах учреждения образования непристойно употреблять ругательства, жаргонизмы, опускаться до неуважительного, пренебрежительного тона. Непристойная лексика всегда порицалась и считалась признаком скрытой агрессии.

Необходимо исключить ситуации оскорбления, унижения достоинства людей, дискриминацию и протекционизм. В этом заключается важнейшая задача руководства учреждения образования. Это тем более важно, что основные идеи образовательного процесса заключаются в диалогичности, взаимопонимании, добропорядочности и элементарной вежливости всех его субъектов.

Этикетная ситуация всегда коммуникативна и диалогична. Л.К. Кондаленко, всесторонне исследовавшая феномен культуры этикета, вводит понятие «диалоговый ритм», подчеркивая его эвристическую направленность в разных сферах жизнедеятельности современного человека [4, с. 78-79].

Нарушение диалогового ритма взаимодействия вносит непоправимый разлад в систему этикетных взаимоотношений «педагог-слушатель», «педагог-педагог», «обучающийся-обучающийся». К вербальным и невербальным факторам нарушения диалогового ритма относятся разного рода манипуляции (например, затянувшийся утомительный монолог), униже-

ния, оскорбления, насмешки, ссоры, конфликтные ситуации, пустые пререкания и др.

Сюда же можно отнести звуковые сигналы мобильного телефона во время учебных занятий, нежелание отказываться от вредных привычек, хронические опоздания и пропуски занятий без уважительных причин. Далеко не лучшие примеры в этом плане демонстрируют средства массовой информации. С появлением новых форм сетевого общения произошли некоторые модификации речевого этикета, оказавшие влияние и на образовательный процесс. При всеобщем невежестве в обществе или коллективе этикетному человеку приходится невероятно трудно, поскольку он вызывает раздражение и неудовольствие.

Перекос в сторону недопустимых перегрузок, характерный для современного учреждения дополнительного образования, также негативно влияет на диалогический ритм культуры речевого этикета. В свою очередь, это обстоятельство вызывает обиду, недовольство, даже желание отомстить.

Речевой этикет проявляется в различных областях профессиональной деятельности педагога – в профессиональном имидже, в речевой манере, в реальном поведении. Неадекватность использования этикетных норм и правил в современной профессионально-педагогической культуре и взаимоотношениях в системах «преподаватель-преподаватель», «преподаватель-слушатель». Типичными нарушениями речевого этикета в речи преподавателей являются: использование лексических единиц со сниженной стилистической окраской; злоупотребление словами, имеющими отрицательное эмоционально-оценочное содержание; излишняя категоричность высказываний; навешивание ярлыков; ошибки в применении обращений. Речь преподавателя должна стать для обучающихся «риторическим идеалом» не только в плане соблюдения языковых норм, но и с точки зрения выполнения правил речевого этикета.

Культура поведения молодого человека проявляется во всем: в поведении слушателя на занятиях, в общении с руководителями учреждения образования, преподавателями, коллегами, в использовании соответствующего словарного запаса и норм обращения, а также повседневном поведении в общественных местах, быту и т.д. Речевой этикет предполагает наличие у слушателя достаточного запаса лексических конструкций, умение говорить тактично, вежливо, доброжелательно, сохраняя спокойный тон. Используя интерактивные методики «Учебные дебаты», «Пресс-конференция» и другие, преподаватель учит слушателей спорить аргументировано, этично, на научной основе, оставаясь на позициях объективности и сдержанности, не перенося его на личности, соблюдая законы полемики.

Мы убеждены, что перед современной системой образования встают проблемы дальнейшего развития речевой культуры субъектов образова-

тельного процесса, осознания её роли в развитии межличностных взаимодействий, преодолении традиционных конфликтов, существующих в профессионально-образовательной среде.

### Список использованной литературы

1. Зенкова, С.М. Формирование у старшеклассников гимназии основ этикетной культуры: Дис.... канд. пед. наук по спец. 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования/ С.С. Зенкова. – Минск: НИО МО РБ, 2010. – 169 с.
2. Пушкин, А.С. Путешествие из Москвы в Петербург [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://public.wikireading.ru/97294>. – Дата доступа: 25.10.2017.
3. Русский язык и культура речи: Учебное пособие по русскому языку для студентов 1 курса / Л.А. Константинова, Н.Н. Захарова, Е.П. Щенникова, С.А. Юрманова. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. – 187 с.
4. Кондаленко Л.К. Культура этикета: Пособие для педагогов/ Л.К. Кондаленко, С.М. Симонова. – Минск: Бел. навука, 2002. – 293 с.
5. Курочкина И.Н. Этикет как социальное явление и его значение в педагогической деятельности. – М.: Эконинформ, 2012. – 147 с.

### УДК 378 (476)

<sup>1</sup>**В.Г. Андруш**, канд. техн. наук, доцент,

<sup>1</sup>**И.Е. Жабровский**, канд. с.-х. наук, доцент,

<sup>2</sup>**В.Н. Босак**, д-р с.-х. наук, профессор,

<sup>2</sup>**О. В. Абметко**, инженер,

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки

### О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

**Ключевые слова:** специалист по охране труда, подготовка, повышение квалификации, переподготовка.

**Key words:** occupational safety specialist, training, professional development, retraining.

**Аннотация:** До 30% всех несчастных случаев связано с недостаточным уровнем подготовки пострадавших и невыполнение руководителями и специалистами своих обязанностей по охране труда. Представлены дан-

ные по количеству подготовленных в ИПК и ПК АПК БГАТУ специалистов для областей за последние пять лет.

**Abstract:** Up to 30% of all accidents are due to insufficient training of the victims and failure of managers and specialists to fulfill their duties on labor protection. The data on the number of specialists trained in the IPC and the PC of the bgatu agribusiness for the regions over the past five years are presented.

Концепцией государственной программы «Социальная защита и содействие занятости 2016–2020» предусматривается дальнейшее снижение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на 1% ежегодно. Новая госпрограмма включает пять подпрограмм, одна из которых – «Охрана труда» нацелена на улучшение условий и охраны труда работающих, снижение травматизма и профессиональной заболеваемости. В 2017 году в республике зарегистрировано 84 случая впервые выявленных профессиональных заболеваний, когда в 2016 году их было 97.

Несмотря на принимаемые меры, по данным Департамента государственной инспекции труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, в организациях Республики Беларусь в 2017 году в результате несчастных случаев на производстве погибли 117 работников и 576 получили тяжелые производственные травмы (2016 г. 119 и 635 соответственно).

За 2017 год в сельскохозяйственном производстве произошло 153 несчастных случаев, в том числе со смертельным исходом – 28 и с тяжелым исходом – 125; за 2016 год 140 несчастных случаев, (22 и 118 соответственно); за 2015 год 148 (31 и 118 соответственно); за 2014 год 143 (35 и 108 соответственно).

В результате повышенного внимания к потенциально опасным отраслям в Год безопасного труда удалось снизить число случаев смертельного травматизма в лесном хозяйстве и деревообработке в 2 раза.

Как показывает анализ причин травматизма на производстве, до 30% всех несчастных случаев связано с недостаточным уровнем подготовки пострадавших и невыполнение руководителями и специалистами своих обязанностей по охране труда, что делает актуальным проведения комплекса мероприятий по улучшению подготовки специалистов по охране труда.

Уровень подготовки и компетентности специалиста в сфере охраны труда в большой степени зависит от его образования и стажа работы. В настоящее время в организациях республики работает около 22,5 тыс. освобожденных специалистов по охране труда, из которых 78% имеют высшее образование (в 2010 году его имели только 56,5%), прошли переподготовку 10,5% (в 2010 году 5,3%).

Усугубляет ситуацию и низкий уровень знаний по вопросам охраны труда руководителей предприятий и других специалистов, проводящих

инструктажи по охране труда, что напрямую сказывается на уровне знаний работников

Указом Президента Республики Беларусь от 12 октября 2015 г. № 420 «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь» поручается Совету Министров принять меры по повышению ответственности работников за личную безопасность и собственное здоровье, безопасность окружающих в процессе выполнения работ, расширению полномочий должностных лиц на осуществление контроля за соблюдение работниками законодательства об охране труда.

Развитие нормативной правовой базы по вопросам охраны труда, внедрение новой техники и технологий обуславливает необходимость совершенствования обучения, повышения квалификации в области охраны труда.

Обучение специалистов по вопросам охраны труда в Республике Беларусь проводится по следующим направлениям:

- 1) подготовка на I ступени высшего образования;
- 2) подготовка на II ступени высшего образования (магистратура);
- 3) послевузовское образование (аспирантура, докторантура);
- 4) дополнительного образования взрослых (повышение квалификации, переподготовка на базе высшего образования).

Подготовка на I ступени высшего образования в Республике Беларусь с 2006 года проводится в УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» по специальности 1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве по дневной форме обучения с пятилетним сроком обучения. С 2013 года проводится набор на 4,5 года обучения с практико-ориентированным уклоном, имеется возможность обучения и на заочной форме. Выпускникам присваивается квалификация «инженер».

Кроме того, для студентов I ступени высшего образования в Беларуси преподается дисциплина «Охрана труда» (форма текущей аттестации – экзамен или зачет). В учреждениях высшего и среднего специального образования, в которых осуществляется подготовка специалистов для производственных отраслей, в учебных программах на изучение вопросов охраны труда предусматривается не менее 2 процентов от общего количества учебных часов.

Для ряда специальностей профилей «Педагогика», «Искусство и дизайн», «Гуманитарные науки», «Коммуникации. Право. Экономика. Управление. Экономика и организация производства» и «Социальная защита» вместо дисциплины «Охрана труда» преподается дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (включает разделы «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда»).

Для студентов I ступени большинства специальностей в дипломном проекте (работе) предусмотрен раздел по охране труда.

Подготовка на II ступени высшего образования (магистратура) в Республике Беларусь осуществляется в БГУИР, Полоцком ГУ и БГАТУ по специальности 1-59 80 01 «Охрана труда» с присвоением квалификации «магистр технических наук».

Подготовка научных работников высшей квалификации (аспирантура) проводится по специальности 05.26.01 « Охрана труда» по трем направлениям:

а) сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность агропромышленного комплекса;

б) в условиях ионизирующих излучений;

в) топливная и химическая промышленность.

Им присваивается ученая степень кандидата технических наук после защиты соответствующей диссертационной работы.

Главной задачей развития дополнительного образования взрослых становится взаимодействие учреждений образования с организациями всех форм собственности по развитию непрерывного профессионального обучения кадров, совершенствованию форм повышения квалификации и переподготовки руководителей, специалистов, рабочих (служащих).

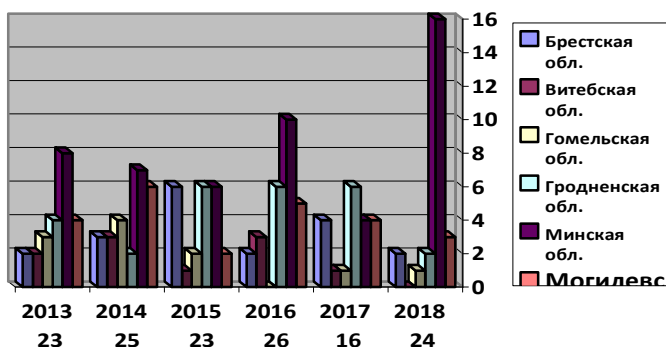
Образовательные программы дополнительного образования взрослых реализуют около 400 различных учреждений образования и организаций. Повышением квалификации, стажировкой, подготовкой и переподготовкой ежегодно охвачено около 400 тыс. человек. Переподготовка руководящих работников и специалистов ведется по 392 специальностям.

В 15 учреждениях образования Республики Беларусь представлены образовательные программы повышения квалификации и переподготовки на базе высшего образования с присвоением квалификации «специалист по охране труда». В общегосударственный классификатор «Специальности и квалификации» в настоящее время внесено 8 специальностей переподготовки: 1-59 01 01 Охрана труда в машиностроении и приборостроении; 1-59 01 02 Охрана труда в энергетике; 1-59 01 03 Охрана труда на нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятиях; 1-59 01 04 Охрана труда в строительстве; 1-59 01 05 Охрана труда в сельском хозяйстве; 1-59 01 06 Охрана труда в отраслях непродовольственной сферы; 1-59 01 07 Охрана труда на железнодорожном транспорте; 1-59 01 08 Охрана труда в лесном хозяйстве и производстве изделий из древесины.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК Белорусского государственного аграрного технического университета, принимает активное участие в подготовке квалифицированных специалистов по охране труда для сельскохозяйственного производства. На рисунке 1 представлены данные по количеству подготовленных специалистов для областей РБ за последние пять лет.

При повышении квалификации и переподготовке по различным направлениям в программу включаются специальные модули по охране труда, проводится повышение квалификации по отдельным направлениям охраны труда. Введено третье поколение образовательных стандартов для дифференцированных сроков обучения.

В целях повышения качества образования за счет использования ИТ-технологий в учреждениях образования готовятся учебные пособия на электронных носителях, продолжается разработка и внедрение в учебный процесс электронных средств обучения, создание электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК), расширяется доступ студентов, слушателей и преподавателей к электронным средствам обучения, внедряется дистанционная форма получения образования с использованием современных коммуникационных и информационных технологий.



**Рис.1. Подготовка специалистов по охране труда в ИПК и ПК АПК БГАТУ с 2013 по 2018 г.г.**

#### Список использованной литературы

1. О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь, 12 октября 2015 г., № 420 / Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 13.10.2015 г. – 1/16057.
2. Романовская И.А. В режиме активного поиска / И.А. Романовская // Охрана труда. – 2018. – №4. –С.4-7.
3. Жабровский И.Е. Особенности переподготовки и повышения квалификации по охране труда в БГАТУ / И.Е. Жабровский, В.Г. Андруш, В.Н. Босак // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей II Международной научно-практической кон-

ференции; Минск, 26–27 марта 2015 г. / БГАТУ, ред.: В.Я. Груданов [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2015. С. 29–30

4. Андруш В.Г. Подготовка специалистов по охране труда в Республике Беларусь / В.Г. Андруш, В.Н. Босак // Охрана труда.- 2016.- №6. – С.25-27.

**УДК:796.012**

<sup>1</sup>**Ю.В. Старовойтова**, *ст. преподаватель*,

<sup>1</sup>**В.Г. Аношко**, *ст. преподаватель*,

<sup>2</sup>**А.И. Ширяев**, *ст. преподаватель*,

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», г. Минск*

## **К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ ФИЗИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК**

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, хронические заболевания, функциональная и физическая подготовленность.

**Key words:** physical preparedness, chronic diseases, functional and physical preparedness.

**Аннотация:** В специальную медицинскую группу входят –студенты у которых по результатам медицинского обследования диагностированы определенные нарушения в физическом развитии или в здоровье, такие студенты нуждаются в занятиях физическими упражнениями по специальным программам. Для них предусмотрено обязательное посещение занятий по физической культуре, где они получают специальные, индивидуальные задания.

**Abstract:** The special medical group includes -students who, according to the results of the medical examination, are diagnosed with certain disabilities in physical development or in health, such students need physical exercises by special programs. For them, there is a mandatory visit to physical education classes, where they receive special, individual assignments.

Здоровье человека во многом определяется уровнем физического развития и функциональных возможностей организма, основы которых закладываются в молодом возрасте. В настоящее время социальные и экологические условия привели к росту всех видов заболеваемости и сокращению продолжительности жизни населения. Снижаются показатели физиче-

ского развития, уменьшается количество детей с проявлениями акселерации развития, у каждого четвертого ребенка отмечается нарушение осанки. По данным ВОЗ, здоровье человека на 50-55% зависит от условий и образа жизни[1]. Главным фактором здорового образа жизни является физическая культура, привычка к которой должна прививаться в молодом возрасте как элемент общей культуры. Адаптация студентов к интеллектуальным, физическим и нервным нагрузкам становится актуальной проблемой, требующей в вузе своего решения на протяжении всех лет обучения[2].

Обоснованную тревогу вызывает состояние здоровья подрастающего поколения. С каждым годом увеличивается количество студентов, отнесенных по состоянию здоровья в специальные медицинские группы (СМГ) для занятий физической культурой. В 2016-2017 уч.г.в БГАТУ их доля составляла 20% от общего числа студентов. Особенно возросло количество студентов с отклонениями в состоянии здоровья за последние годы. Если в 2007-2008уч.г.их было 10% , то уже в 2010-2011 уч. г. -16%. В 2011 году сократились сроки обучения на экономических специальностях . Факультет предпринимательства и управления, к которому относятся экономические специальности , всегда был лидером по количеству студентов СМГ ( до 50%). Но несмотря на уменьшение занятий физической культурой до 3 лет на этом факультете, общее количество студентов СМГ выросло до 20% за счёт традиционно "здоровых" факультетов. Особое внимание обращает и то, что увеличилось количество студентов с 2-мя и более хроническими диагнозами. Как правило, такие студенты имеют и низкую физическую подготовленность, связанную с нарастанием эффекта гиподинамии в школе. Физиологически доказано, что двигательная активность необходима в любом возрасте, наиболее выражена она у детей и подростков. «Движение» способствует не только физическому развитию человека, но и является средством становления личности и ее особенностей. Для детей с ослабленным здоровьем, в большинстве случаев, активная двигательная деятельность недоступна, поэтому гиподинамия вызывает еще большие функциональные и морфологические изменения в организме. Сочетаемость симптомов заболеваний особенно наглядно проявляется у детей, у которых отмечались одновременно нарушение осанки, плоскостопие, заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы. Выявить первичность заболевания (первое звено среди других звеньев патологии) у больного ребенка в ряде случаев затруднено: эти заболевания связаны между собой и отягощают друг друга[3] . В 2011-2012 уч. г. в группах СМГ БГАТУ 15% студентов имело 2 и более хронических показаний для занятий, в 2016-2017 уч.г.- 25%.

Поэтому, во избежание дальнейших негативных изменений, двигательная активность студентов крайне необходима. Но со своими особен-

ностями организации занятий, особенностями их проведения и дозирования нагрузок. Также хочется отметить, что за последнее время появились студенты с заболеваниями которые не встречались в нашем университете ранее -гепатит С, кисты головного мозга ,злокачественные опухоли .Общее снижение здоровья студентов должно привести к комплексному системному пути укрепления здоровья, основанному на глубокой дифференциации, выборе лечебных педагогических технологий, форм организации учебного процесса, дозирования учебных нагрузок с учетом всех факторов. Важная роль в решении этой проблемы является входной контроль физического развития и распределение студентов по группам здоровья и соответственно формирование групп СМГ с учётом этого. При его реализации необходим индивидуально-дифференцированный подход в зависимости от уровня функциональной и физической подготовленности занимающегося, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных временными или постоянными патологическими факторами.

Подобранные физические упражнения в зависимости от заболевания являются биологическим стимулятором, усиливают защитные реакции организма. Правильно подобранные упражнения оказывают трофическое и компенсаторное действие на организм студента.

#### **Список использованной литературы**

1. <http://who.int/ru/>
2. <http://www.sport-is.ru>
3. С.Ф. Бурухин, 2000 «Лечебная физическая культура»

**УДК 371.134:377.112.4**

**С.М. Барановская, зав. кафедрой технологий**  
*профессионального образования,*

*Учреждение образования «Республиканский институт*  
*профессионального образования», г. Минск*

#### **СИСТЕМА ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МАСТЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ ИНСТИТУТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ключевые слова:** педагогическая деятельность, мастер производственного обучения, учреждение профессионально-технического и среднего специального образования, переподготовка, повышение квалификации, непрерывное профессиональное образование.

**Key words:** pedagogical activity, master of industrial training, educational institution of vocational and secondary specialized education, retraining, advanced training, continuing vocational education.

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследовательской деятельности, посвященной изучению и анализу истории становления и развития профессионально-педагогической деятельности мастеров производственного обучения. Приведены и структура и виды профессионально-педагогической деятельности мастеров производственного обучения в современных условиях. Представлены результаты научно-практической работы, воплощенные в системе непрерывного образования педагогических кадров профессионально-технического и среднего специального образования, направленного на становление и развитие профессиональной компетентности мастеров производственного обучения, позволяющей осуществлять необходимые виды профессионально-педагогической деятельности.

**Abstract:** The article presents the results of research activities devoted to the study and analysis of the history of the formation and development of professional and pedagogical activity of masters of industrial training. The arguments of the structure and types of professional and pedagogical activity of masters of industrial training in modern conditions are given. The results of scientific and practical work are presented, which is presented in the system of continuous education of pedagogical personnel of vocational and secondary specialized education aimed at the formation and development of professional competence of masters of industrial training, which makes it possible to carry out the necessary types of professional and pedagogical activity.

Мастер производственного обучения – это специалист, обладающий как педагогической, так и рабочей квалификацией, осуществляющий подготовку обучающихся в условиях учебно-производственных мастерских и реальных производственных объектов, интегрируя в производственном обучении содержание всех учебных предметов и дисциплин учебного плана, нацеливая тем самым обучающихся на овладение профессией. Содержание профессиональной деятельности мастеров производственного обучения напрямую зависит от реальных потребностей современной экономики, а также перспектив развития соответствующих ее отраслей. Требования к профессиональным обязанностям мастеров с течением времени изменялись, в соответствии с этим совершенствовалась и усложнялась их профессионально-педагогическая деятельность.

Если с начала становления этой профессии от мастеров требовалось лишь иметь опыт выполнения профессиональной деятельности рабочего по подготавливаемой профессии и в их обязанности входило следующее: а) обучение учащихся в учебных мастерских и цехах предприятия; б) под-

готовка рабочих мест и обеспечение учащихся материалами, инструментом, чертежами и инструкционными картами; в) наблюдение за поддержанием в порядке рабочих мест учащихся, оборудования, инструмента и ответственность за их исправность; г) наблюдение за безопасностью работ, производимых учащимися, и за состоянием предохранительных устройств на рабочих местах учащихся в мастерских училища и цехах предприятия; д) воспитание учащихся и ответственность за состояние учебной дисциплины в группе; е) учет и контроль за успеваемостью учащихся» [1; с. 322]. С развитием производств, совершенствованием условий и средств труда, повышением требований к компетентности подготавливаемых кадров претерпел изменения и характер профессионально-педагогической деятельности мастеров производственного обучения. В структуру их деятельности также вошли обязанности по разработке и совершенствованию учебно-методических средств, использованию в образовательном процессе современных информационных технологий, подготовке обучающихся к исследовательской и проектной деятельности, участию в конкурсах профессионального мастерства и др.

В настоящее время целенаправленное обучение с присвоением квалификации «мастер производственного обучения» осуществляется как на уровне высшего, среднего специального образования, так и в условиях переподготовки по специальности «Профессиональное обучение». В отечественных образовательных стандартах по специальности «Профессиональное обучение» перечислены основные виды профессиональной деятельности педагогов, которые могут занимать должности мастера п/о в учреждениях образования. Так, например, на уровне высшего образования (шифр специальности 1-08 01 01) указаны следующие виды деятельности педагога-инженера: педагогическая, научно-методическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая и инновационная. На уровне переподготовки (шифр специальности 2-08 01 71): учебно-производственная деятельность в учреждениях профессионально-технического, среднего специального образования, дополнительного образования взрослых; воспитательная деятельность в учреждениях профессионально-технического, среднего специального образования, дополнительного образования взрослых; научно-методическое обеспечение профессионально-технического, среднего специального образования, дополнительного образования взрослых.

Отличия в перечнях видов деятельности специалистов с высшим и средним специальным образованием связаны с тем, что выпускники вуза могут занимать не только должности мастеров производственного обучения, но и преподавателей специальных дисциплин, профессиональная деятельность которых имеет существенные отличия. Так, например, преподаватель может вести дисциплины общепрофессионального и специ-

ального компонентов учебного плана, осуществлять кураторскую деятельность. Кроме того, только наличие высшего образования позволяет педагогу пройти аттестацию на получение высшей квалификационной категории (как преподавателя, так и мастера производственного обучения).

В настоящее время мастера производственного обучения востребованы не только в учреждениях образования, но и в учебных центрах предприятий и организаций. Так, например, должность «мастер производственного обучения» включена в штатное расписание учреждений высшего, среднего специального и профессионально-технического образования; учебных центров дополнительного образования взрослых.

В зависимости от аспекта рассмотрения исследователями определяются различные компоненты и виды педагогической деятельности. Так, например, Н.В.Кузьмина при составлении профессиограммы педагога выделила в структуре педагогической деятельности три взаимосвязанных компонента: конструктивный, организаторский и коммуникативный, в соответствии с которыми ею выделены и соответствующие виды педагогической деятельности [2]. В качестве основных компонентов педагогической деятельности педагога (в том числе мастера производственного обучения) С.Я.Батышев выделяет: конструктивный, организаторский, коммуникативный, гностический, включающий изучение педагогом различных возможностей обучающихся, содержания, форм, методов и средств осуществления учебного процесса, достоинств и недостатков своей личности и деятельности в целях сознательного совершенствования [3, с. 218]. Характеризуя виды педагогической деятельности мастеров, Г.Н.Жуков соотносит их с выполняемыми функциями, и выделяет следующие: диагностическую, проектировочно-конструкторскую, методическую, организационно-управленческую, производственно-технологическую, обучающую, воспитывающую, развивающую и социально-педагогическую [4, с. 16].

Анализ истории становления педагогической профессии мастера производственного обучения, а также современных условий осуществления данной деятельности позволил нам разработать и внедрить в практику непрерывного профессионального образования мастеров производственного обучения комплекс мероприятий по развитию их профессиональной компетентности, включающий систему базовых и целевых курсов повышения квалификации, семинаров, образовательную программу переподготовки по специальности 2-08 01 71 «Профессиональное обучение. Квалификация: Мастер производственного обучения в соответствии с квалификацией по основному образованию» [5, 6], а также комплект материалов их научно-методического обеспечения. Кроме того, осуществляется научно-исследовательская деятельность. Так, в 2018 году кафедра технологий профессионального образования ведет работу по теме «Реализация андрагогического подхода в процессе разработки содержания повышения квалификации мастеров производственного обучения».

Кафедра технологий профессионального образования учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» обеспечивает переподготовку по специальности 2-08 01 71 «Профессиональное обучение. Квалификация: Мастер производственного обучения в соответствии с квалификацией по основному образованию». В текущем учебном году по данной программе осуществляется обучение трех полнокомплектных групп переподготовки, сформированных по заявкам учреждений профессионально-технического и среднего специального образования. Тематика программ повышения квалификации в 2018 учебном году включает ряд курсов, направленных на обеспечения актуальных потребностей мастеров производственного обучения. Это курсы, направленные на совершенствование методической компетентности мастеров производственного обучения (например, «Организация и методика производственного обучения», «Организация и управление процессом производственного обучения»); развитие навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий (например, «Проектирование, разработка и применение средств контроля с использованием информационных технологий», «Интерактивные и мультимедийные технологии в образовательном процессе», «Технология создания электронных учебно-методических комплексов», «Использование интерактивных, мультимедийных и облачных технологий в образовательном процессе», «Использование интернет-технологий в образовательном процессе») и др. Особое место в структуре непрерывного профессионального образования мастеров ежегодно занимают стажировки на современных предприятиях и в организациях, обеспечивающие развитие профессиональной компетентности по подготавливаемым профессиям («Совершенствование профессионального мастерства», «Современные технологии производственного обучения» – тематика этого учебного года). Благодаря системной работе, направленной на формирование и развитие профессионально-педагогической компетентности мастеров производственного обучения, проводимой кафедрой технологий профессионального образования, Республиканский институт профессионального образования занимает устойчивую позицию в деле переподготовки и повышения квалификации данной категории педагогических работников.

### **Список использованной литературы**

1. Профтехобразование России : Итоги XX века и прогнозы : В 2 т. – Т. 2 : Систематизированный сборник нормативных документов (1888–1899) / Сост. Ю.А.Якуба; Науч. ред. И.П.Смирнов. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1999. – 816 с.
2. Кузьмина, Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища / Н.В. Кузьмина. – М.: АПН, 1986. – 183 с.

3. Профессиональная педагогика [Текст] / под ред. С. Я. Батышева. – Москва : Ассоциация «Профессиональное образование», 1999. – 904 с.

4. Жуков, Г. Н. Формирование готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих мастеров производственного обучения [Текст] : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Г. Н. Жуков. – Екатеринбург, 2005. – 43 с.

5. Профессиональное образование : республиканский портал [Электронный ресурс] / Респб. ин-т профес. образования. – Минск, 2004–2017. Режим доступа : <http://riro.unibel.by/>. Дата доступа 10.05.2018 г.

6. ОСРБ 2-08 01 71 2016. Переподготовка руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование. Специальность: 2-08 01 71 Профессиональное обучение. Квалификация: Мастер производственного обучения в соответствии с квалификацией по основному образованию : Образовательный стандарт Республики Беларусь / Разработан учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования» (Ильин М.В., Молчан Л.Л., Барановская С.М.) / Утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь. – Минск, 2016. – 13 с.

#### УДК 614.8.084

<sup>1</sup>*В.Н. Босак, д-р с.-х. наук, профессор,*

<sup>2</sup>*И.Е. Жабровский, канд. с.-х. наук, доцент,*

<sup>1</sup>*Т.В. Сачивко, канд. с.-х. наук, доцент,*

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки,*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

**Ключевые слова:** охрана труда, безопасность жизнедеятельности человека, высшая школа, учебная дисциплина, методическое обеспечение.

**Key words:** occupational safety, human health and safety, higher school, academic discipline, methodological support

**Аннотация:** анализ существующего нормативного и методического обеспечения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» показал, что в различных высших учебных заведениях нашей страны ее преподавание существенно отличается как в плане набора дисциплин и порядка их изложения, так и по уровню аудиторной учебной нагрузки.

**Abstract:** the analysis of the existing normative and methodological support of educational discipline «Human health and safety» showed that in various higher educational institutions of our country teaching of the discipline differs significantly both in terms of set of disciplines, order of their presentation and classroom teaching load.

Обеспечение охраны труда и безопасности жизнедеятельности относится к важнейшим государственным задачам. Согласно государственной программе о социальной защите и содействии занятости населения на 2016 – 2020 год (подпрограмма 2 «Охрана труда») в Республике Беларусь предусматривается дальнейшее снижение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на 1% ежегодно, а также обеспечение подготовки по охране труда в объеме не менее 2% от общего количества часов подготовки [1].

В связи с оптимизацией преподавания отдельных дисциплин в планах подготовки специалистов в высших учебных заведениях Республики Беларусь, наряду с дисциплиной «Охрана труда», появилась новая дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека», подготовлена соответствующая нормативно-правовая документация, изданы необходимые учебно-методические пособия [2–4].

Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин (государственный компонент). Ее изучение в учреждениях высшего образования нашей страны осуществляется в рамках компетентностной модели подготовки специалиста. Содержание дисциплины имеет практико-ориентированный характер.

Интегрированная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» состоит из ряда дисциплин («Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда»), которые ранее преподавались в качестве самостоятельных дисциплин. Однако содержание данной дисциплины в различных высших учебных заведениях понимается достаточно широко как в плане набора дисциплин и порядка их изложения, так и по уровню аудиторной учебной нагрузки.

В состав дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» для гуманитарных, педагогических и экономических специальностей входят все 5 дисциплин («Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда»), для сельскохозяйственных специальностей и специальностей по информационным технологиям – 4 дисциплины в разном сочетании (сельскохозяйственные специальности: «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная

безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения»; специальности по информационным технологиям: «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Охрана труда»), для медицинских специальностей – только 2 дисциплины («Охрана труда», «Основы энергосбережения»).

Такая вариабельность в преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» не позволяет в полной мере выполнить те цели и задачи, которые предусматривались при ее формировании.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» изначально была ориентирована на комплексную подготовку будущих специалистов к безопасной жизнедеятельности в современной и будущей окружающей среде. Она должна была содействовать воспитанию личности, осознающей исключительную важность вопросов безопасности жизнедеятельности в настоящее время и в будущем, стремящейся решать эти вопросы и при этом разумно сочетать личные интересы с интересами общества.

Для более качественной подготовки специалистов с высшим образованием по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности человека» требуется унификация ее содержания в различных высших учебных заведениях нашей страны.

Для гуманитарных, педагогических и экономических специальностей целесообразно в составе учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» оставить все пять компонентов («Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда») при аудиторной нагрузке не менее 60 часов (30 ч лекционных и 30 ч практических (лабораторных) занятий с равномерным распределением по компонентам).

Для специальностей по информационным технологиям, всем техническим специальностям, специальностям по сельскому и лесному хозяйству рекомендуется выработать также единый подход:

– изучение интегрированной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека», включающей 4 компонента («Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения») при аудиторной нагрузке не менее 48 часов (24 ч лекционных и 24 ч практических (лабораторных) занятий с равномерным распределением по компонентам);

– отдельное изучение дисциплины «Охрана труда» на старших курсах при аудиторной нагрузке не менее 32 часов (16 ч лекционных и 16 ч лабораторных занятий).

Таким образом, для более качественной подготовки специалистов с высшим образованием по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности человека» требуется унификация ее содержания в различных высших

учебных заведениях нашей страны с ее преподаванием на младших курсах, а также отдельное преподавание дисциплины «Охрана труда» для технических, сельскохозяйственных и лесохозяйственных специальностей на старших курсах.

### Список использованной литературы

1. Государственная программа о социальной защите и содействии занятости населения на 2016–2020 год: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.01.2016 г. № 73 [Электронный ресурс]. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://tnpa.by>. – Дата доступа 10.05.2018.
2. Безопасность жизнедеятельности человека: учебное пособие / В.Н. Босак [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 285 с.
3. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: особенности преподавания и методическое обеспечение / В.Н. Босак // Высшее техническое образование. – 2017. – № 1. – С. 40–45.
4. Босак, В.Н. Безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В.Н. Босак, З.С. Ковалевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 335 с.

### UDK.004.356.2

<sup>1</sup>**Ahmed Abdullahi B.** *Masters student,*

<sup>1</sup>**Mikalai Hurski** *PhD Eng., Ass. Professor,*

<sup>2</sup>**Garba Muhammad Bello** *PhD Eng., Principal Lecturer,*

<sup>3</sup>**Mohammed A. Shaba,** *PhD Eng., Director,*

<sup>1</sup>*Belarusian National Technical University, Minsk,*

<sup>2</sup>*Shehu Shagari College of Education, Sokoto,*

<sup>3</sup>*Scientific Equipment Development Institute, Minna*

### APPLICATION OF 3D PRINTERS IN LABORATORY CLASSES FOR TRAINING OF AGRO-INDUSTRY ENGINEERS

**Key words:** 3D printing, agro-engineer, OEM, CAD

**Abstract.** The paper presents the application of 3D printing in research and design of new products when building and testing prototype components for new pieces of machine equipment. Wider applications of 3D in agriculture include use of Polylactic acid (PLA) from cornstarch as a very economical print material. It is recyclable through conventional methods and compostable like other organic materials, and can be used to print a range of 3D objects from hand tools to hydroponic items.

3D printing is a popular term that has been adopted to describe the process of additive manufacturing. It refers to processes used to construct a three di-

mensional object of almost any shape or geometry, using almost any material. In 3D printing, successive layers of material are built up in an additive way using a computer aided design (CAD) file to create the desired object. Because 3D printing works directly from a computer model, shapes and designs can be produced without regard to existing manufacturing limitations, such as casting and machining. Further, 3D printing provides scope to use materials that could not be used in traditional manufacturing.

New 3D printing technologies are developing continuously and recent introductions include:

- Stereolithography printers that use a laser to cut resin, building up the 3D model one layer at a time
- Fused-deposition modeling printers that melt plastic, laying down filament in successive layers to fill up a model.
- Selective laser sintering printers that use lasers to sinter (bind together) powdered metal in layers to form a solid 3D structure.

#### Agricultural applications of 3D Printing

The largest market for 3D printing is the US where growth has been driven by the availability of low cost printers and increased adoption by hobbyists and entrepreneurs. A worldwide survey by [1] established that the three most common uses for 3D printing were prototyping (24.5%), product development (16.1%) and innovation (11.1%). According to a leading 3D printing insights report, Wohler's Report 2015 [2], the global 3D printing industry is anticipated to grow by 31% per year from 2014 to 2020, and eventually generate over US\$21 billion in revenue. An attractive feature of 3D printing is access to a wide range of printing material. Current and future materials include metals, rubber-like products, high temperature plastics, carbon fibre, conductive filled or circuitry materials, bio-based polymers, soluble materials and even living cells. Plastics for 3D printing are being developed with durability and functionality similar to metals. Used initially by the military, the main application of 3D printing now is for medical products, followed by aerospace, automotive and consumer products. The technology has been used to print organs from a patient's own cells, which can circumvent the need for donated organs. Artificial scaffolds have been printed to support organs, prosthetic limbs and other body parts. In the automotive industry 3D printing is used to rapidly develop prototypes of new parts; and the industry is printing with novel, plant-based or recycled materials. NASA has been using 3D printing in the aerospace industry for fuel injectors, which have shown significantly improved performance. A recent and controversial use of 3D printing has been the manufacture of guns. 3D printing has been used by agricultural engineers since the 1980s to design machinery components and prototypes (Figures 1a & 1b). Now, with wider availability, 3D printers are being sought for a range of purposes from tactile educational resources to explain concepts to novel products not possible or feasible with conventional manufacturing. 3D printing is also enabling the establishment of innovative, small, manufacturing companies.



*a*



*b*

**Figure 1 – 3D printed Drago series II corn head harvester (a) and some machine parts (b)**

### Designing and educating

3D printing can assist in the design of new machinery and equipment by producing concept models and functional prototypes. These models bring a new design concept to life and enable easy visualization of the components. The functionality of the objects is assessed throughout the development phase and low cost modifications can be made. Stereolithography printing is commonly used for prototyping as objects can be produced relatively quickly and cheaply compared with other means of prototyping. Using contemporary 3D printing technology it is now possible to create physical models from 3D scanned landscape data. These models can be used for education in museums, schools and universities or for architectural, city and farm planning purposes.

### Replicating Agricultural objects

3D printing enables replication of many objects for agriculture, including chains, gears, shock absorbers, seeder parts and harvester attachments. With new printing material available, parts and components can be printed from durable plastics through to metal and alloy combinations. Ready access to a 3D printer also means that a part can be recycled to produce another product. Fused deposition modeling is the only 3D printing technology at present that can build parts with production-grade thermoplastic giving the objects excellent mechanical, thermal and chemical qualities. GVL Poly based in Minnesota, USA has developed capability to 3D print components for corn harvesters and harvester cabins. The harvester parts can be customized to a grower's farming situation. In the horticultural industry, 3D printing has been used for several years to print plant pots of various forms and combinations, for use in full-scale horticultural applications to home gardens. The materials used to print pots may be decomposable or recyclable.

### Transforming agriculture

The development of new and novel products by 3D printing will shorten design cycles and enable the supply of products on demand. Across the spectrum of agriculture, application of the technology is only limited by imagina-

tion. It has the potential to increase efficiency of farm operations and manufacturing, and to create business opportunities. Agricultural manufacturing has long used 3D models for prototyping. However, with the availability of a wider range of printing material, more sophisticated software and more affordable hardware, 3D printing is becoming more accessible to the direct or indirect benefit of farmers, advisers, researchers and manufacturers.

#### Shorter agricultural supply chains

With the integration of 3D printing into primary and secondary agricultural industries, supply chains will be shortened and the carbon footprint will be reduced due to the more efficient production of goods and lower transport costs. Products will be printed on demand, reducing lead times for customers, reducing stock held in warehouses and retail storage, and reducing the inventory of physical moulds that manufacturers need to maintain. One of the biggest impacts of print on demand will be the extensive customization of goods to meet individual customers' needs. This will drastically reduce manufacturing costs, as the conventional tooling approach is not required. Excess production of goods will be avoided and wide-scale adoption of 3D printing may see the end of cheaper offshore manufacturing and the move to localized manufacturing.

#### New skills in agriculture

While farmers may consider owning their own 3D printers, a certain level of technological skill is required. Further, economies of scale may dictate that new businesses focus on using a particular range of print materials or producing a particular range of products, which will create new, niche manufacturing businesses and additional employment opportunities in agricultural industries. Engineers, software developers and other technology experts will be in demand to implement industry-changing applications at all levels across the agricultural industries.

FarmBot is an open source and scalable automated precision farming machine and software package designed from the ground up with today's technologies. Similar to today's 3D printers and CNC milling machines, FarmBot hardware employs linear guides in the X, Y, and Z directions that allow for tooling such as plows, seed injectors, watering nozzles, and sensors, to be precisely positioned and used on the plants and soil. The entire system is numerically controlled and thus fully automated from the sowing of seeds to harvest. The hardware is designed to be scalable, simple, and hackable. Using the open source web based software package, the farmer can graphically design their farm to their desired specifications and upload numerical control code to the hardware. Other software features include storing and manipulating data maps, a decision support system to facilitate data driven design, access to open data repositories, and enterprise class analytics. FarmBot has several distinct advantages over today's methods and technologies that will be explained in sections [3].

#### Precision

Agriculture equipment and technology has been steadily becoming more accurate and precise with the advent of GPS and short range radio locationing,

tractor autopilot, computer vision, data mapping tools, and variable rate tooling. These technologies are incrementally augmenting the abilities of free driving tractors to allow some of the many benefits of precision agriculture to be realized. Rather than making incremental changes to existing equipment, FarmBot takes a new approach at precision agriculture, tearing down everything from the past and starting from the ground up. By simply placing the tooling equipment on a set of tracks, rather than a free driving tractor, the system has the ability to be extremely precise and reposition tooling in exact locations repeatedly over time. This is done with similar technology that has been around for decades in printers, manufacturing equipment, and more recently 3D printers and CNC milling machines. This new method of precision agriculture has the potential to be as accurate as human labor with the automation and cost effectiveness of a machine. Precision can increase efficiency in the agriculture system in many ways including the following:

- Weeds can be eliminated without damaging desired plants through selective burning, spraying of pesticides, or tilling. FarmBot can actively avoid desired plants when performing destructive operations.
- Any type of plant packing structure can be created and managed including traditional cubic packing, hexagonal packing, and custom irregular structures.
- Each plant can be watered, fertilized, and sprayed individually and precisely with an optimized regimen that changes throughout the plant's life cycle. Plants can be watered at the stalk, in a circle of a certain radius; Sprayed everywhere, or just in problem areas, etc.
- Plant life cycles do not have to start and end at the same time. Instead, any open space can be immediately replanted.
- Precision data mapping will allow the best plants to be grown based on spatial and temporal conditions

#### Conclusion and Recommendations

Printing parts in 3D is getting increased attention because of its novel applications that is why most major farm machinery Original Equipment Manufacturers (OEMs) already use 3D printing in their design process. They can print concept models to use in research and development. They also can print functional prototypes to test for design flaws before a product is factory-produced. Because 3-D prototypes can be printed rapidly, product turnaround can be cut dramatically. Therefore, agro-industry engineers can use 3D printers in research and design of new products when building and testing prototype components for new pieces of equipment.

#### References

1. Gartner Survey Reveals That High Acquisition and Start-Up Costs Are Delaying Investment in 3D Printers, 2014. [Online]. Available: <http://www.agrifutures.com.au/wp-content/uploads/publications/16-034.pdf>. Accessed on 02/05/2018.

2. Wohlers Report 2015: 3D Printing and Additive Manufacturing State of the Industry Annual Worldwide Progress Report, Wohlers Associates, 2015.

3. Humanity's open-source automated precision farming machine, 2013. [Online]. Available: <https://farmbot.io/wp-content/uploads/2014/03/FarmBot-HumanitysOpen-SourceAutomatedPrecisionFarmingMachine.pdf>. Accessed on 05/05/2018.

4. 3D printing, 2016. [Online]. Available: <http://www.agrifutures.com.au/wp-content/uploads/publications/16-034.pdf>. Accessed on 05/05/2018.

**УДК 378.013**

**Т.Е. Черновец,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

**Ключевые слова:** Инновационные технологии, мультимедийная технология, мультимедиа-программа, иноязычные умения и навыки

**Key words:** Innovative technologies, multimedia technology, multimedia program, foreign language skills

**Аннотация.** В данной работе рассматривается мультимедийная технология как одна из основных современных инновационных технологий, применяемых в практике подготовки будущих специалистов для АПК. Анализируется специфика мультимедиа-программ и потенциальные возможности их использования в современном агротехническом образовании.

**Abstract.** This paper deals with multimedia technology as one of the main modern innovative technologies used in the training of future specialists for agriculture. The specificity of multimedia programs and the potential of their use in modern agrotechnical education are analyzed.

Современные инновационные технологии обучения иностранному языку в учреждении высшего образования агротехнического профиля позволяют не просто научиться воспроизводить усвоенные знания, а использовать их в практико-ориентировочной деятельности будущих специалистов АПК, способствуют вовлечению студентов в решение проблем, максимально приближенных к профессиональным.

На сегодняшний день при обучении студентов агротехнических специальностей иностранному языку чрезвычайно важно оценить не только проявленные знания и умения, но и творческую самостоятельность будущих специалистов. Обеспечить эффективное протекание процесса обучения, реализовать основные дидактические принципы и способствовать

достижению, как педагогических целей образования, так и целей развития и формирования индивидуальности будущего специалиста – такова главная цель мультимедийных средств при обучении иностранному языку в учреждении высшего образования агротехнического профиля.

Использование мультимедиа в образовательном процессе в процессе обучения иностранному языку студентов учреждения высшего образования агротехнического профиля направлено на достижение следующих целей:

- оптимизация формирования знаний, умений, навыков по учебной дисциплине;
- формирование умений в решении проблемных задач при формировании иноязычной коммуникативной культуры;
- формирование когнитивных навыков "высшего порядка" - способности самооценки и оценки выполненной работы;
- повышение уровня мотивации обучения иностранному языку;
- реализация индивидуального подхода к обучению;
- рационализация: использование учебного времени студента и преподавателя;
- оптимизация взаимодействия внутри учебной группы, создание условий для сотрудничества, соревнования;
- создание новых образовательных ситуаций для обучающихся, где использование других дидактических средств является недостаточным или невозможным;
- развитие навыков отбора иноязычного материала необходимого для конкретной учебной ситуации;
- обеспечение доступа к большому количеству аутентичной иноязычной информации;
- приближение учебной ситуации к условиям реальной действительности;
- изменение роли обучаемого – переход к координирующей функции.

Анализ практического применения мультимедиа-программ в процессе обучения иностранному языку в учреждении высшего образования агротехнического профиля показал, что мультимедиа-программы тренировочного характера (мультимедиа-тренажеры) направлены, в основном, на отработку и закрепление у будущих специалистов иноязычных речевых навыков – произносительных, грамматических и лексических. При этом в процессе создания таких программ их разработчиками учитывается необходимость многократного повторения различных учебных действий на этапе закрепления конкретного навыка, а также оценка действий обучающихся. Мультимедийное представление информации способствует поддержанию внимания обучающихся путем переключения воздействия на различные анализаторы.

Типичная мультимедийная тренировочная программа по иностранному языку, как правило, содержит следующие компоненты:

1) представление нового материала в наглядной, как текстовой, так и изобразительной, а также в звуковой форме в зависимости от того навыка, на закрепление которого рассчитана программа;

2) серию упражнений языкового характера, построенных по принципу многочисленного выбора;

3) справочный раздел, где содержится информация об основных грамматических трудностях или глоссарий;

4) ряд контрольных заданий, направленных на проверку степени выработки того или иного навыка;

5) систему учета прогресса студентов в процессе работы над программой;

6) дополнительные материалы страноведческого характера, которые, как правило, не сопровождаются упражнениями на отработку и закрепление.

Учебные тренировочные мультимедиа-программы рассчитаны, в основном, на индивидуальное обучение, что способствует развитию умения самообучения, когда обучающийся может работать с ними в удобное время и в ритме, приемлемом исключительно для него. Таким образом, появляется реальная возможность для реализации индивидуального подхода в обучении иностранному языку.

Работа с мультимедиа-программами позволяет затронуть такой важный элемент в обучении иностранному языку, как интеракция, так как в ответ на свои действия студент получает значимую реакцию компьютера, которая может варьироваться. Компьютер не просто однозначно оценивает действия будущего специалиста (правильно / неправильно), но и предоставляет более разнообразную реакцию – в виде вопросов, замечаний, шуточных комментариев, приближая коммуникацию 'студент-компьютер' к естественным условиям.

Достаточно большое количество мультимедиа-программ, разработанных в последнее время, направлено на формирование речевого лексического навыка. Такие программы также по своей сути являются тренировочными, однако позволяют реализовать методические требования, предъявляемые к формированию иноязычного речевого лексического навыка, т.е. необходимость его закрепления с помощью упражнений языкового характера. Кроме того, возможности гипертекста позволяют создавать иноязычные семантические поля и манипулировать языковыми единицами в рамках этих полей с целью более эффективного усвоения лексики.

Возможности мультимедиа позволяют делать наглядным представление иноязычных лексических единиц (с помощью анимации, фотографий, видеоизображения), а также предоставлять звуковое сопровождение, что

способствует их более эффективному усвоению благодаря интеграции графической и звуковой формы. С помощью мультимедийных программ возможно выявлять функциональные особенности и семантические отношения той или иной иноязычной лексической единицы, что позволяет делать процесс усвоения ситуативным.

В целом, мультимедиа-программы, направленные на формирование иноязычных речевых лексических и грамматических навыков, могут служить эффективными средствами при условии их разумной интеграции в образовательный процесс.

В последнее время активно также разрабатываются мультимедийные программы-тренажеры, направленные на формирование произносительных навыков. Отметим основные особенности таких программ, представляющие интерес с обучающей точки зрения.

В мультимедиа-программах, для выработки навыков правильного произношения, обучающемуся предоставляется возможность первоначального прослушивания произносительной модели, а затем записи своего варианта. Отработка фонетических навыков происходит в результате сопоставления графических отображений эталонного звучания (схематизированных спектров, осциллограмм) и собственного произнесения, сопровождаемого перцептивным сравнением данных звучаний. Основной методологической характеристикой таких мультимедиа-программ является то, что у обучающегося появляется возможность визуального контроля за процессом обучения иностранному языку, анализа и рефлексии своей деятельности в любой текущий момент. Кроме того, каждый из модулей или блоков учебной программы, как правило, имеет выход в основное меню, что позволяет применить в процессе обучения стратегию интегрированного, сквозного формирования функционально-полезных иноязычных навыков, так как усвоение того или иного языкового явления происходит в контексте общего коммуникативного задания и целевой установки.

Иными словами, наличие в мультимедиа-программе вышеперечисленных характеристик (постановка учебной цели, коммуникативных задач, возможность их соотнесения с выполняемыми учебными действиями) позволяет говорить о возможности формирования иноязычных умений и навыков в процессе обучения иностранному языку студентов агротехнических специальностей.

Большая роль при обучении иностранному языку будущих специалистов АПК отводится также справочным мультимедийным программам, которые являются эффективным средством реализации проектно-созидательного подхода, будучи интегрированными в структуру модели освоения студентами учебной деятельности и направленными на формирование умений самообучения и профессиональной коммуникативности.

При этом, преподаватель должен корректировать и, в определенной степени, направлять процесс построения студентами своего знания, выступать посредником между знанием и студентом, обеспечивать адаптивную и рефлексивную стороны учебной деятельности, в результате которых формируется умение самообучения иностранному языку в учреждении высшего образования агротехнического профиля.

### Список использованной литературы

1. Ажель, Ю.П. Особенности внедрения Интернет-технологий в организацию самостоятельной работы студентов при обучении иностранным языкам в неязыковом вузе / Ю.П. Ажель // Молодой ученый – М. : 2011. – С. 116-119.
2. Оспенникова, Е.В. Е-Дидактика Мультимедиа: проблемы и направления исследования / Е.В. Оспенникова, Е.В. // Информационные компьютерные технологии в образовании. Вестник ПГПУ. – Вып. 1. -2007. – С. 35-38.

### УДК 378.1

*Л.Г. Васильева, ст. преподаватель,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### ИСПЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

**Ключевые слова:** проект, образовательные технологии, метод проектов.

**Key words:** project, educational technology, the project method.

**Аннотация:** В статье рассмотрена целесообразность применения проектной деятельности в подготовке кадров АПК.

**Abstract:** The article is devoted to the rationale of the use of design methods for training agricultural.

Подготовка кадров для АПК сегодня выступает стратегической задачей государственного масштаба. Изменения, происходящие в нашей стране, предъявляют высокие требования к компетенциям будущего специалиста современных сельскохозяйственных организаций.

В процессе подготовки студентов агротехнического профиля изучаются узкоспециализированные и общеобразовательные дисциплины, способствующие развитию важных качеств будущего специалиста: культурных ценностей, гуманистического мировоззрения, творческого начала личности.

Цель организации образовательного процесса заключается в создании условий для формирования у студентов опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, мировоззренческих, нравственных проблем. Поэтому предпочтение следует отдавать дисциплинам, которые развивают интеллектуальные способности студентов, позволяют им разумно подходить к техническим, экономическим, культурным изменениям и разнообразию, дают возможность приобрести такие качества, как инициативность, мобильность, динамизм, конструктивность, предпринимательство и адаптивность, и более уверенно работать в современной деловой среде.

Интенсификация образовательного процесса предполагает широкое использование современных методов и технологий обучения, в первую очередь информационных, но при этом необходимо осознавать, что важнейшая для современного специалиста коммуникативная компетенция может быть сформирована только в процессе живого общения. В современном образовании существенно возрастает роль активного обучения, необходимо предоставить студенту возможность для самостоятельного поиска, проживания и накопления собственного социального и духовно-нравственного опыта в условиях конкретных жизненных реалий. Поддерживать позитивную активность студентов можно, предоставив им, например, выбор форм и направлений работы, осуществление организации мероприятий, при котором преподаватель выступает как консультант-помощник [1].

Групповые и индивидуальные задания способствуют систематической и эффективной отработке умений и навыков путем ритмично повторяющихся умственных действий, манипуляций, практических операций в процессе обучающего взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях коммуникативного пространства учебных занятиях. Выполнение предлагаемых преподавателем заданий предполагает трансформацию части знаний студентов в умения и навыки, обеспечение им возможности умелого практического действия, воспроизводящей и творческой деятельности. Только глубокое понимание студентами приобретенных знаний обеспечивает возможность овладения прочными умениями и навыками.

Современные образовательные технологии, в частности, проектная деятельность обучающихся, формирует у будущих специалистов умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих проблем – не только профессиональных, но и жизненных. Участие всех субъектов образовательного процесса в проектировании позволяет формировать общие и профессиональные компетенции будущих специалистов, а значит, обеспечивает их конкурентоспособность в соответствии с запросами рынка труда. Выведение проектной деятельности за пределы урочной создает простор для творчества, позволяет максимально учесть личностно ориентированный подход в обучении.

Важной формой активизации процесса усвоения знаний при подготовке студентов является выполнение обучающимися различных видов проектных работ. Обобщенная практика подготовки проектных работ показывает полезность соблюдения следующей логической последовательности: определение избранной темы (проблемы) для изложения в проектной работе и формирование соответствующего замысла; поиск источников информации; систематизация материалов и выработка плана написания проекта; написание проекта. При осмыслении проблемы и формировании замысла написания проекта важно четко определить: какая решается задача; какой вид проектной работы готовится; акцентируется теоретическое обоснование проблемы или обобщается практика. Таким образом, в рамках образовательного процесса применение проектно-ориентированного подхода является крайне важным. Сегодня слово проект используется повсеместно и почти во всех известных областях. Под определением «проект» понимают реализацию некоего замысла художественного, научного, театрального, управленческого характера [1].

Проекты выступают одним из средств коммуникативного пространства учебных занятий и предполагают взаимодействие между самими студентами, основывающееся на разности их теоретической и практической подготовленности, развития способностей и заключающееся в обмене основной, дополнительной изучаемой информацией, в совместной отработке умений и навыков, способствующее формированию навыков саморегуляции. Работа над проектами состоит в развитии активности и самостоятельности студентов как на занятиях, так и в неучебное время. Проекты могут выполняться индивидуально, в парах, группах. Результатом работы над проектом является конкретный, значимый для студентов «продукт», презентация которого способствует активизации их коммуникативных умений и навыков, формирует опыт публичного выступления.

В процессе сбора материала по теме проекта студентам приходится сталкиваться с аутентичными материалами, что в данное время стало возможным не только благодаря наличию большого количества аутентичных учебных материалов, но и возможностью доступа к сети Интернет. Такие материалы содержат большой познавательный потенциал.

Фазы любого проекта универсальны: определение темы – выдвижение гипотезы; планирование деятельности подгрупп; реализация проекта; завершение/презентация продукта.

Задачей преподавателя является найти такие пути применения проектных технологий, которые привлекли бы к ней студентов с различным уровнем знаний и умений, расположили бы их к общей совместной деятельности, сориентировали бы их на будущую профессиональную успешность. Опираясь на опыт и интересы самих студентов, на их запросы и склонности, преподаватель приобретает союзников в формировании именно тех общих и профессиональных компетенций, которые будут

важны в будущем выпускникам.

Основой успешного выполнения работы является личная заинтересованность студентов, поэтому выбор темы должен происходить сообща, а не единолично преподавателем. Соответственно, чем больше различных вариантов предлагается студентам, тем выше их личностная мотивация.

Использование в образовательном процессе проектной деятельности позволяет не только обеспечить продвижение обучающихся по компетентностной образовательной траектории, но и способствует подготовке высококвалифицированных специалистов в области сельского хозяйства. А также позволяет преобразовывать теоретические знания в профессиональный опыт и создает условия для саморазвития личности, способствует реализации творческого потенциала, помогает обучающимся самоопределиваться и самореализоваться, что, в конечном счете, формирует общие и профессиональные компетенции выпускников высших школ, обеспечивающих конкурентоспособность и востребованность на рынке труда.

### **Список использованной литературы**

1. Бугров, А.В. Использование проектных методов в подготовке управления специалистов АПК / А.В. Бугров, А.Г. Глебова, Ю.Т. Фаринюк // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/120-15897>. – Дата доступа: 15.05.2018.

**УДК 378.1+008**

**Т.В. Рязанцева**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### **ПАРАДИГМА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО КОМПОНЕНТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ КАДРОВ АПК**

**Ключевые слова:** компетенции, культура, многоязычие, образование, методология.

**Key words:** competencies, culture, multilingualism, education, methodology.

**Аннотация:** в статье формулируется идея о взаимовлиянии образования и культуры. Раскрывается суть основных компетенций, как качественных показателей профессионального образования, обосновывается идея и специфика социально-гуманитарного знания, как основного компонента системы подготовки кадров АПК.

**Abstract:** the article formulates the idea of mutual influence between education and culture. The article reveals the essence of the basic competences as

qualitative indicators of professional education, substantiates the idea and specifics of social and humanitarian knowledge as the main component of the training system of the agroindustrial complex.

Если представить два важнейших явления нашей жизни – культуру и образование, то это непременно будет взаимосвязь: культура есть условие образования, образование есть условие культуры. Можно сформулировать эту взаимосвязь и более радикально: образование есть, относительно самостоятельный механизм запуска новых форм культуры и наоборот – культура есть относительно самостоятельный механизм запуска новых форм образования. Возникновение новых профессиональных направлений, методов и методик требует специализированной системы подготовки кадров, где все должно соответствовать актуальности и специфике запросов общества и экономики. Масштабность и темпы преобразований таковы, что общество все больше нуждается в актуальных знаниях, так что образование и научные исследования в настоящее время выступают в качестве важнейших компонентов культурного, социально-экономического и экологически устойчивого развития человека, сообществ и наций. В этой связи перед самым образованием встают грандиозные задачи, требующие его самого радикального преобразования и обновления, подвергать которым его еще никогда не приходилось, с тем, чтобы наше общество, которое ныне переживает глубокий кризис ценностей, могло выйти за рамки чисто экономических соображений и воспринять более глубокие аспекты нравственности и духовности.

Поскольку компетенции рассматриваются как качественный показатель образования, Комитет по образованию Совета Европы предложил качественно-содержательный подход, где определяются компетенции на основе совокупности знаний и умений в определённой социальной сфере. Можно сформулировать их следующим образом: 1. Политические и социальные компетенции – это способность брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решений, в урегулировании конфликтов, а также в деятельности демократических институтов общества. 2. Компетенции, касающиеся жизни в многокультурном государстве. Сюда относятся понимание и признание различий между людьми и нациями, уважение, а также способность жить с людьми других культур, языков и религий. Чтобы препятствовать возникновению расизма или ксенофобии, распространению климата нетерпимости, образование должно вооружить молодежь межкультурными компетенциями, такими как принятие различий, уважение других и способность жить в ладу с людьми других культур, языков и религий. 3. Компетенции, касающиеся владения устным и письменным общением, в том числе, владение несколькими иностранными языками. Они важны для работы и общественной жизни до такой степени, что людям, ими не обладающим, угрожает социальная изоляция. В этом же контексте взаимодействия и общения все большую важность

приобретает владение более чем одним языком. 4. Компетенции, связанные с информацией, – это владение новыми технологиями, понимание их применения, способность критического отношения к информации, распространяемой СМИ, и к рекламе. 5. Компетенции в сфере непрерывного образования. Например, способность учиться всю жизнь в контексте профессиональной подготовки, а также в личной и общественной жизни.

Очевидно, что во многих странах мира образование осуществляется в многоязычных контекстах. В большинстве многоязычных обществ сформировался этос, который обеспечивает сбалансированное использование различных языков и уважительное отношение к ним в повседневной жизни. С точки зрения этих обществ и языковых общин, многоязычие не только образ жизни, это задача, которую предстоит решить. Задачей белорусской системы образования должна стать адаптация к сложным социально-экономическим реалиям и обеспечение качественного образования, которое учитывает не только потребности обучающихся, но и социума. Одновременно необходимо уравновешивать социальные, культурные и политические требования. Во Всемирной декларации о высшем образовании в XXI веке подчёркивается важность многоязычия в системе высшего образования: в целях содействия международному взаимопониманию, где практика многоязычия, преподавателей и программ обмена студентами должны быть неотъемлемой частью всех систем высшего образования.

Реализация концепции оптимизации социально-гуманитарных дисциплин воплощается в аудиторном уменьшении и ликвидации учебных дисциплин, не дающих обучающемуся требуемых компетенций. Такие меры негативно скажутся в скором времени на общем культурном уровне будущих управленцев, менеджеров, инженеров и т. д. В обозначенных макросоциальных условиях эффективным может стать перенос акцентов в образовательном процессе на самообучение и практическое обучение, на обязательное предоставление выбора изучаемых дисциплин социально-гуманитарного цикла.

За последнее время мировоззрение молодежи определяется прагматичными и утилитарными ценностями, дополненными досуговыми практиками. На первый план выходят высокий уровень оплаты труда, престижность работы и ее гибкий график. При этом, трансформация мировой и национальной экономики в эпоху постиндустриальности и информатизации будет усиливать тенденцию роста рабочих мест не в сфере производства, а в сфере услуг, не в промышленности, сельском хозяйстве и госсекторе, а в сфере ИТ-технологий и информации, где очень важно владеть иностранными языками, уметь грамотно общаться, взаимодействовать на межкультурном уровне, применять социальные и культурные нормы, правила, установки.

В связи с распространением идей общества потребления, а также определенных моделей поведения массовой культуры будет усложняться кадровая проблема для АПК. Новые реалии требуют новых методов и

средств управления социальными, образовательными и культурными процессами. Игнорирование имиджевых, рекламных, маркетинговых технологий не позволит увеличить масштабы и эффективность влияния на сознание и поведение молодого гражданина, не сформирует мировоззрение человека, готового на определенные жертвы в интересах общества.

Содержание и специфика социально-гуманитарного знания, его идеи, методы и теории как раз и являются главным фундаментом системы подготовки кадров АПК. Высшие учебные заведения должны обеспечивать такое образование, которое воспитывает в них хорошо информированных и глубоко мотивированных граждан, способных к критическому мышлению, анализу общественной проблематики, поиску и использованию решений проблем, стоящих перед обществом, а также к тому, чтобы брать на себя социальную ответственность. Для достижения этих целей может потребоваться переработка учебных программ с использованием новых соответствующих методов, с тем, чтобы не ограничиваться когнитивным освоением дисциплин. Необходимо содействовать овладению навыками и развитию компетентностей и способностей, связанных с коммуникацией, творческим и критическим анализом, независимым мышлением и коллективным трудом в многокультурном контексте, когда творчество также основывается на сочетании традиционных или местных знаний и навыков с современной наукой и техникой. Такие переработанные учебные программы должны учитывать конкретные культурные, исторические и экологические условия каждой страны. «Более полувека назад Эмиль Дюркгейм подчеркивал, что основная функция образования – передавать ценности господствующей культуры» [1; с.428].

Перспективные методы образования также потребуют новых учебно-методических материалов. Они должны сочетаться с новыми методами тестирования, которые будут развивать не только способность к запоминанию, но и способность к пониманию, навыки практической работы и творчество. В обозримом будущем в мире будет сформирован новый технологический фундамент и сопутствующий ему социокультурный элемент, который позволит человеческому разуму и творчеству стать практически безграничными. Здесь важно понимать, что «ключевая роль ...принадлежит как философской, так и социологической мысли, сфокусированной на проблематике культуры и межкультурного взаимодействия...»[2; с. 392]. Очевидно, что в такой трактовке значительная роль в подготовке современных кадров АПК должна принадлежать дисциплинам социально-гуманитарного цикла. Кроме всего прочего, социально-гуманитарное знание обладает и особенной методологией, позволяющей раскрывать сущность, понимать и интерпретировать быстроменяющийся мир и процессы в нем происходящие. Внедрение и расширение социально-гуманитарных знаний при профессиональной подготовке инженерно-технических специалистов позволит разумно сочетать технико-

технологический и гуманитарный компонент в инженерном творчестве.

### Список использованной литературы

1. Смелзер Н. Социология: пер. англ. – М.: Феникс, 1998. – 688с.
2. Современный социум в мире глобальных перемен: к 85-летию академика Е. М. Бабосова / Нац. акад. наук Беларуси, Отделение гуманитарных наук и искусств; ред. кол.: А. Н. Данилов (отв. ред.). – Минск: Белорусская наука, 2016. – 509с.

**UDK. 37.018.46**

<sup>1</sup>**Muhammad Bello Garba**, *Principal Lecturer*,

<sup>2</sup>**Fatima Musa**, *Principal*,

<sup>3</sup>**Habiba Abubakar**, *Senior Education Officer*,

<sup>1</sup>*Department of Technical Education Shehu Shagari  
College of Education, Sokoto*

<sup>2</sup>*Government Girls' College, Sokoto*

<sup>3</sup>*State Universal Basic Education Board, Sokoto, Nigeria*

### **GUIDANCE AND COUNSELING: A MECHANISM FOR ENHANCING CONTINUOUS VOCATIONAL TRAINING FOR AGRO-INDUSTRY WORKERS**

**Key words:** guidance and counseling, continuous vocational training, agro-industry, labour force

**Abstract:** The paper discusses role guidance and counseling help agro-industry worker to develop new or existing competencies and skills through continuous vocational training. It also gives the structure and organizational and pedagogical conditions that ensure the effectiveness of this process.

#### Introduction

A well-trained labour force plays an important role in agro-industry labour structure. Vocational training is different from other training forms, as it aims to equip trainees with practical skills by allocating 65% - 90% of its programme to practically based training [1]. Additionally, vocational training is associated with real needs and practical labour use. It helps create local jobs, contributes to economic structure transfer, and thus contributing to poverty reduction. In other words, vocational training is closely connected to production and business labour use. Studies have shown that with proper implementation of guidance and counseling strategies and techniques, vocational training quality has been increasingly upgraded, contributing to improved worker quality, economic competitiveness, and economic growth in agro-industry.

#### Conceptual framework and definitions

According to IG Global continuous vocational training (CVT) is a pro-

grams for employees coming back to the university to improve their skills financed by companies, State support or personal funds. The training programme is composed of different modules and includes methods and contents especially relevant for professionals in management and/or middle-management, teaching and training positions.

Continuous Vocational Training (or simply, vocational training) is training that would have been arranged for employees in advance, it would have been organised with a specific goal of developing new or existing competences and skills, and it would have been fully or at least partly funded by your organisation [2]. Persons employed holding an apprenticeship or training contract should not be taken into consideration for CVT.

Counselling and guidance (C & G), traditionally, career guidance services have been the instrument for regulating supply and demand in training, education, and labour markets [3]. Vocational counselling and guidance is not simply an instrument for information transfer and for matching supply with demand as effectively as possible. Much more fundamentally, it is an educative process in itself, which aims to develop autonomous citizens who can envisage a personal life project and work proactively towards achieving their goals.

Agro-industry is the generic term applied to the industrial processing of raw materials and intermediate products derived from the agricultural sector. Agro-industry is of two categories – 'upstream' and 'downstream'. Upstream industries are engaged in the initial processing of agricultural commodities such as rice and flour milling, leather tanning, cotton ginning, oil pressing, saw milling and fish canning. Downstream industries undertake further manufacturing operations on intermediate products made from agricultural materials like bread, biscuit and noodle making, textile spinning and weaving, garment making, paper production, and shoe and rubber products manufacturing [4].

#### Effect of continuous vocational training to agro-industrial workers

The importance of continuous vocational training in agroindustry is increasingly recognized by all the actors keen for a sustainable development. Therefore, continuous vocational training is not only the state's responsibility but also the business sector's, for a joint effort to improve labour force quality, in order to meet the increasingly high demands and requirements of the new economy.

Accordingly, the general tendency now is that agro-industries not only train (induction training) new workers but also send them occasionally for re-train to enhance their skills in an attempt to keep pace with production and technology changes. Continuous vocational training gives agro-workers the opportunity to be trained and to improve their skills directly either in educational institution setting or at their work place. They are trained sometimes by qualified teachers in formal specialized training institutes or in some case veterans of the company/factory take roles in the training sessions as resource persons. Or they can learn theory at the training centres, and practice at the factory/company.

This type of training can also be done in handicraft villages in the form of handing down this tradition from one generation to the next.

Nowadays, continuous vocational training is globally a common trend due to its many advantages. Continuously trained labourers can easily meet a company's practical needs. The knowledge and vocational skills they obtain meet both labourer's and employer's interests. Trainees can attain vocational theory and practice on the equipment used in their factories. Where resource persons are veterans of the company, employers also do not have to send workers to outside training bases, so that then their tasks are not interrupted, which in turn reduces costs [1].

In addition, continuous training also includes sending trainees to factories to practice on the devices being used, so trainees may apply the knowledge obtained and improve their skills at the same time. This training cooperation has promoted understanding between vocational schools and enterprises. Moreover, the vocational training institutes do not have to spend money on purchasing equipment for practice, and trainees therefore learn more quickly at the industry.

Promotion of continuous vocational training through guidance and counseling for agro-industry workers

Guidance and counseling to agro-industry workers in promoting their competent through continuous vocational training has its own structure in which can be distinguished by the following levels:

- Moral-value that suggests the search for the meaning of the agro-industry worker professional activities and the orientational value consistency of the individual;
- Planning reflecting the degree of the defined professional plan;
- Information, showing the level of awareness of the agro-industry workers' profession;
- The level of initial readiness, involving the availability of the initial professional competencies of the worker at the time of admission to an agricultural university and the development of a positive evaluation of oneself as a worker in an area of specialization.

For successful formation of professional competences of the agro-industry worker, the organizational and pedagogical conditions that ensure the effectiveness of this process are defined:

- Implementation of professional guidance and counselling on workers' trade or area of specialization taking into account individual and collective features of the workers;
- Providing a starting level of professional competencies development through the implementation of a special training such "Emergency Professional Assistance";
- Continuity in the formation of a professional guidance and counselling by figuring out the sequence of the workers' professional competencies formation general and professional education levels.

## Conclusion

Guidance and counseling includes a wide range of activities such as: helping trainees to clarify career goals; understanding the ‘world of work’ and developing career skills; individual and group guidance to assist with decisions about training courses, job choices and opportunities; providing information about and contacts with enterprises; producing and disseminating information about jobs and careers. Guidance and counseling help agro-industry worker to develop new or existing competencies and skills through continuous vocational training.

## References

1. Chana Kasipar, Mac Van Tien, Se-Yung LIM, Pham Le Phuong, Phung Quang Huy, Alexander Schnarr, Wu Quanquan, Xu Ying, Frank Bünning (2009). Linking Vocational Training with the Enterprises - Asian Perspectives. Capacity building international, Germany. UNESCO/UNEVOC.
2. June Wiseman and Emma Parry (2017). Continuing vocational training survey: CVTS 5. BMG research. [www.gov.uk/government/publications](http://www.gov.uk/government/publications). Accessed on 03.05.2018.
3. Bénédicte Gendron (2001) The role of counselling and guidance in promoting lifelong learning in france, Research in Post-Compulsory Education, 6:1, 67-96, DOI: 10.1080/13596740100200091.
4. Keith Marsden and Maurizio Garzia (1998). Agro-industrial policy reviews. Methodological guidelines. Training materials for agricultural planning 42. Rome, FAO UN.

**УДК: 796.012**

**Н.В. Сони́на**, канд. пед. наук, доцент,

**С.М. Смольский**, канд. биол. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **КРОССФИТ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

**Ключевые слова:** кроссфит, физическая культура, образовательный процесс, тренировка, доступность, разнообразие, эффективность.

**Key words:** crossfit, physical education, educational process, training, accessibility, diversity, efficiency.

**Аннотация:** В статье представлен материал по применению системы кроссфита на занятиях по физической культуре со студентами. В процессе занятий со студентами варьируется вес, нагрузка, интенсивность, но суть программы остается без изменений.

**Abstract:** The article presents the material on the application of crossfit in physical education classes with students. During classes with students varies weight, load, intensity, but the essence of the program remains unchanged.

На сегодняшний день современная система высшего образования переживает сложный процесс реформирования. Это проявляется в серьезных изменениях в области содержания учебного процесса, оптимизации организационно-управленческих структур, постоянном поиске наиболее эффективных форм и методов организации учебной работы, соответствующих современным требованиям к профессиональному уровню специалистов АПК [2, 5].

На занятиях по предмету «Физической культуры» решаются образовательная, оздоровительная, воспитательная задачи. Образовательная задача процесса физического воспитания предполагает совершенствование двигательных качеств в избранном виде деятельности. Оздоровительная задача направлена на сохранение и укрепление здоровья. Воспитательная задача способствует формированию нравственных убеждений и правил поведения. В целом задачи указывают на подготовку студентов к трудовой деятельности. Всестороннему физическому развитию специалистов АПК способствует новая дисциплина-кроссфит, которая в последнее время набирает все большую популярность [3, 5, 6]. Это система физической подготовки, созданная Грегом Глассманом (США), которая существует как система физических упражнений и как средство повышения уровня всесторонней физической подготовленности.

Применение кроссфита на занятиях по физической культуре способствует комплексному развитию физических и психических качеств специалистов агропромышленного комплекса [1, 6].

Исследования ряда авторов [2, 3, 4] показывают, что кроссфит как вид спорта имеет свои характерные особенности:

- разносторонний характер воздействия на организм и на развитие специальных профессионально-важных качеств;
- чередование движений и действий, часто изменяющиеся по интенсивности, разносторонности и продолжительности;
- двигательная деятельность оказывает общее комплексное воздействие на организм занимающихся, способствует развитию и совершенствованию у студентов основных физических качеств;
- внезапность изменения условий проведения приемов, быстрая смена обстановки, постоянно изменяющиеся условия заставляют занимающихся мгновенно оценивать ситуацию, действовать находчиво, быстро, инициативно, проявлять самостоятельность в действиях;
- соревновательный характер, стремление превзойти соперника в быстроте и точности действий, в технической и тактической изобретательности приучает занимающихся мобилизовать свои возможности для действий с максимальным напряжением сил и преодолевать трудности.

Поиск рациональных подходов физического воспитания и оздоровления студентов с применением кроссфита на занятиях по физической культуре является одним из путей оптимизации учебного процесса по физическому воспитанию. Кроссфит способствует всесторонней подготовке занимающихся, является средством развития интеллектуальных способностей, воспитывает волевые качества.

Кроссфит представляет собой набор высокоинтенсивных упражнений, выполняемых друг за другом сериями в максимальном темпе. Упражнения взяты из других видов спорта (тяжелой и легкой атлетике, бега, фитнеса, гимнастики, гиревого спорта). Все это вносит разнообразие и эффективность в учебный процесс.

Основной целью кроссфита является развитие функциональных и физических качеств человека. В зависимости от поставленной цели (улучшение выносливости, силы, наращивание мышечной массы) кроссфит делится на несколько видов: тренировка на выносливость; тренировка на силу; кардиотренировка. Тренировки кроссфита короткие, но интенсивны и быстрее создают для мышц состояние стресса. Особенностью кроссфита является то, что этот вид спорта очень универсален и подходит всем независимо от уровня подготовленности.

Кроссфит – это:

1. Просто – для большинства упражнений не требуется инвентарь.
2. Универсально – выбирая из огромного количества целей (наращивание мышечной массы, улучшение силы, ловкости, выносливости), можно быть уверенным, что кроссфит поможет в достижении любой из этих целей.
3. Интересно – количество упражнений в кроссфите действительно огромно и из-за этого можно разнообразить тренировки.
4. Эффективно – кроссфит является эффективным видом спорта.

Учебные занятия по программе кроссфита, отвлекают студентов от мысли о курении, употреблении спиртных напитков и способствуют ведению здорового образа жизни.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, о том, что в литературе отсутствует единый методический подход к совершенствованию учебного процесса по физическому воспитанию студентов. Что не позволяет дать ясный ответ на вопрос: как в пределах строго лимитированных затрат времени на учебные занятия по физическому воспитанию студентов получать от них больший эффект, который был бы выражен в повышении общего уровня работоспособности, укреплении здоровья, разностороннем развитии и совершенствовании физических способностей. Анализ научно-методическую литературу показал, что изменение структуры организации и содержания занятий по физической культуре имеет большое значение для формирования физических качеств студентов, укрепления и сохранения здоровья и двигательной активности.

### Список использованной литературы

1. Атилов А.А. Современный бокс. Серия «Мастера боевых искусств». Ростов н/Д: Феникс, 2003.
2. Glassman, G. Understanding Crossfit / G. Glassman // Crossfit. 2007. – N 4. – S. 10–14.
3. Зиннатнуров, А. З. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в вузе / А. З. Зиннатнуров, И. И. Панов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2014. – № 1. – С. 66–70.
4. Куценко Г.И., Новиков Ю.В. Книга о здоровом образе жизни. М.: Профиздат, 2003. Профессиональная подготовка специалистов по физической культуре и спорту: монография / А.З. Зиннатнуров [и др.]. М.: Изд-во «ТиПФК», 2011. 79 с.
5. Столяров В.И. Фундаментальные теоретические основы современной системы комплексного физического воспитания. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2013. № 2. С. 2–7
6. Фатеева, О. А. Кроссфит как новая система общефизической подготовки / О.А. Фатеева, Г.В. Фатеев // Физическая культура в школе. – 2016. – № 3. – С. 49–55.

УДК:796.012

**Ж.П. Рослик**, *ст. преподаватель,*

**Т.В. Фомина** *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

**Ключевые** слова: АПК, физическая культура, информационные технологии, инновации, студент

**Key words:** agricultural industry, physical education, information technology, innovation, student

**Аннотация:** В статье представлены виды Информационных технологий, которые помогут увеличить заинтересованность к спорту среди специалистов АПК.

**Abstract:** The article presents the types of Information technologies that will help to increase interest in sports among agribusiness professionals.

В современных условиях невозможно представить образовательный процесс в вузах без информационно-коммуникационных технологий. С помощью данных технологий происходит комплексная поддержка про-

фессионального становления будущих специалистов АПК.

Во многих университетах Республики Беларусь, классы включают в себя цифровые технологии на регулярной основе. Занятия в спортивном и тренажерном зале не должны являться исключением.

Признавая необходимость физической активности, и считая свою профессию чем-то большим, чем просто свободное игровое время, преподаватели физической культуры применяют инновационные технологии к развитию своей дисциплины по разным направлениям.

Европейские ученые выявили прямую связь между физическим состоянием студентов и их способностью учиться. Учитывая глобальный интерес к инновационным технологиям, лучший способ привлечь внимание будущих специалистов в сфере АПК-это использование цифровых инструментов.

Исследования показали, что информационные технологии положительно влияют на процесс обучения. Опрос, проведенный более чем с 2600 студентами университетов, являющимися участниками Болонского процесса, показал, что применение технологий к образованию помогает им снизить стресс (45%), повысить уверенность (46%) и эффективность (57%), а также помогает студентам лучше подготовиться к занятиям (67%).

Когда речь заходит о внедрении технологий в физическое воспитание, преимущества выходят за рамки образования. Различные физические нагрузки позитивно влияют на здоровье студентов.

В современном обществе существует множество вариантов внедрения современных технологий, которые помогут увеличить заинтересованность к спорту. Вот некоторые из них:

Использование презентаций на занятиях у будущих специалистов АПК.

Использование презентаций на занятиях у будущих кадров АПК: ускоряет процесс подготовки; позволяет преподавателю проявить свое творчество; обеспечивает наглядность; повышает интерес и мотивацию к обучению у студентов; повышает эффективность качества оценивания.

Используя данный метод обучения, можно просматривать лучшие практики, наблюдать и изучать упражнения не только на занятиях, но и в домашних условиях. На данный момент презентация, является самым распространенным способом предоставления информации о проделанной работе. Презентация как современная технология, применяемая в спортивном образовании, позволяет участвовать в процессе всем учащимся вне зависимости от группы здоровья и уровня физической подготовки.

Использование системы СДО Moodle

Используя СДО Moodle, преподаватель создает курсы, наполняя их содержимым в виде текстов по спортивным соревнованиям, вспомогательных файлов по биографии известных спортсменов, презентации с на-

глядными примерами для выполнения комплексов упражнений, опросников и т.п.

Для использования Moodle достаточно иметь любой web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для студентов АПК. Здесь возможен обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами.

СДО Moodle позволяет: оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях, организовать обсуждение проблем, касающихся подготовки к занятию, индивидуально общаться с преподавателем, по проблемам, возникающим в процессе обучения

Использование СДО Moodle поможет увеличить заинтересованность в спорте, упростив возможность получения информации.

Использование приложений для занятий вне Учреждения образования.

Список приложений, доступных на смартфонах и планшетах, особенно в отношении здоровья, фитнеса и диеты, многообразен. Эти приложения идеально подходят для отслеживания физического состояния студентов и применения этих данных к будущим планам занятия среди студентов.

- Camtasia-приложение для записи занятий, объяснения правил спортивных игр или правильных способов выполнения физических упражнений. Студенты могут смотреть видео уроки дома или практиковаться на свежем воздухе.

- SprintTimer – приложение с таймером и фото, которые можно использовать во время занятий в тренажерном зале. Хорошо подойдет для отслеживания коротких и длинных дистанций.

- TeamShake – приложение для преподавателей, для независимого разделения на группы, развития

- BalancIt – приложение, направленное на обеспечение визуальных подсказок для развития гимнастических способностей

- Внедрение технологий психологической поддержки

Психологическая поддержка в процессе образования один из самых важных методов внедрения современных технологий. Психологическая подготовка к конкретному соревнованию – заключительный этап всей психологической подготовки, проводившейся в процессе тренировочной и воспитательной работы. Важнейшая задача – формирование оптимального психического состояния, при котором спортсмен не только способен проявить свои лучшие спортивные качества, но и превзойти их.

Как правило, во время соревнований возникает напряженность, волнение, повышается частота сердечных сокращений, происходит изменение мышечного тонуса. При помощи этих реакций идет настройка функций организма на все виды нагрузок приближающихся состязаний. Это дает возможность спортсмену к моменту старта мобилизовать все свои качества и возможности. Однако если такие процессы, особенно эмоцио-

нальное возбуждение, выходят из оптимальных пределов, то они отрицательно сказываются на действиях спортсмена. Исследователи из компании Lumos Labs Inc. установили, что мозг обладает невероятной способностью к изменениям, что особенно ярко проявляется в обучении и памяти. Каждый человек может улучшить когнитивные способности, повысить способность воспринимать и запоминать новую информацию, а также улучшить память. В 2011 году разработан проект Human Cognition Project Luminosity, который представляет учебную программу, в которой упражнения («уроки») содержат комбинации движений, созданные для улучшения понимания на опыте того, как мы действуем и используем себя и свое тело. Выполнение этих уроков позволяет найти альтернативный способ выполнения действий, более легкий и эффективный. Результатом такого переобучения становится устранение излишних напряжений и связанных с ними симптомов, более эффективный расход сил, общее ощущение легкости, повышение спортивных результатов и улучшение качества жизни.

Применение информационных технологий в физическом воспитании будущих специалистов в сфере АПК играет важную роль в развитии здоровых привычек в дальнейшей жизни. Применение информационных технологий меняет модель спортивного зала, превращая образовательный опыт из сидячего образа жизни в глубоко вовлеченный физический опыт.

#### **Список использованной литературы:**

1. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат [и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

**УДК 664:336.14**

**В.Л. Гурачевский**, канд. физ.-мат. наук, доцент,

**Л.В. Сафроненко**, канд. техн. наук, доцент,

**И.Г. Хоровец**, ст. преподаватель,

**Л.В. Хоровец, И.П. Атрашкевич**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

#### **ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИЦ ПО РАДИОЛОГИИ И КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Ключевые слова:** внебюджетная деятельность, повышение квалификации, радиология, контроль качества и безопасности продукции АПК, эффективность, прибыль, бизнес-план.

**Key words:** extrabudgetary activity, qualification improvement, radiology, quality and safety control of agricultural products, efficiency, profit, business plan.

**Аннотация.** Анализируется внебюджетная деятельность центра по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства ИПК и ПК АПК. Представлена оценка эффективности этой деятельности.

**Abstract.** The off-budget activity of the Center for Radiology and Quality of Agricultural Products of the PKI and the AIC PC is analyzed. The evaluation of the effectiveness of this activity is presented.

Одна из задач, решаемых в ходе приведения республиканской системы контроля качества и безопасности продукции АПК в соответствие международным стандартам, – повышение квалификации работающих в этой системе специалистов. В этой связи Институтом повышения и переподготовки кадров АПК был разработан бизнес-план проекта «Организовать повышение квалификации специалистов по контролю качества продуктов питания в АПК».

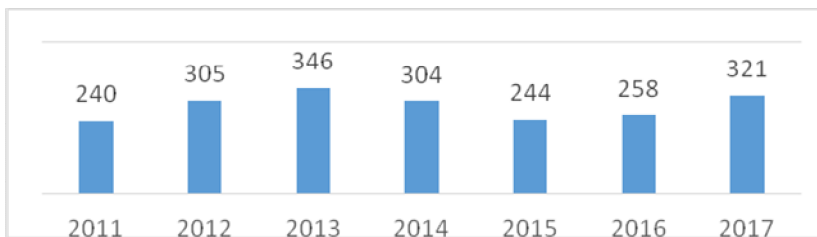
В проекте предполагались денежные инвестиции университета в создание и оснащение новых лабораторий, а на выходе – устойчивые внебюджетные поступления, и получение прибыли, способной в течение 10 лет окупить затраты на проект.

Выполнение проекта было увязано с созданием в ИПК и ПК АПК Учебно-научного и информационного центра по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства (далее – центр), который функционирует с декабря 2010 года [1].

Деятельность центра по повышению квалификации специалистов в области качества и безопасности пищевой продукции подробно анализировалась в [2].

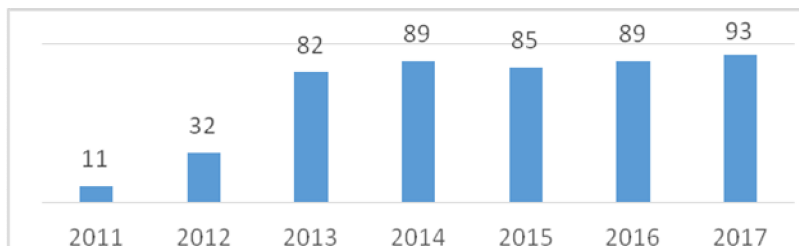
В данной работе рассмотрим внебюджетную деятельность центра, включая обучение специалистов-радиологов. Для этого есть следующие основания. Во-первых, на предприятиях подразделения радиационного контроля и контроля качества входят как структурные составляющие в лаборатории контроля качества и безопасности. Во-вторых, при обучении радиологов и специалистов по качеству есть пересекающиеся темы, а в части лабораторных занятий используется одно и то же оборудование. В-третьих, именно создание центра вывело внебюджетную подготовку радиологов на системный уровень: ежегодно обучается по 8 бюджетных и внебюджетных групп (обучение специалистов по качеству ведется только на внебюджетной основе).

Оценим внебюджетную деятельность центра. За период 2011-2017 годы по внебюджетной форме было обучено 2018 слушателей (1171 – радиологов и 847 – специалистов по качеству). Динамика численности слушателей-внебюджетников по годам представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1. Количество слушателей, подготовленных в центре по внебюджетной форме обучения**

На рисунке 2 приведена динамика внебюджетных поступлений за указанный период.



**Рисунок 2. Внебюджетные поступления (в тыс. деноминированных руб.)**

По данным научно-методического отдела ИПК и ПК АПК суммарный объем внебюджетных поступлений за период 2011-2017 годы составил 481 тыс. бел. руб. (196 – за счет радиологов и 285 – специалистов по качеству).

Основная часть приборов, оборудования и материалов для лабораторий была закуплена в начальный период формирования центра. В их числе: установка определения жира методом твердожидкостной экстракции, центрифуга, спектрофотометр, экспресс-анализаторы качества молока и определения соматических клеток, муфельная печь и сушильные шкафы, химические реактивы. Суммарная стоимость приобретений, включая сделанные за последние годы, составила 32,9 тыс. бел. руб. (деноминированных).

В калькуляциях стоимости повышения квалификации внебюджетных групп закладывается прибыль, составляющая около 22%. Это усредненный показатель, поскольку калькуляции для различных категорий слушателей, например, начальники лабораторий, инженеры или лаборанты, незначительно отличаются. Таким образом, суммарная прибыль за прошедший период составила примерно 106 тыс. бел. руб. (деноминированных) и превысила инвестиции в проект.

Немаловажно, что кроме чистой прибыли, выполнение проекта принесит дополнительные средства, в конечном итоге направленные на благо университету (фонд оплаты труда, накладные расходы). Учтем, что в пла-

новых калькуляциях доля этих статей составляет в среднем около 55 %, а в практике работы центра около 80% преподавателей – сотрудники БГАТУ. В результате, кроме чистой прибыли университет ежегодно получает около 210 тыс. бел. руб. в виде фонда оплаты труда и накладных расходов.

Представленные расчеты являются оценочными и не претендуют на высокую точность. В них не учитывался ряд факторов, например, инфляция, неоднородность плановых калькуляций, подготовка небольшого количества групп по специальным программам (с выездом за рубеж). Однако они свидетельствуют о полной, причем досрочной, реализации вышеупомянутого бизнес-проекта и экономически эффективной работе центра.

Отметим, что современная приборная база – одно из необходимых условий достижения качественного обучения. Важную роль на этом пути играет соответствующее методическое обеспечение. Работа центра в этом направлении была подробно рассмотрена в [2,3]. Достаточно сказать, что за период 2013-17 годы центром были опубликованы 5 учебных пособий, создан новый лабораторный практикум.

В работе центра есть проблемы и недостатки. В последние годы возникают трудности с комплектованием учебных групп. Мы полагаем, что для решения этой проблемы нужно усилить информирование заинтересованных в повышении квалификации, укреплять престиж центра.

Необходимо вывести на более высокий уровень методическое обеспечение подготовки специалистов по качеству продукции.

Есть трудности с покупками нового и ремонтом старого оборудования, приобретением расходных материалов и изготовлением наглядных пособий. Соответствующие заявки центра растворяются в общей смете расходов университета и, зачастую, не удовлетворяются. По-нашему мнению центр вправе рассчитывать на определенную фиксированную долю внебюджетных поступлений для решения этих вопросов.

В долгосрочных планах центра – расширение специализаций обучения. Еще раз подчеркнем, что инвестиции в учебные подразделения не только способствуют повышению качества обучения, но и могут быть экономически оправданы.

### **Список использованной литературы**

1. Гурачевский В.Л., Сафроненко Л.В., Атрашкевич И.П. Хоровец И.Г., Хоровец Л.В. 5 лет УНИЦ по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства и 25 лет подготовке радиологов в БГТУ. Сб. материалов международной конференции «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». Минск : БГАТУ, 2015. – С. 273-275.

2. Гурачевский В.Л., Яковчик Н.С. О повышении квалификации специалистов по качеству и безопасности пищевой продукции в ИПК и ПК

АПК БГАТУ. Сб. материалов международной конференции «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». Минск : БГАТУ, 2017. – С. 64-68.

3. Гурачевский В.Л., Леонович И.С., Хоровец И.Г., Хоровец Л.В. Методическое обеспечение повышения квалификации специалистов-радиологов. Сб. материалов международной конференции «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». Минск : БГАТУ, 2015. – С. 263-267.

4. Гурачевский В.Л., Леонович И.С., Хоровец И.Г., Хоровец Л.В. Об опыте создания и внедрения лабораторного практикума для слушателей-радиологов в ИПК и ПК АПК. Сб. материалов международной конференции «Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК». Минск : БГАТУ, 2016. – С. 109-112.

### УДК 378.1

**С. В. Мандрик**, *ст. преподаватель*,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Ключевые слова:** гуманитарное образование, гуманитарные учебные дисциплины, подготовка инженерно-технических кадров, профессиональная подготовка, целостная гуманитарно-техническая культура, новая профессиональная ментальность, исследовательские методы обучения, подготовка конкурентоспособных специалистов, адаптация к динамичным условиям профессиональной и социальной жизни

**Key words:** humanitarian education, humanitarian disciplines, training of engineers and technicians, vocational training, holistic humanitarian and technical culture, new professional mentality, research methods of teaching, training of competitive specialists, adaptation to dynamic conditions of professional and social life

**Аннотация:** Развитие общества и технический прогресс диктуют необходимость сближения гуманитарной и негуманитарной культур, формирование целостной гуманитарно-технической культуры личности. Гуманитарная подготовка любого специалиста (в том числе «негуманитария») является в современных условиях не только средством повышения общей культуры, но и способом адаптации к быстро меняющейся социальной реальности и инструментом для ее конструирования. При подготовке технических специалистов необходимо формирование новой профессио-

нальной ментальности, включающей понимание ключевой роли человеческих ресурсов в технологическом развитии современного общества.

**Abstract:** The development of society and technological progress require the rapprochement of humanitarian and non-humanitarian cultures, the formation of a holistic humanitarian and technical culture of the individual. Humanitarian training of any specialist is in modern conditions not only a means of improving the General culture, but also a way of adapting to the rapidly changing social reality and a tool for its construction. When training technical specialists, it is necessary to form a new professional mentality, including an understanding of the key role of human resources in the technological development of modern society.

Национальную систему образования следует рассматривать как важнейшую составляющую процветания, безопасности и будущего (в первую очередь экономического) развития страны, как стратегически важную сферу общественного бытия и главный фактор развития и усиления интеллектуального потенциала нации, ее самостоятельности и международной конкурентоспособности [1].

В этой связи в США стала популярной концепция «обучения, основанного на компетенции», которая измеряет качество подготовки студентов в соответствии с развитием навыков эффективного общения; совершенствованием аналитических способностей; усилением умения решать проблемы; развитием способности ценностных суждений; совершенствованием навыков специального взаимодействия; достижением понимания отношений между личностью и окружающей средой; развитием осознания и понимания современного мира, чувствительности к искусству и классической литературе [2].

В Европейском союзе также утвердилось мнение, что поскольку человеческие ресурсы являются важнейшим богатством, политика в сфере образования должна являться главным фактором процессов создания и передачи знаний, которые, в свою очередь, решающим образом определяют инновационный потенциал общества. Признано, что инвестиции в человеческий капитал приводят к росту производительности труда точно так же, как инвестиции в основной капитал и оборудование. Расчеты показывают, что приращение в среднем одного года в образовательном уровне всего населения приводит к росту производительности на 5% в краткосрочной перспективе и еще на 2,5% — в долгосрочной. Кроме того, образование положительно влияет на состояние занятости, здравоохранения, общей социальной атмосферы, на уровень гражданской ответственности населения. Развитие общества и технический прогресс диктуют необходимость сближения гуманитарной и негуманитарной культур, формирование целостной гуманитарно-технической культуры личности. Гуманитарное образование в современных условиях играет особую роль в формировании мировоззрения новых поколений. Причем «гуманитарность» – не что иное, как пространст-

во возникновения, роста и реализации человеческих потенций, сфера существования и утверждения жизненных, художественных, нравственных, религиозных ценностей, культура «человекоразмерности» [3]. Несмотря на все очевидные достижения естественных наук последнего времени и прагматичные устремления соответствовать выдвигаемым рынком профессиональным требованиям, роль гуманитарного знания не только не снижается, но становится еще более значимой. Гуманитарная подготовка любого специалиста (в том числе «негуманитария») является в современных условиях не только средством повышения общей культуры, но и способом адаптации к быстро меняющейся социальной реальности и инструментом для ее конструирования [4]. В конечном счете именно гуманитарная подготовка современного специалиста определяет перспективы личностного роста и успешности человека – креативный потенциал индивида [5], являющийся фактором его конкурентоспособности в условиях глобального рынка труда [6], так как гуманитарные учебные дисциплины несут в себе элементы художественности (авторства), что делает специалиста внутренне заинтересованным в творческом подходе к своей деятельности и к ее личностному измерению, а следовательно, к ответственности за свои действия и их последствия [7]. В целях сохранения ценностной направленности мировоззрения необходимо реализовывать образование которое базируется на критическом мышлении, культуре диалога, осознании важности и ценности жизни, с тем, чтобы нейтрализовать негативные эффекты технократического типа [8].

При подготовке технических специалистов необходимо формирование новой профессиональной ментальности, включающей понимание ключевой роли человеческих ресурсов в технологическом развитии современного общества. Для этого необходимо увеличение гибкости образовательных технологий и программ в быстро меняющейся действительности, которая является ключевым фактором успешности адаптации специалистов к неизбежным процессам экономической, культурной и политической глобализации. Профессионал нечувствительный к широкому кругу проблем, не умеющий работать в группе, не способный к совместному использованию знаний в большей мере создает помехи, чем приносит пользу на современном предприятии.

Под влиянием насущных потребностей и запросов (в первую очередь экономических) в учебный процесс активно внедряются экспериментальные гуманитарные программы, разработанные с учетом интегративного и междисциплинарного подходов и имеющие целью: 1) дать студентам осознание расширенного диапазона современной инженерной профессии; 2) продемонстрировать культурные, философские, этические, социальные, политические, экологические, международные, глобальные контексты прошлого и современности, которые воздействуют на инженерную практику и применение науки и техники; 3) показать роль гуманитарного знания в четкой идентификации, формулировке и решении технических проблем и, сле-

довательно, подготовить будущих специалистов к жизни и профессиональному функционированию в сложном многофакторном мире взаимодействия технической действительности и социума; 4) стимулировать познавательные способности студентов, их интерес к дальнейшему изучению проблем взаимосвязанного существования науки, техники, социума и индивида. При этом гуманитарная составляющая технического образования должна соответствовать жизненным установкам и карьерным ожиданиям современных студентов, являться привлекательной для них, быть связанной с насущными потребностями, общества, государства и экономики [9].

Таким образом, содержание гуманитарного элемента в современном инженерно-техническом образовании следует рассматривать как: 1) ресурс подготовки конкурентоспособных выпускников, компетентность которых определяется не только овладением специальными знаниями, необходимыми для достижения профессионализма в будущей специальности, но общей культурой, творческим мышлением, нравственными характеристиками; 2) фактор гармонизации множества составляющих, влияющих на результативность обучения, вследствие чего формируется качественно новый организационный и содержательный уровень профессионального образования; 3) источник адаптации студентов к динамичным условиям профессиональной и социальной жизни через понимание истории, культуры, идей и систем мысли, лежащих в основе человеческой деятельности [10].

Можно говорить о том, что в настоящее время началось возрождение общего гуманитарного образования. Некоторые страны, например США, обратились к идее широкого образования и интеллектуальных навыков, которая лежит в основе концепции общего гуманитарного образования. Эта концепция предполагает, что представителям рабочих профессий, и тем, кто занят интеллектуальным инженерно-техническим трудом, нужны не только профессиональные знания, но и личностные навыки, к которым относятся критическое мышление, эффективные коммуникации, умение обрабатывать информацию как с академической, так и с культурологической точки зрения, анализировать количественные и качественные данные и так далее. Специализированные образовательные программы больше не могут подготовить человека к новой экономике знаний, требующей от сотрудников умения творчески мыслить, и именно поэтому все больше растет убеждение в необходимости широкого междисциплинарного образования, и, по сути, можно говорить о возрождении идей, лежавших в основе средневекового европейского университета, основанием которых было именно гуманитарное образование.

#### **Список использованной литературы**

1. Курьер ЮНЕСКО. – 1988. – Июнь. – С. 34.
2. Лукичев, Г. А. США и Европейский союз: конкуренция в образовании и исследованиях / Г. А. Лукичев // Россия и мир: институциональные проблемы экономического развития. Сборник научных трудов. – Выпуск

1. – М.: РУДН, 2004. – С. 303–308.

3. Шор Ю. М. Гуманитарность культуры и проблема российской самобытности // Диалог культур и цивилизаций в глобальном мире: VII Межд. Лихачевские чтения, 24–25 мая 2007 года. – СПб.: Изд-во СПбГУП, 2007. – С. 153.

4. Слободчиков, В. И. Антропологическая перспектива отечественного образования / В. И. Слободчиков. – Екатеринбург: Издательский отдел Екатеринбургской епархии, 2009. – С. 16; Степанчук, О. А. Гуманитарная сущность современного образования / О. А. Степанчук // Теория и практика образования в современном мире: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 21–23.

5. Owens, C. L. A transformation model of engineering education / C. L. Owens, N. L. Fortenberry, // Europ. J. of Engineer. Educ. – 2007. – Vol. 32. – Issue 4. – P. 429–440.

6. Amadei, B. Engineering for the developing world / B. Amadei // The Bridge. – 2004. – Vol. 34. – № 2. – P. 26.

7. Степанчук, О. А. Гуманитарная сущность современного образования / О. А. Степанчук // Теория и практика образования в современном мире: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. – С. 21–23.

8. Кирабаев, Н. С. Модели современного гуманитарного образования / Н. С. Кирабаев, М. В Тлостанова // Высшее образование в России. – 2009. – № 1. – С. 26.

9. Miller, R. L., Olds B. M. Connections: integrated first year engineering education at the colorado school of mines. / R. L. Miller, B. M. Olds // URL: <http://fie-conference.org/fie95/4a1/4a11/4a11.htm>

10. Запесоцкий, А. Образование: философия, культурология, политика / А. Запесоцкий / А. Запесоцкий. – М.: Наука, 2002. – С. 116.

**УДК 378.046.4**

**Л.В. Сафроненко**, канд. техн. наук, доцент,

**Е.П. Франко**, канд. техн. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ПО ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

**Ключевые слова:** специалисты, молочная промышленность, лаборанты МТФ и МТК, эффективность, обучение, стажировка.

**Key words:** specialists, dairy industry, laboratory assistants MTF and MTC, efficiency, training, internship

**Аннотация:** приведены учебные программы по повышению квалификации лаборантов молочно-товарных ферм и комплексов, данные о количестве обучающихся.

**Abstract:** the curriculums on the advanced training of laboratory assistants of dairy farms and complexes, the data on the number of those who are training are given.

Получение конкурентоспособных пищевых продуктов с высокими качественными показателям связано с множеством факторов. Основными из них являются качество исходного сырья и технологических добавок, технологические режимы производства и квалификация специалистов, обеспечивающих само производство. Именно последний фактор в настоящее время обрел особо важное значение, так как отечественные молочные продукты должны выдержать жесткую конкуренцию при экспорте за пределы республики. Кроме того, на протяжении последних пяти лет со стороны основного экспортного рынка белорусской продукции- Российской Федерации поступали многократные претензии по обеспечению функционирования системы, гарантирующей выполнение требований Евразийского экономического союза при экспорте продукции на территорию государств-членов данного союза. Это приводило и к возврату продукции на предприятие и приостановление экспорта с отдельных предприятий, что влекло значительные финансовые потери как самих предприятий, так и валютной выручки в целом всего агропромышленного комплекса. В ходе инспекционных проверок специалисты Россельхознадзора отмечали в своих отчетах необходимость обеспечения изучения и знание всех необходимых ветеринарно-санитарных требований и норм Евразийского экономического союза, разработки эффективной системы контроля по данному направлению и проведению внепланового обучения ответственного персонала.

Для решения вопросов обеспечения производства высококачественных и стойких в хранении продуктов из молока на кафедре инновационного развития АПК в апреле 2018 года была разработана учебная программа повышения квалификации специалистов молочно-товарных ферм и молочно-товарных комплексов по теме «Определение основных качественных показателей молока на молочно-товарных комплексах и фермах». Новая программа включает основные блоки, определяющие знание специалистами всех необходимых требований и норм к производству молока и роль качества сырья при производстве молочных продуктов, современные требования к организации лабораторного контроля на МТФ и МТК с учетом особенностей нормативно-правовых актов, типовые технологиче-

ские процессы производства молока высокого качества на МТФ и МТК, ветеринарно-санитарный и производственный контроль сырого молока, методы отбора проб для анализа и подготовка их к испытанию, лабораторный контроль качества молока, работа с приборами.

В апреле месяца прошли обучение по новой программе 15 специалистов Несвижского и 13 специалистов Клецкого района Минской области. Практическая часть занятий была организована в учебно-научном и информационном центре по радиологии и качеству продукции сельского хозяйства ИПК и ПК БГАТУ, а также на базе Клецкого филиала ОАО «Слудский сыродельный комбинат. Теоретическая часть была освещена специалистами ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр» Министерства сельского хозяйства и продовольствия, НПЦ НАН Беларуси по животноводству и ИПК и ПК.

После окончания 36 часового курса обучения по контрольному опросу специалистов четко определяются конкретные их предложения по изменению как конкретных ситуаций у себя на местах, так и самой системы взаимоотношений между производителями и переработчиками молока.

Таким образом, при разработке учебных программ для специалистов производящих сырье для перерабатывающих предприятий необходимо применять инновационные решения по практической и теоретической части программ, интегрирующих в себя интересы обеих сторон для обеспечения экспортного потенциала конечных продуктов.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании / Принят Палатой Республики Беларусь 02.12.2010г. – Минск, 2011. – 352с.

2. Конституция Республики Беларусь 1994 (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996г. и 17 октября 2004г.) – Минск: Амалфея, 2005. – 48с.

#### **УДК 37.025**

*С.Н. Мизякина, канд. философ. наук, доцент,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

#### **ЭМПАТИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ И ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ АПК**

**Ключевые слова:** эмпатия, коммуникативная компетентность, эмпатическая культура, межличностное взаимодействие, образование, профессиональная подготовка.

**Key words:** empathy, communicative competence, empathic culture, interpersonal communication, education, vocational training.

**Аннотация:** Статья посвящена анализу эмпатической коммуникации. Цель исследования – выявление структуры эмпатии, некоторых механизмов ее функционирования, а также форм и методов формирования навыков эмпатической коммуникации у студентов АПК. Показано, что эмпатия является многоуровневой и многоаспектной системой, имеющей специфические механизмы и этапы функционирования. В статье рассмотрены черты личности, способствующие развитию эмпатии, проанализированы формы и методы воспитательной работы по формированию навыков эмпатической коммуникации. Затрагивается проблема возможных рисков и границ эмпатии.

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of empathic communication. The purpose of the study is to reveal the empathy structure, some mechanisms of its functioning, as well as the forms and methods of empathic abilities formation among students. It's shown that empathy is a multilevel and multidimensional system. It has specific mechanisms and stages of functioning. In the article the personality traits promoting development of empathy, forms and methods of educational work on formation of empathic communication skills are analyzed. Also the problem of possible risks and borders of empathy is touched upon.

Коммуникация выступает одним из главных системообразующих признаков информационного общества. Коммуникативная культура является важной составляющей профессиональной деятельности. Поэтому анализ различных ее аспектов – весьма актуальная задача современной гуманитаристики. В данной статье мы обратимся к анализу одного из базовых аспектов эффективного общения – эмпатии.

Педагогическая деятельность по развитию эмпатических способностей и навыков у студентов важна по многим причинам.

1. Эмпатия как системообразующий фактор успешной коммуникации является необходимой составляющей в профессиях, ориентированных на человека, а значит ее развитие – часть формирования профессиональных навыков для многих специальностей, в том числе профиля АПК. Специалисты АПК в своей работе имеют дело не только с техническими устройствами. Важной, а может быть и важнейшей, составляющей их деятельности является общение с людьми. Ведь именно выпускники вузов АПК становятся в последующем руководящими работниками хозяйств.

2. Во время учебы в вузе развитие эмпатических навыков способствует лучшему пониманию сверстников, имеющих разные стратегии поведения, жизненные цели, ценностные ориентации, что в будущем поможет

вести эффективную коммуникацию в повседневной (в том числе и семейной) жизни.

3. Увеличение количества иностранных студентов в белорусских вузах делает насущным повышение эффективности межкультурной коммуникации, что невозможно без понимания других культур и толерантности, во многом базирующихся на эмпатических механизмах.

4. Эмпатичность способствует гармоничному развитию, открытости и групповой популярности студента, повышает его адаптивные возможности, делает поведение социально адекватным.

5. Эмпатия как предпосылка нравственной рефлексии, альтруизма и солидарности развивает нравственную составляющую личности. Дефицит эмпатии продуцирует агрессивность и асоциальность поведения [9].

6. Эмпатическая коммуникация снижает вероятность возникновения конфликтов, смягчает их протекание. Эмпатические личности предпочитают конструктивные способы разрешения конфликтов, учитывающие интересы других людей и направленные на развитие отношений.

Цель настоящего исследования – выявление структуры эмпатии, некоторых механизмов ее функционирования, а также форм и методов формирования навыков эмпатической коммуникации у студентов АПК.

Прежде чем перейти к рассмотрению направлений, форм и методов формирования и развития эмпатических способностей в студенческой среде, остановимся на самом феномене эмпатии.

Слово эмпатия (эмпатейя) встречается еще в древнегреческой философии. Однако в современном значении оно стало использоваться в трудах философов XIX века. Считается, что термин «эмпатия» вошел в научный оборот благодаря эстетической теории немецкого философа и психолога Т. Липпса. Согласно Липпсу эстетическое восприятие предмета по сути представляет собой эмпатию, т.е. психический акт, состоящий в проекции эмоционального состояния субъекта восприятия на эстетический объект и «вчувствовании» в форму произведения искусства или явление природы. В такой трактовке эмпатия выступает как психологическая способность человека, не имеющая прямого отношения к нравственной сфере и межличностной коммуникации.

В психологии первым термин «эмпатия» в значении «вчувствоваться в» применил Э. Титченер. С 1950-х годов это понятие активно используется в различных смыслах. Так, в словаре по психологии под редакцией Б. Мещерякова и В. Зинченко эмпатия определяется как:

1. Способ внерационального познания – вчувствование.
2. Источник эстетического наслаждения посредством вчувствования в художественный объект.
3. Вид нравственных эмоций – отзывчивость на переживания другого

(сочувствие, сопереживание, сорадование[3].

Д. Бейтсон выделил восемь наиболее распространенных в психологии способов употребления термина «эмпатия»:

«1) знание внутреннего состояния другого человека, включая мысли и чувства;

2) проявление реакции нервной системы, аналогичной той, которая наблюдается у другого человека, или принятие его позы;

3) чувствование того же, что и другой человек;

4) интуитивное постижение или проецирование себя в ситуацию другого;

5) воображение того, как другой думает или чувствует;

6) представление себя на месте другого;

7) сострадание при наблюдении страданий другого человека;

8) сочувствие тому, кто испытывает страдание» [10, с. 55].

В целом все подходы к пониманию эмпатии можно разделить на инструменталистские и гуманистические (преобладающие в современной науке сегодня). Первые видят в эмпатии прежде всего средство понимания другого человека и рассматривают ее как этически нейтральную категорию. Последние делают акцент на нравственном характере эмпатической коммуникации, связывая ее с сочувствием, сопереживанием, состраданием, альтруизмом [7, с. 482]. В дальнейшем мы будем исходить из понимания эмпатии как эмоционально-рационально-интуитивного восприятия Другого, связанного с пониманием его духовных и психических состояний.

В процессе коммуникации эмпатические способности и навыки выполняют несколько важных функций:

1. Синхронизируют взаимоотношения взаимодействующих людей, создают атмосферу доверительности.

2. Закладывают фундамент понимания Другого и расширяют границы самопонимания.

3. Формируют мотивационные основания для альтруистического поведения.

Обилие имеющихся определений эмпатии говорит о том, что данный феномен необходимо рассматривать как многоуровневую и многоаспектную систему. В современной психологии выделяют такие уровни эмпатии как аффективный, когнитивный и конативный (поведенческий), либо мотивационный, эмоциональный, когнитивный. Мотивационный аспект побуждает нас беспокоиться за других; аффективный, эмоциональный – чувствовать то же, что и другой; когнитивный – понимать чужие состояния и ставить себя на место другого; поведенческий – содействовать, оказывать помощь. Говорят также о кинестетической эмпатии, подчеркивая тем самым роль двигательных реакций в формировании этого феномена.

В конкретном акте коммуникации могут быть задействованы лишь

некоторые уровни и аспекты эмпатии, поскольку они могут действовать независимо друг от друга.

По поводу механизмов эмпатии в научной среде нет единого мнения. По-видимому, они различны и, скорее всего, связаны с уровнями эмпатии. Так, на эмоциональном уровне действуют прежде всего механизмы заражения, подражания, проекции (приписывания другому собственных мыслей, чувств, мотивов). На когнитивном – механизмы проекции, интроекции (включения в свой внутренний мир взглядов, мотивов, установок других людей), децентрации (способности преодолеть эгоцентризм, принять в расчет точку зрения другого человека), интуиции. Что касается идентификации (неосознаваемого отождествления себя с другим человеком, осуществляемого на основе перенесения в личностное пространство другого), то надо иметь в виду, что встречающаяся в некоторых работах идея отождествления эмпатии и идентификации спорна и имеет немало противников. В частности, один из авторов термина «эмпатия» К. Роджерс подчеркивал, что данный феномен предполагает обязательное сохранение дистанции по отношению к другому человеку. Он был уверен, что идентификация, в отличие от эмпатии, делает человека неспособным понять другого. Эмпатическое восприятие предполагает сохранение собственной идентичности, а значит, и способности отчасти отстраненного восприятия Другого. Т. П. Гаврилова, одна из первых советских исследователей эмпатии, считает, что в эмпатической коммуникации имеет место не идентификация, а децентрация – механизм изменения точки зрения, позиции субъекта в результате столкновения, сопоставления и интеграции ее с позициями, отличными от собственной. И хотя через децентрацию преодолевается эгоизм, она позволяет сохранить личностные особенности субъекта коммуникации, что, в свою очередь, предполагает возможность как положительной, так и отрицательной нравственной оценки Другого в рамках эмпатической установки.

Названные выше механизмы эмпатии, несомненно, способствуют формированию положительной коммуникативной установки обоих коммуникантов, что увеличивает эффективность коммуникации.

Эмпатическое общение предстает не только как многоуровневый, но и поэтапный процесс. Е. А. Горбатова предложила следующую схему шагов эмпатической коммуникации:

- 1) восприятие «открытых переменных» объекта эмпатии;
- 2) расшифровка внешних сигналов;
- 3) присоединение к объекту эмпатии и чтение «скрытых переменных»;
- 4) децентрация субъекта эмпатии, где обязательным компонентом становятся альтуризм и толерантность;
- 5) моделирование содействия объекту эмпатии;
- 6) выражение содействия [4, с. 25].

Эффективной реализации эмпатической коммуникации способствует определенный комплекс свойств личности. К ним относятся: 1) альтруистическая направленность, 2) эмоциональная активность, 3) широта эмоционального репертуара, 4) адаптивная гибкость эмоций, 5) коммуникативная толерантность, 6) развитость экспрессии, 7) способность быть в гармонии с собой и другими, 8) наблюдательность, 9) воображение, 10) интуиция, 11) умение слушать. Недостаточное развитие либо отсутствие таких способностей приводит к возникновению определенных рисков в ситуациях общения. Среди них можно выделить следующие: «дефицит доверия, понимания, принятия, и как следствие закрытость, отчуждённость, повышенная напряжённость, тревожность, конфликтность, а в дальнейшем и девиантное поведение, угрожающее безопасности личности в ситуациях межличностного взаимодействия». [6, с. 41].

Важность эмпатической коммуникации в современных условиях позволяет говорить о необходимости формирования эмпатической культуры личности. А. А. Буданцова выделяет следующие критерии ее сформированности:

- развитость эмоциональной идентификации;
- умение описывать переживаемые чувства;
- качество восприятия эмоционального конфликта между собственными переживаниями и переживаниями другого человека;
- стабильность альтруистической/эгоистической формы поведения по отношению к окружающим.

На основании данных критериев в процессе психодиагностики определяют уровень развития эмпатии.

Высокий уровень эмпатичности студентов проявляется в неподдельном интересе к сверстникам, общительности, умении быстро устанавливать контакты и находить общий язык с окружающими, стремлении понять мотивы поступков других людей. Стиль их эмоционального общения – альтруистический с яркой гуманистической направленностью. Они активно проявляют эмпатические качества в поведении и устойчиво положительное отношение к ним.

Средний уровень эмпатичности характеризуется стремлением учащихся к взаимному общению, внимательностью, желанием понять больше, чем сказано словами. В прогнозировании развития отношений между людьми студенты испытывают некоторые затруднения. Им присущ доброжелательный эмоциональный стиль общения при чётком и правильном понимании необходимости сопереживания и сочувствия к окружающим. Они имеют представление об основных нравственных нормах, но недостаточно устойчиво проявляют эмпатические качества в поведении.

Низкий уровень эмпатичности присущ студентам, которые испытывают затруднения в установлении контакта с окружающими. Они ценят людей больше за деловые качества, чем за чуткость и отзывчивость. Эмоциональ-

ные проявления в их поступках кажутся непонятными и лишёнными смысла. Эмоциональный стиль общения - неустойчивый, нейтральный, часто эгоистический. Для них характерно неясное, расплывчатое понимание необходимости соблюдения нравственных норм в общении с людьми. В деятельности проявляется центрированность на себе. [2, с. 119-120].

При осуществлении педагогической деятельности по формированию эмпатической культуры личности студента преподавателям необходимо учитывать специфику коммуникации в студенческом возрасте. В целом для студенческой среды характерна большая значимость межличностной коммуникации, открытость новым знакомствам и новым впечатлениям, готовность попробовать себя в различных сферах. В это время молодые люди становятся более самостоятельными от родителей, коммуникация с которыми становится менее значимой, чем общение со сверстниками. При этом эмоциональная составляющая коммуникации приобретает особую значимость. Также студенческие годы – время становления личности, формирования мировоззрения, из чего вытекает желание найти приемлемые для себя образцы поведения и коммуникации. Студенты стоят перед моральным выбором поступков, часто попадая в трудные ситуации и находясь порой в условиях аксиологического вакуума, поскольку в XXI в. многие нравственные ценности потеряли значимость, перестали быть ориентирами в жизни и деятельности. Поэтому социально-психологическая адаптация студентов в условиях неопределенности внешних условий активности и внутренних ориентиров жизни и деятельности может быть затрудненной. Особенно сильное влияние на процесс и результат социально-психологической адаптации в этом плане оказывает эмпатия как эмоциональный отклик на переживания другого человека [5].

Говоря о формировании эмпатической культуры личности студентов нельзя обойти вниманием проблему врожденности/приобретенности эмпатических способностей. Не анализируя эту проблему глубоко, отметим, что в этом вопросе у ученых нет однозначного мнения. С одной стороны, многочисленные исследования позволяют говорить о наличии биологически обусловленных предпосылок эмпатии. Это генетическая способность возбуждения тех же участков мозга, что и у другого человека, с которым мы общаемся. Однако такая генетическая предрасположенность (как и любой другой биологически обусловленный задаток) требует своего развития в контексте социальной коммуникации. Поэтому все же более важными в формировании навыков эмпатической коммуникации оказываются социокультурные компоненты: особенности национального менталитета, стратегии воспитания и образования. Именно целенаправленное развитие эмпатических способностей и навыков, особенно на когнитивном уровне, позволяет создать фундамент эффективной межличностной, межкультурной, профессиональной коммуникации.

Эмпатическая коммуникация предполагает воспитание двух типов навыков:

- умения чувствовать, понимать, слышать другого, сочувствовать ему;
- способность сообщать о собственных переживаниях и переживаниях других.

В структуре воспитательной работы вуза можно выделить несколько блоков, которые будут способствовать развитию эмпатической культуры студентов.

1. Управленческий блок, который предполагает социальную защищенность студентов во всех возможных ее формах, материальное и моральное стимулирование, поддержку общественно-полезной деятельности и доброжелательный морально-психологический климат в коллективе вуза.

2. Психолого-педагогический блок, обеспечивающий реализацию в образовательном процессе педагогических условий, необходимых для развития эмпатийности: персонифицированный подход; справедливое, равное отношение к каждому субъекту общения и объективная оценка его поступков вне зависимости от уже сложившихся межличностных отношений.

3. Коммуникативный блок, предусматривающий усиление межличностных контактов студентов и способствующий созданию общих эмоциональных переживаний [8, с. 32]. Увеличение межличностной коммуникации может происходить за счет выполнения совместных учебных проектов; инициирование, организацию и участие во внеучебных мероприятиях.

Развитие эмпатии у студентов необходимо осуществлять во время занятий всеми преподавателями независимо от предмета, который они ведут. Но особое место в этом процессе могут и должны занять гуманитарные дисциплины, где разговор об эмпатии будет осуществляться на когнитивном уровне, как часть изучаемого материала (например, тема невербальная коммуникация, гуманизм, культура ведения дискуссий и т.д.). Целесообразно введение в преподавание специализированных курсов и тренингов, направленных на формирование эмпатической коммуникации. Не менее важную роль в развитии эмпатии у студентов играют кураторы и психологи. Одной из эффективных форм выступает волонтерское движение.

Можно выделить следующие направления формирования и развития эмпатической культуры личности студента, основывающиеся на базовых уровнях эмпатии (эмоциональном, когнитивном, поведенческом):

- ознакомление с особенностями вербального и невербального выражения эмоций;
- развитие умения различать и понимать свои чувства и эмоциональные состояния окружающих;
- формирование и развитие гуманного отношения к другим людям, а также к героям художественных произведений;
- формирование активной позиции при выражении своего сочувствия другому (родителям, пожилым, сверстникам, животным.);

- наличие представлений о нравственных нормах;
- готовность оказать содействие другому в решении проблем.

Большое значение в процессе воспитания эмпатийности имеет сосредоточение преподавателей, кураторов и других участников воспитательного процесса на личности и личном опыте студента; акцент на формирование гуманистических отношений между субъектами студенческого коллектива; создание условий для эмпатийных отношений.

Поскольку одним из механизмов эмпатии является подражание, то в развитии этой способности подражание окружающим будет играть определенную роль. Это значит, что в первую очередь сами преподаватели и другие работники вузов должны демонстрировать эмпатичность в общении со студентами. Эмпатийное переживание преподавателя реализуется в формах помогающего поведения. Педагогу необходимо придерживаться диалогового режима учебно-воспитательного процесса; оказывать помощь в освоении механизмов самопознания, самооценивания; обращаться на занятиях к повседневному опыту, уметь слушать и слышать студента.

Формы и методы воспитательной работы, способствующие развитию эмпатии, во многом традиционны: разъяснение, рассказ, внушение, этическая и оценочная беседы, создание этнопедагогических ситуаций, пример, педагогическое требование, общественное мнение, приучение, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, поощрение, наказание, просьба, совет, психодиагностика и др.

Среди методов обучения, способствующих развитию эмпатии, можно выделить такие как: диспут, творческие работы, эвристические беседы, иллюстрация, демонстрация, тренинг, круглый стол, деловая игра, научно-практическая конференция и др.

Например, одним из видов тренингов, полезных для развития эмпатии, может стать драматерапия – набирающее темп направление арт-терапии, использующее прием разыгрывания какого-либо сюжета.

Интересным является также использование ролевых и игровых технологий. В качестве примера приведем игру «Скульптор и глина». Чтобы «скульптор» воплотил свой замысел «глине» (партнеру по игре) нужно вжиться, почувствовать, какую идею реализует автор, и помочь ему. Можно использовать некоторые приемы психодрамы («Смена ролей», «Зеркальное отражение», «за спиной» и др.), где целью будет являться развитие умения поставить себя на место другого, уметь проявлять сочувствие и понимание вместо упреков и оскорблений.

Интересна также методика «Неоконченные ситуации», когда ситуации в заданиях связаны с будущей профессией студентов и в то же время направлены на развитие навыков эмпатии. После разыгрывания и анализа вариантов окончания ситуаций, студентам предлагают вопросы для обсуждения: что он пережил в этой ситуации, какие мотивы были у героев си-

туации, как можно было изменить сценарий поведения героев, чтобы выйти из трудного положения. Эта методика весьма актуальна, поскольку в своей профессиональной деятельности молодые специалисты АПК будут ежедневно сталкиваться со множеством проблемных ситуаций коммуникации, эффективному выходу из которых будут способствовать сформированные у них навыки эмпатического общения.

Возможно также использовать постановку «задач на эмпатию», когда рассматривая определенные ситуации, можно попытаться возбудить совместное переживание чувств, обращая внимание на чужие и собственные чувства в этих ситуациях по принципу «поставь себя на его место», «представь, что он чувствовал», «вспомни, что чувствовал ты в подобной ситуации». Это своеобразные эмпатические инструкции, которые решают задачи усвоения норм и правил человеческого общежития, развития нравственности.

Разговор о формировании эмпатической культуры личности студента был бы неполным без обсуждения вопроса о возможных рисках и границах эмпатической коммуникации. Ведь диапазон проявления эмпатии варьируется достаточно широко: от легкого эмоционального отклика до полного погружения в мир чувств партнера по общению. Однако, по мнению некоторых психологов, в последнем случае стремление к оказанию помощи снижается, так как человек становится чрезмерно сосредоточенным на собственных переживаниях.

Также «высокий уровень сформированности эмпатии не может способствовать выбору адекватного стиля управления конфликтными ситуациями в предпринимательской деятельности. Для людей, проявляющих высокую степень эмпатии, характерны мягкость и доброжелательность, общительность и эмоциональность. Очевидно, что такая атмосфера взаимодействия в конфликтной ситуации не может способствовать управлению ею, а также достижению своих интересов, в частности, предпринимательских» [1].

Также эмпатическая способность может стать мишенью манипулятивного воздействия. Это происходит, например, когда манипулятор вызывает сострадание к себе или искусно представляет себя сочувствующим. Так, использование образов детей, стариков, инвалидов, животных с целью создания положительного имиджа фирмы или полезности товара обращается к нашим эмпатическим способностям.

Из этого следует, что наряду с развитием эмпатических способностей у студентов необходимо обучение их навыкам управления эмпатийностью, развитие умений критически анализировать происходящее и давать ему объективную нравственную оценку.

### **Список использованной литературы**

1. Абдуллаева, И. Д. Эмпатия – один из факторов, предопределяющий эффективность управленческой деятельности / И. Д. Абдуллаева // Гори-

зонты зрелости. Сборник тезисов участников пятой всероссийской научно-практической конференции по психологии развития. Москва, 16-18 ноября 2015 г. – М. : ГБОУ ВПО МГППУ, 2015. – С. 123–126.

2. Буданцова, А. А. Эмпатическая культура личности школьника: сущность, структура, пути формирования / А. А. Буданцова // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – № 13. – С. 110–122.

3. Гаврилова, Т. П. Эмпатия / Т. П. Гаврилова // Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. – СПб., 2004. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/-Psihol/dict/26.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/-Psihol/dict/26.php).

4. Горбатова, Е. А. Эмпатия : психологическая структура и механизмы реализации / Е. А. Горбатова // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. – СПб : СПбГИПСР, 2014. - № 1 (21). – С. 23-29.

5. Григорьева, М. В., Сёмина, А. В. Роль эмпатии в процессе социально-психологической адаптации студентов к условиям обучения в вузе / М. В. Григорьева, А. В. Сёмина // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. – 2013. – № 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-empatii-v-protse-ssotsialno-psihologicheskoy-adaptatsii-studentov-k-usloviyam-obucheniya-v-vuze>

6. Кикава, Н. С. Риски общения в подростковом возрасте (на примере реализации эмпатических способностей) / Н. С. Кикава // Психология безопасности и психологическая безопасность: проблемы взаимодействия теоретиков и практиков. Сборник материалов VII Всероссийского научно-го семинара, г. Сочи, 9-10 сентября 2016 г. – Сочи : СГУ, 2016. – С. 40-43.

7. Мизякина, С. Н. Эмпатические элементы в манипулятивной коммуникации: механизм использования / С. Н. Мизякина // Национальная философия в глобальном мире : материалы Первого белорусского философского конгресса (Республика Беларусь, г. Минск, 18-20 октября 2017 г.). Доклады / НАН Беларуси, Ин-т философии НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2018. – С. 482-486.

8. Найн, А. Я., Шондина, И. А. Гуманно ориентированное образование как основа развития эмпатической культуры студентов / А. Я. Найн, И. А. Шондина // Вестник ЮУрГУ. – 2012. – № 14. – С. 30-35.

9. Самарин, А. Н. Социальная эмпатия : у истоков солидарного сознания / А. Н. Самарин // Конфликтология. – 2008. – № 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21037478\\_34852120.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21037478_34852120.pdf)

10. Троицкая, Е. А. Концепция эмпатии в зарубежной психологии конца XX – начала XXI века / Е. А. Троицкая // Вестник МГЛУ. – 2011. – Вып. 7 (613). – С. 52-64.

УДК 338.2

**Ю.В. Забродская**, *ст. преподаватель,*

**О.В. Данильчик**, *ассистент,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Ключевые слова:** инновационное развитие, дополнительное образование взрослых, кадровое обеспечение.

**Key words:** innovative development, additional education of adults, skilled providing.

**Аннотация:** В данной статье анализируются нормы законодательства Республики Беларусь и программных документов в сфере дополнительного образования взрослых.

**Abstract:** In this article the norms of legislation of Republic of Belarus and position papers are analysed in the field of additional education of adults.

Основным фактором развития экономики Республики Беларусь является человеческий потенциал, главная часть которого - знания, получаемые в системе учреждений образования. Знания и умение адаптироваться к новым условиям, а также предприимчивость кадров во многом определяют динамику экономических процессов, происходящих в нашем государстве.

Положениями Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. определяется, что обеспечение устойчивого развития Республики Беларусь во многом зависит от уровня и качества образования граждан, от их знания правовых и этических норм и умения учитывать эти знания в повседневной и профессиональной деятельности, от их способности понимать сущность происходящих социально-экономических преобразований.

Таким образом, экономический рост возможен лишь при повышении образовательного уровня граждан, росте профессионализма и образованности, полноценном кадровом обеспечении.

В Республике Беларусь достигнут достаточно высокий уровень образования. Так, среди стран СНГ Беларусь является лидером по индексу уровня образования (0,834 – Беларусь; 0,816 – Россия; 0,803 - Украина; 0,740 – Узбекистан; 0,730 - Армения). Вместе с тем, инновационные процессы, происходящие в обществе и государстве, определяют необходимость постоянного совершенствования сферы образования.

Одной из стратегических задач государственной экономической политики Республики Беларуси является переориентация экономики на инновационный путь развития. Инновационная экономика – это экономика полноценных знаний и человеческого капитала. Согласно Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы в качестве одного из основных направлений государственной инновационной политики Республики Беларусь определено кадровое обеспечение инновационного развития национальной экономики. Что предполагает:

- подготовку специалистов для перспективных отраслей экономики, в первую очередь высокотехнологичных и наукоемких производств;
- развитие многоуровневой системы непрерывной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, в том числе включая государственных служащих;
- создание республиканского учебно-инновационного комплекса для обеспечения многоуровневой системы дополнительного образования руководителей и специалистов малого и среднего бизнеса в области инновационного предпринимательства;
- повышение престижа научной и инновационной деятельности и обеспечение притока талантливой молодежи в инновационную сферу путем создания условий для финансовой поддержки реализации проектов от идеи до внедрения разработок.

В рамках решения задачи по развитию и повышению эффективности функционирования национальной инновационной системы на основе формирования рынка научно-технической продукции и благоприятной среды для осуществления инновационной деятельности необходимо обеспечить совершенствование кадровой политики в инновационной сфере. С этой целью необходимо:

- повышать качество подготовки специалистов для обеспечения инновационного развития отраслей национальной экономики, в первую очередь ее высокотехнологичных секторов;
- укреплять интеграцию между производством, наукой и системой профессионального и послевузовского образования;
- повышать престиж научной и инновационной деятельности [1].

Грамотно налаженный процесс обучения в учреждениях образования, реализующих образовательные программы дополнительного образования

взрослых, знания, получаемые в процессе такого обучения, позволяют специалистам успешнее решать поставленные задачи, более эффективно выполнять свои функции и удовлетворять свои потребности и потребности государства.

Дополнительное образование взрослых способствует обеспечению возможности обновления и пополнения знаний и навыков в условиях инновационного развития экономики. Дополнительное образование выступает фактором карьерного роста, а осуществление его на инновационной основе способствует повышению значимости и эффективности знаний, что позволяет достичь значимых результатов во всех сферах деятельности Республики Беларусь.

В соответствии с Кодексом РБ об образовании дополнительное образование представляет собой обучение и воспитание обучающихся посредством реализации образовательных программ дополнительного образования.

Следует отметить, что понятие «дополнительное образование взрослых» в соответствии с положениями Кодекса Республики Беларусь об образовании включает реализацию<sup>12</sup> образовательных программ (ст. 242 Кодекса):

- повышения квалификации руководящих работников и специалистов;
- переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование;
- переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование;
- стажировки руководящих работников и специалистов;
- специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей;
- повышения квалификации рабочих (служащих);
- обучающихся курсов (лекториев, тематических семинаров, практикумов, тренингов, офицерских курсов и иных видов обучающих курсов) [2].

Правовую основу закрепления положений, регламентирующих особенности регулирования отношений в области реализации программ дополнительного образования взрослых, кроме Кодекса РБ об образовании, составляют Положение о непрерывном профессиональном образовании руководящих работников и специалистов, а также Положение о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.07.2011 N 954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых».

Важную роль при реализации образовательных программ, предназначенных для дополнительного образования взрослых, следует отвести учреждениям образования, в которых эти процессы осуществляются. Стратегия данных учреждений должна выработать такие методы подготовки

специалистов для инновационной сферы, которые бы учитывали национальные интересы, а также требования и тенденции рынка труда. Учреждения образования должны стать одним из элементов инновационной системы, реализовать свои задачи, внедряя инновационные технологии в обучении взрослых [3].

Одним из активно развивающихся направлений современности является информационная сфера. Благодаря процессам информатизации в системе образования упрощается доступ субъектов образовательного процесса к учебным ресурсам, что, в свою очередь, способствует развитию технологий самообразования. Ведь в качестве одного из факторов, способствующих успешному обучению, стоит рассматривать самостоятельную работу обучающихся. Поэтому в системе дополнительного образования взрослых необходимо внедрять и распространять новые образовательные технологии, в том числе методы, способствующие стимулированию активности обучающихся, формирующие навыки анализа информации и самообучения.

Процесс образовательной деятельности целесообразно основывать на использовании активных методов обучения. Таких, как деловая игра; дискуссии с участием высококвалифицированных специалистов; решение ситуационных задач, что требует обоснованного решения, привлечения дополнительной информации и, тем самым, обеспечивает высокий уровень самостоятельности и креативности в познавательной деятельности обучающихся. Использование указанных методов обеспечит системность уровня познавательной деятельности, а также развитие самостоятельности при принятии решений.

Особое внимание при организации образовательного процесса стоит уделять также поддержанию надлежащего уровня его научно-методического обеспечения. С этой целью следует обратить внимание на разработку образовательных программ и учебно-методических комплексов, в том числе электронных, которые будут способствовать обеспечению внедрения инновационных технологий в образовательный процесс.

Таким образом, совершенствование системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов на основе новейших инновационных технологий будет способствовать развитию инновационных процессов в государстве и обеспечению отраслей экономики высококвалифицированными кадрами.

### **Список использованной литературы**

1. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 31.01.2017 N 31 // Консультант Плюс: Технология Проф. [Электронный ресурс] /ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018

2. Об образовании: Кодекс Респ. Беларусь, 13 янв. 2011г. //Консультант Плюс: Технология Проф. [Электронный ресурс] /ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018

3. Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15.07.2011 N 954 // Консультант Плюс: Технология Проф. [Электронный ресурс] /ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018

**УДК 159.9**

**Т.В. Шершнёва**, канд. психол. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», г. Минск*

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРИЗИСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ**

**Ключевые слова:** профессиональное становление личности, кризис профессионального становления, профессиональная пригодность.

**Key words:** professional development of personality, the crisis of professional development, professional fitness.

**Аннотация:** в статье анализируются психологические особенности кризисного сценария профессионального становления личности, а также возможные пути предупреждения развития кризисов профессионального становления и их преодоления.

**Abstract:** in the article psychological features of the crisis scenario of professional formation of personality are analyzed, as well as possible ways of preventing development of crises of professional formation and their overcoming.

Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, необходимость дальнейшего социально-экономического развития сельских территорий делает актуальной необходимость поиска новых подходов к подготовке кадров для АПК. При этом существует очевидное противоречие: при безусловной значимости аграрного сектора для социально-экономического развития Беларуси престиж и качество профессиональной деятельности специалистов-аграриев снижается. В этой связи важным аспектом профессиональной подготовки в аграрных вузах является модернизация образовательного процесса, направленного на формирование конкурентоспособного специалиста, способного к творческой самореализации.

Профессиональное становление личности – это формирование профессиональной направленности, компетентности, социально значимых и

профессионально важных качеств и их интеграции, готовность к постоянному профессиональному росту, поиск оптимальных приемов качественного и творческого выполнения деятельности в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями личности. Профессиональное становление личности представляет собой процесс развития, последовательную смену определенных стадий. Влияние различных факторов на сценарий (траекторию и темп) профессионального становления личности зависит от возраста, пола и стадий становления. Наиболее часто встречаются следующие варианты сценариев:

- плавное, бесконфликтное и бескризисное профессиональное становление в рамках одной профессии;
- ускоренное развитие на начальных стадиях становления с последующими стагнацией и спадом. Реализуется, как правило, также в рамках одной профессии;
- ступенчатое, скачкообразное личностное и профессиональное развитие, приводящее к вершинным достижениям (не обязательно в рамках одной профессии) и сопровождающееся кризисами и конфликтами профессионального становления.

Под кризисами профессионального становления понимаются непродолжительные по времени периоды (до года) кардинальной перестройки профессионального сознания, сопровождающиеся изменением вектора ее профессионального развития. Основными признаками профессиональных кризисов являются: потеря чувства нового; отставание от жизни; снижение уровня профессионализма; внутренняя растерянность; осознание необходимости переоценки себя; снижение самооценки; усталость и ощущение истощенности своих возможностей. Кризисы профессионального становления носят нормативный характер и сопровождают все вышеперечисленные стадии профессионального становления личности. Э.Ф. Зеер выделяет следующие нормативные кризисы профессионального становления: кризис учебно-профессиональной ориентации (14-17 лет); кризис выбора профессии (16-18 лет); кризис профессиональных ожиданий (18-20 лет); кризис профессионального роста (23-25 лет); кризис профессиональной карьеры (30-33 года); кризис социально-профессиональной самоактуализации (40-42 года); кризис утраты профессии (55-60 лет) [3].

Э.Ф. Зеер и Э.Э. Сыманюк выделяют пять стадий профессионального становления личности:

- оптация (формирования профессиональных намерений, профессиональное самоопределение, осознанный выбор профессии на основе учета индивидуально-психологических особенностей);
- профессиональная подготовка (формирование профессиональной направленности и системы социально и профессионально ориентирован-

ных знаний, умений, навыков, приобретение опыта решения типовых профессиональных задач);

- профессиональная адаптация (вхождение в профессию, освоение новой социальной роли, усвоение новых технологий профессии, приобретение опыта самостоятельного выполнения профессиональной деятельности);

- первичная и вторичная профессионализация (формирование профессионального менталитета, интеграция социально и профессионально важных качеств и умений в относительно устойчивые профессионально значимые констелляции, высококачественное выполнение профессиональной деятельности);

- профессиональное мастерство (полная реализация, самоосуществление личности в творческой профессиональной деятельности на основе подвижных интегративных психологических новообразований («акме») профессионального развития) [3].

На стадии оптации происходит смена ведущей деятельности с учебно-познавательной на учебно-профессиональную. Происходит переоценка учебной деятельности и в зависимости от профессиональных намерений изменяется мотивация. Кардинально изменяется социальная ситуация развития. При этом неизбежно столкновение желаемого будущего и реального настоящего, которое и приобретает характер кризиса.

На стадии профессионального образования многие учащиеся и студенты переживают разочарование в получаемой профессии. Возникает недовольство отдельными предметами, появляются сомнения в правильности профессионального выбора, падает интерес к учебе. Как правило, кризис выбора профессии отчетливо проявляется в первый и последний годы профессионального обучения.

На стадии профессиональной адаптации молодые специалисты приступают к самостоятельной трудовой деятельности. Кардинально изменяется профессиональная ситуация развития: новый разновозрастной коллектив, другая иерархическая система производственных отношений, новые социально-профессиональные ценности, иная социальная роль и принципиально новый вид ведущей деятельности. Основная причина кризиса – несовпадение реальной профессиональной жизни со сформировавшимися представлениями и ожиданиями. Кризис профессиональных ожиданий (18-20 лет) выражается в переживании неудовлетворенности организацией труда, его содержанием, должностными обязанностями, производственными отношениями, условиями работы и уровнем заработной платы.

Следующий нормативный кризис профессионального роста (23-25 лет) возникает после 3-5 лет работы, на завершающей стадии первичной профессионализации. К этому времени специалист освоил и продуктивно выполняет свои профессиональные обязанности в соответствии с норма-

ми, определил свой социально-профессиональный статус в иерархии производственных отношений. Осознанно или неосознанно личность испытывает потребность в дальнейшем профессиональном росте. При отсутствии перспектив профессионального роста личность испытывает дискомфорт, психическую напряженность, появляются мысли о возможном увольнении, смене профессии.

Дальнейшее профессиональное развитие специалиста приводит к вторичной профессионализации. Особенностью этой стадии является высококачественное и высокопроизводительное выполнение профессиональной деятельности. Способы ее реализации имеют отчетливо выраженный индивидуальный характер. Специалист становится профессионалом. Кардинально перестраиваются социально-профессиональные ценности и отношения, изменяются способы выполнения деятельности, что приводит к существенному преобразованию и социальной ситуации, и ведущей деятельности.

Часто личность перерастает свою профессию, поэтому усиливается неудовлетворенность собой, своим профессиональным положением. Сформировавшееся к этому времени профессиональное самосознание подсказывает альтернативные сценарии дальнейшей карьеры и не обязательно в рамках данной профессии. Личность испытывает потребность в самоопределении и самоорганизации. Противоречие между желаемой карьерой и ее реальными перспективами приводит к развитию кризиса профессиональной карьеры (30-33 года). При этом серьезной ревизии подвергается «Я-концепция», вносятся коррективы в сложившиеся производственные отношения – идет перестройка профессиональной ситуации развития.

На стадии мастерства, которой, безусловно, достигает не каждый специалист (соответственно, данный кризис не относится к нормативным), не происходит смены ведущей деятельности, изменяется характер ее выполнения – деятельность становится творческой. Эта стадия характеризуется инновационным уровнем выполнения деятельности. Основными психологическими новообразованиями на этом этапе являются профессиональная зрелость, интеграция профессионально важных качеств, индивидуальный стиль деятельности, идентификация личности с профессиональной деятельностью. Движущим фактором дальнейшего профессионального развития личности становится потребность в самореализации. Профессиональная самоактуализация приводит к неудовлетворенности собой, окружающими людьми, обстоятельствами и профессией, порождая кризис социально-профессиональной самоактуализации (40-42 года).

Последний нормативный кризис профессионального развития обусловлен уходом человека из профессиональной жизни. Предпенсионный период для многих работников приобретает кризисный характер. Это свя-

зано с необходимостью усвоения новой социальной роли и норм поведения. Уход на пенсию означает сужение социально-профессионального поля и контактов, снижение финансовых возможностей. Острота протекания кризиса зависит от характера трудовой деятельности (работники физического труда переживают его легче).

Переживая кризис, личность, как правило, поднимается на более высокий уровень развития вследствие перестройки ее психологической структуры. На стадиях оптации, профессионального образования решающее значение в возникновении кризисов имеют смена ведущей деятельности и кардинальное изменение социальной ситуации. На последующих стадиях важную роль играют субъективные факторы.

Следует отметить, что помимо нормативных кризисов профессионального становления личности могут встречаться и ненормативными, которые обусловлены случайными, непредвиденными событиями, а также особенностями деятельности. Рассмотрим это на примере ненормативных кризисов в процессе профессионального становления преподавателя вуза. К объективным факторам, инициирующим ненормативные кризисы в деятельности преподавателя, относятся:

- смена ведущей деятельности в процессе профессионального становления. Происходит на стадии оптации, профессиональной подготовки и профессиональной адаптации, далее утрачивая свое значение, поскольку психическое развитие в зрелом возрасте происходит в рамках одной и той же деятельности;

- изменение способа выполнения деятельности. На стадии первичной профессионализации способ выполнения; деятельности носит нормативно-одобряемый характер, а на стадии вторичной профессионализации или мастерства – индивидуально-творческий;

- изменение социальной ситуации развития, наиболее отчетливо проявляется на стадиях профессиональной подготовки и профессиональной адаптации;

- возрастные, психологические и психофизиологические изменения (ухудшение здоровья, снижение работоспособности, ослабление психических процессов, профессиональная усталость, интеллектуальная беспомощность, синдром «эмоционального выгорания»);

- профессионально обусловленные деформации: авторитарность, демонстративность, дидактичность, педагогический догматизм, доминантность, педагогический консерватизм, педагогическую агрессию, ролевой экспансионизм, социальное лицемерие [2];

- внешняя и внутренняя оценка успешности профессиональной деятельности. Внешняя оценка успешности опирается на результативность работы, эффективность взаимодействия с коллегами, инициатив-

ность работника. Внутренняя оценка является результатом соотнесения вознаграждения за труд с представлениями личности о результативности своего труда, особенностями взаимодействия с коллегами по работе и инициативности. Отрицательное оценивание этих параметров может инициировать кризисные явления.

- стагнация, а также апатия может появиться на поздних стадиях профессионального становления, ее развитию во многом способствует то, что педагог ежегодно преподаёт учебный материал по относительно стабильной программе, использует одни и те же технологии обучения.

Субъективные факторы развития кризисов связаны с субъективными качествами личности и ее активностью, определяемой системой устойчиво доминирующих потребностей, мотивов, интересов. К ним можно отнести:

- стремление личности превзойти требования нормативно-одобряемой профессиональной деятельности и должностных обязанностей, непрерывное совершенствование способов выполнения деятельности (инновации), внедрение новых образовательных программ, технологий;

- полная поглощенность педагогической деятельностью. Преподаватели-трудоголики, одержимые работой как средством достижения признания и успеха, могут нарушать профессиональную этику, становиться конфликтными, проявлять жесткость и нетерпимость во взаимоотношениях;

- неудовлетворенность социальным и профессионально-образовательным статусом, неудовлетворенность потребностей личности (материальных, духовных), субъективное чувство остановки в развитии, стремление к самоактуализации и самореализации.

Нужно отметить, что Э.Э. Сыманюк разделяет понятия профессионально обусловленной стагнации и субъективное чувство остановки в личностном и профессиональном развитии. В первом случае акцент делается на существовании объективных предпосылок возникновения стагнации в самой деятельности. Во втором – остановка в профессиональном и личностном развитии обусловлена субъективными причинами. Имея большой практический опыт, накопив достаточную, по мнению педагогов, теоретическую и практическую базу преподаваемого предмета, они прекращают свое профессиональное самообразование и самовоспитание. В работах Л.М. Митиной отмечается, что в возрасте до 30 лет 44 % педагогов обращаются к психолого-педагогическим литературным источникам, у педагогов, относящихся к группе 31-40 лет, интерес к психолого-педагогической информации значительно снижается и почти исчезает после 40 лет. Выработанные в процессе педагогической деятельности умения и навыки, с одной стороны, повышают эффективность выполняемой деятельности. С другой – порождают стереотипы в деятельности, преодоление которых затруднено и сопровождается психологическими конфликтами [6]. Таким образом, развитие кризисов профессионального становле-

ния детерминировано объективными и субъективными факторами. Решающее значение в возникновении кризисов на начальных стадиях профессионального становления принадлежит объективным факторам: смене ведущей деятельности, изменению социальной ситуации и социально-экономических условий жизнедеятельности, возрастным психологическим изменениям. Далее в процессе профессионального становления на первый план выходят субъективные факторы. Начиная с кризиса профессионального роста соотношение факторов изменяется: субъективные факторы (78,8%) преобладают над объективными (21,2 %). В кризисе профессиональной карьеры это соотношение составляет 86,7 и 13,3%. По мере развития личности субъект все больше становится фактором собственного развития, преобразовывая объективные обстоятельства в соответствии с собственными свойствами. В качестве субъективных факторов, детерминирующих кризисы, выступают: возрастание социально-профессиональной активности личности, неудовлетворенность потребностей в самоутверждении и самореализации, недовольство профессиональным статусом и собой, полная поглощенность деятельностью [6].

Разрешение кризисных противоречий бывает двух видов: конструктивное и деструктивное. Э.Ф. Зеер добавил еще один вид: профессионально-нейтральный, т.е. не оказывающий влияния на профессиональную деятельность. Конструктивное разрешение предполагает серьезную перестройку профессионального сознания и деятельности, переход личности на более высокий уровень развития. Деструктивный выход из кризиса может повлечь регресс личности, резкую смену профессии, отход от активной профессиональной деятельности.

В своей монографии Э.Э. Сыманюк выделила две стратегии преодоления кризисов профессионального становления: инициативную и ситуативную. Инициативная характеризуется проявлением активности, целенаправленностью действий, ответственностью за принятые решения и поступки. Выбор инициативной стратегии свидетельствует о зрелой личности. Это конструктивный выход из кризиса. Ситуативная же стратегия характеризуется низким уровнем интегрированности личности, слабостью и неустойчивостью внутренних познавательных, эмоциональных и волевых установок. В этой стратегии преобладают механизмы психологической защиты и приспособления к окружающей действительности [5]. Е.В. Есликосова дополнила эти стратегии еще четырьмя: защитная, пассивная, депрессивная и аффективно-агрессивная [1]. Для защитной стратегии характерны: уход от решения проблем, подавление мыслей о них, переориентация на другую сферу деятельности. Пассивная стратегия свойственна личности, подчиняющейся внешним обстоятельствам в виде выполнения социальных требований, ожиданий, норм. Защитная и пассивная стратегии используются при профессионально-нейтральном способе выхода из

кризиса. Депрессивная стратегия характерна тем, кто уже переживал неудачи в деятельности, им присущи: плохое самочувствие, апатия, подавленность, отсутствие интереса к профессиональной деятельности, их прогнозы на будущее пессимистичны. Аффективно-агрессивная стратегия свойственна педагогам, отличающимся амбициозностью, агрессивностью, противопоставлением себя окружающим, профессиональная деятельность не осознается. Эта стратегия свойственна невротизированному типу личности. Депрессивная и аффективно-агрессивная стратегии используются при деструктивном выходе из кризиса.

Выбор способа преодоления кризисов профессионального становления во многом определяется способностью личности осознавать те изменения, которые происходят в ее профессиональной деятельности. Развитая рефлексия позволяет человеку искать конструктивные способы преодоления кризиса. Личность, у которой данная способность отсутствует, прибегает к профессионально-нейтральным или деструктивным способам преодоления кризисных ситуаций. Необходимо помнить, что любая профессиональная деятельность выдвигает определенные условия и требования с точки зрения необходимого уровня пригодности к ней, что накладывает ряд ограничений на выбор той или иной профессии. Именно поэтому процесс выбора профессии, определения профессионального пути, профессионального становления и экспертизы успешности усвоения и реализации трудовой деятельности предусматривает необходимость, с одной стороны, оценки уровня соответствия человека требованиям профессии, с другой – активного формирования и подготовки его как специалиста с учетом отведенного для этого лимита времени. Определение соответствия требований конкретной трудовой деятельности и профессиональной подготовки специалиста в научном и практическом отношении отражает понятие профессиональной пригодности конкретного человека, которая определяется совокупностью индивидуальных особенностей человека, влияющих на успешность освоения какой-либо трудовой деятельности и эффективность ее выполнения [4]. Профессиональная пригодность может рассматриваться как совокупность исходных индивидуальных качеств человека, предопределяющих успешность формирования пригодности к конкретной деятельности (или классу деятельностей), и отражать реальный достигнутый уровень развития профессионально значимых качеств, обеспечивающих эффективное выполнение конкретных профессиональных задач. К их числу относятся качества, характеризующие особенности трудового воспитания и обучения, профессиональной подготовленности, психологической структуры личности, состояния здоровья и физиологических функций, физического развития, которые определяются требованиями профессии.

Профессиональная пригодность зависит от уровня удовлетворенности человека процессом и результатами своего труда. В аграрном секторе удовлетворенность человека своей профессией зависит не только от самого процесса труда, но и от внешних по отношению к нему, но очень существенных факторов: условия деятельности, социально-психологические особенности коллектива, уровень материального обеспечения, престиж профессии, возможности для самоутверждения, самосовершенствования и т.д. Важным для формирования чувства удовлетворенности трудом играют и особенности личности агрария. Таким образом, понятие профессиональной пригодности по своей сути отражает как различные индивидуальные особенности человека, необходимые для успешного выполнения трудовой (учебной) деятельности, его пригодности для конкретной деятельности, так и характеристики объекта труда (содержания, средств, условий, организации деятельности) с точки зрения их соответствия возможностям человека, то есть пригодности объекта труда для человека. Процесс формирования профессиональной пригодности в ходе профессионального становления личности также включает ряд этапов:

- трудовое воспитание и обучение (подготовка к труду и выбору профессии) – воспитание у ребенка любви к труду, овладение простейшими орудиями и способами труда, формирование готовности к труду, потребности и понимания его необходимости, развитие общих трудовых навыков;

- профессиональная ориентация – помощь в выборе профессии на основе профессионального просвещения, консультации, коррекции профессиональных планов;

- профессиональный отбор – определение степени пригодности человека к конкретному виду деятельности на основе сопоставления его индивидуальных особенностей с требованиями профессии (на этом этапе возможно также решение задач распределения специалистов, комплектование учебных и профессиональных групп, подбор специалиста к функционирующей группе и т.д.);

- профессиональная подготовка – обоснование рекомендаций к программам, методикам и средствам обучения и тренировки, к объективным методам и критериям оценки уровня профессиональной подготовленности;

- профессиональная адаптация – разработка средств, методов и критериев оценки особенностей приспособления субъекта труда к содержанию и условиям конкретной деятельности, обоснование рекомендаций по ускорению этого процесса. Профессиональная адаптация начинающего специалиста включает в себя процессы его «вхождения» в профессиональную среду, приобретения профессионального опыта, овладения стандартами и ценностями профессиональной среды, ее культурой;

- профессиональная деятельность – обеспечение рациональной организации (регламентации), условий и процесса (содержания) трудовой деятельности, высокой эффективности, качества, безопасности труда, профессионального совершенствования, здоровья, удовлетворенности трудом;

- профессиональная аттестация – периодическая оценка профессиональной квалификации в целях определения соответствия занимаемой должности и обоснования рекомендаций по должностным назначениям, перемещениям, а также направление на учебу, переподготовку;

- профессиональная реабилитация – восстановление функционального состояния организма и психики после напряженной работы (сезонность нагрузки в аграрном секторе) и перенесенных заболеваний, при развитии стойких отрицательных доминантных состояний в результате частых профессиональных неудач и т.п. [4].

Содержание каждого из перечисленных этапов является специфическим с точки зрения целей, методов, средств, сроков их реализации. Общей для них является необходимость определения тех показателей, которые являются критериями успешности процедур диагностики, прогнозирования и формирования профессиональной пригодности. По мнению Е.А. Климова, существуют разные степени профессиональной пригодности человека:

- непригодность (к данной профессии). Она может быть временной (из-за болезни) или практически непреодолимой (вследствие инвалидности). Отклонение в здоровье не совместимо с данной профессией;

- годность (к той или иной профессии или группе таковых). Эта степень характеризуется отсутствием противопоказаний и есть высокая вероятность, что человек будет хорошим специалистом в этой области;

- соответствие (данного человека данной области деятельности). Характеризуется не только отсутствием противопоказаний, но и наличием личных качеств, определяющим профпригодность;

- призвание (данного человека к данной области трудовой деятельности) [4].

Абсолютной профпригодности быть не может, потому что все люди разные, и одни и те же качества, будучи свойственны разным людям, имеют разные оттенки, да и количество профессий неуклонно растет. Основная задача профориентации состоит в определении качеств, которые человеку потребуются для той или иной профессии, какие качества у него уже развиты в достаточной степени, а какие ему придется развивать. Однако на необходимость проводить профессиональный отбор в вуз на основе требований, которые предъявляет та или иная специальность к личности, ее свойствам, указывают сегодня все, кто хоть как-то связан с ор-

ганизацией образовательного процесса и последующим трудоустройством специалистов с высшим образованием.

Определение профессиональной пригодности на этапе отбора означает определение таких задатков, особенностей психических процессов и свойств личности, которые соответствуют требованиям будущей профессии и благодаря которым могут быть достигнуты значительные успехи в ее овладении. Опросы первокурсников БГАТУ показывают, что более половины из них представляют весьма смутно свою будущую профессиональную деятельность, часто ориентируясь лишь на свое желание остаться жить в городе.

Один из путей совершенствования системы отбора абитуриентов в вузы аграрного профиля связан с более полным учетом личностных особенностей человека, степени осознанности выбора им будущей профессии. Немаловажную роль здесь, помимо профессиональной диагностики, могут сыграть и проводимые сейчас при поступлении пока лишь на некоторые специальности собеседования, к проведению которых привлекаются сотрудники деканата, заведующие кафедрами, наиболее опытные преподаватели, состоявшиеся профессионалы в области выбранной абитуриентом специальности, психологи и социальные педагоги. Психологический отбор в вуз является сложной проблемой, не нашедшей до настоящего времени достаточно полного теоретического и практического разрешения. Сложность состоит в организации и проведении профессиографии тех специальностей, на которые направляются выпускники вузов, в подборе тестов и методик, определяющих как психофизиологические, так и личностные характеристики, способствующие успешной подготовке специалистов, а главное – высокой эффективности будущей профессиональной деятельности. Для решения этих задач необходимы научные исследования и разработка надежного психодиагностического инструментария. Методика диагностики качеств личности и особенностей психических процессов, адекватных профессиональной деятельности специалиста АПК, включает в себя изучение личных дел, заполнение абитуриентами специально разработанной вузом анкеты, беседы, тестирование. Проблемы профессиональной ориентации и отбора в вузы аграрного профиля сложны в организационном плане, требуют соответствующей подготовки и определенных материальных затрат, но все это вполне окупится за счет морального (у людей, постоянно не удовлетворенных своей работой, может происходить смещение жизненных ценностей во внепрофессиональную сферу, образование сверхценных идей, развиваться неврозы, соматоформные расстройства и др.) и материального эффекта (экономия бюджетных средств, затрачиваемых на подготовку агрария, который мечтает лишь о жизни в городе) в ходе обучения и дальнейшей практической деятельности специалистов.

### **Список использованной литературы**

1. Дьяченко, М. И. Психология высшей школы / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск : Изд-во БГУ им. В.И. Ленина, 1981. – 383 с.
2. Жук, О.Л. Педагогика : учеб. -метод. комплекс для студентов пед. специальностей / О. Л. Жук. – Минск : БГУ, 2003. – 465 с.
3. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования : учебник для студ. Учреждений высш. проф. Образования / Э. Ф. Зеер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
4. Кларин, М. В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М.В. Кларин. – М.: Арена, 1994. – 224 с.
5. Столяренко, Л. Д. Педагогическая психология / Л. Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. – 544 с.
6. Сыманюк, Э. Э. Психология профессионально обусловленных кризисов / Э. Э. Сыманюк. – М. : Изд-во Моск. психолого-соц. ин-та, Воронеж : НПО «МОДЭК», 2004. – 319 с.

## СЕКЦИЯ 2

### Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК

УДК 331.108.2:005.591.6

*А.Н. Адукова, д-р экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения  
агропромышленного комплекса», г. Москва*

#### КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, сельская территория, кадры, кадровая политика, квалификация кадров, управление сельским хозяйством, подготовка кадров, повышение квалификации, инновационная активность, инновационная ориентированность, инновационное развитие

**Key words:** agriculture, personnel, personnel policy, personnel potential, qualification of personnel, management of agriculture, training, advanced training, innovative activity, innovative orientation, innovative development

**Аннотация:** в статье дана оценка состояния кадровой политики в сельском хозяйстве России. Сделан вывод о том, что совершенствование кадровой политики является одним из главных условий развития сельского хозяйства, сельских территорий и страны в целом. Показано, что в настоящее время на всех этапах формирования кадровой политики, включая подготовку, стимулирование инновационной активности и повышение квалификации кадров, существуют серьезные проблемы, устранение которых невозможно без повышения инновационной ориентированности системы государственного управления. Обоснованы теоретические положения и рекомендации прикладного характера, учет которых будет способствовать росту качества кадровой политики в сельском хозяйстве, а также инновационной активности и эффективности работников отрасли.

**Abstract:** the article gives an assessment of the state of the personnel policy in the agriculture of Russia. The conclusion is made that the improvement of the personnel policy is the main condition for the development of agriculture and the country as a whole. It is shown that at the present time at all stages of the formation of the personnel policy, including training of personnel, stimulation of their innovative activity and professional development, there are serious problems, elimination of which is impossible without increasing the innovative orientation of the public administration system. The theoretical positions and

recommendations of an applied nature are substantiated. Their implementation would contribute to the growth of the quality of the personnel policy in agriculture, as well as the innovative activity and efficiency of workers in the industry.

Одной из основных особенностей современного мира является многократное ускорение темпов научно-технического прогресса, получившее начало во второй половине 20 века. Это обстоятельство, во-первых, способствовало существенному усилению конкуренции в экономике. Во-вторых, создало благоприятные предпосылки для относительно быстрого преодоления отставания и обеспечения конкурентоспособности национальных экономик, отдельных отраслей и фирм. В-третьих, значительно повысило роль человеческого фактора в их развитии, поставив его на первое место, снизив, тем самым, влияние финансовых и материально-технических факторов производства. В-четвертых, эффективная кадровая политика стала обязательным и первостепенным условием инновационного развития сельского хозяйства и других секторов экономики.

Изучая влияние кадрового потенциала на рост экономики, в том числе прорывное развитие ряда стран, главным образом Китая и Южной Кореи, политики и представители бизнеса все больше приходят к пониманию того, что побеждает тот, у кого совершеннее система отбора кадров. Науке и передовой практике эта актуальная зависимость известна давно. В истории России было немало влиятельных личностей, понимающих ключевую роль кадровой политики в развитии, в связи с чем стремящихся изменить сложившуюся практику подбора кадров по классовому и иным признакам, не учитывающим способности человека. Среди них особого внимания заслуживают такие, как Петр I и граф М.М. Сперанский, сподвижник Александра I. Они внесли большой вклад в развитие общественно-экономических отношений в стране, в частности, создание предпосылок для отмены в будущем крепостного права, после чего в России наблюдались самые высокие темпы развития экономики и социальной сферы.

Даже большевики, ставившие во главу угла кадровой политики пролетарское происхождение и политические убеждения, а не квалификацию, признавали, что именно кадры решают все. Однако от научных выводов и сформулированных на их основе правильных лозунгов до момента, когда они реально становятся руководством к действию, обычно проходит немало времени. Насколько велика эта дистанция, прежде всего, зависит от тех, кто формирует государственную кадровую политику, их компетентности, степени нацеленности на развитие своей страны. Поэтому, если та или иная страна отстает в своем развитии, сталкивается с проблемами в экономике и социальной сфере, то это преимущественно являются следствием недостаточно эффективной системы подготовки и отбора кадров в институты государственного управления. Ибо эта система - ядро социаль-

но-экономической политики любой страны. То же самое относится ко всем отраслям экономики, включая АПК, а также предпринимательским структурам.

По мере осознания роли человеческого фактора в развитии экономики, во всем мире совершенствуются механизмы подбора кадров. Наиболее активно данный процесс идет в фирмах, занимающих в своих областях лидирующее положение. Собственно, поэтому они и заняли передовые позиции. Их собственников и руководителей, прежде всего, интересует то, какую пользу фирме принесет работник. При этом ведущие фирмы практикуют отслеживание перспективных молодых людей еще со студенческой скамьи. Следует ожидать, что в недалеком будущем, названные фирмы станут работать с талантливыми подростками, начиная с периода их обучения в общеобразовательных школах.

Результаты как наших исследований [1], так и других авторов [2] показывают, что кадровая политика в современной России явно не отвечает необходимым требованиям. Как известно, в дореформенный период район, регион, минсельхоз или другое ведомство могли возглавить только опытные работники, поэтапно и успешно прошедшие низовые ступени, показав, что обладают глубокими специальными званиями, способны эффективно управлять. На том этапе отставание России главным образом было связано с причинами идеологического характера, препятствующими развитию общественно-экономических отношений, включая рыночные, а не кадровой политикой. Сейчас же при отборе кадров знания и опыт отошли на «задний план», уступив место факторам, не имеющим отношение к интересам дела. Отсюда соответствующий результат как в экономике в целом, так и в сельском хозяйстве. Вот лишь несколько выводов и фактов, свидетельствующих о том, что за более чем четверть века, прошедшие с начала реформ, несмотря на преобладание частной собственности и развитие рыночных отношений, ситуация в экономике России, включая аграрный сектор, остается неустойчивой:

1. В 1990 году, согласно данным Всемирного Банка, доля России в мировом ВВП составляла 5,5%, тогда как в 2016 году она снизилась до 3,2%.

2. За период реформ в России (с 1990 года по 2015 год) рост мирового ВВП (по ППС) составил 301%, а в России – 164%. Таким образом, темпы роста ВВП России были в 1,8 раза ниже, чем в мире в целом. Притом, что имеющийся потенциал позволяет нашей стране развиваться кратно более высокими темпами. Для сравнения, в указанный период экономика Китая выросла, более в чем 10 раз - на 1669%. При этом численность населения в Китае почти на порядок выше, чем в России, что требует более значимых усилий для развития.

3. Во многих бывших республиках СССР, ныне являющихся странами

ближнего зарубежья, ВВП также рос значительно быстрее, чем в России. В частности, в Узбекистане на 368%, Туркмении – 349%, Азербайджане – 336%, Беларуси – 216%, Армении – 197%.

4. В последние годы сельское хозяйство России принято считать драйвером развития экономики страны. Действительно, в некоторых его подотраслях достигнуты ощутимые успехи. В частности, в птицеводстве, свиноводстве, производстве масличных. Однако проведенный нами анализ показывает, что в целом в отрасли положение дел не столь благополучное, как принято преподносить. Например, оставляет желать лучшего такой итоговый показатель, как производство сельхозпродукции в сопоставимых ценах, который в 2016 году составил лишь 95,2% к уровню 1990 года. Из этого следует, что до сих пор в отрасли не достигнут даже дореформенный уровень, не говоря о его превышении.

5. Вопреки принимаемым мерам, крайне высокой остается кредиторская задолженность сельскохозяйственных товаропроизводителей, которая в расчете на одну сельскохозяйственную организацию в настоящее время составляет около двух миллионов долларов США. Подобное неподъемное долговое бремя не позволяет абсолютному большинству хозяйств осуществить техническую и технологическую модернизацию, повысить экономическую эффективность, стать конкурентоспособным.

6. В последнее время много говорится об успехах аграрного сектора России в производстве зерна. Возможно, они имеются. Однако преподносить сборы зерновых как рекордные, что весьма часто практикуется официальными лицами, не совсем корректно. Объясняется это тем, что за 23 года, которые предшествовали реформам, сборы зерна 10 раз превышали 100 млн т. В постреформенный период, насчитывающий 27 лет, подобный результат достигнут лишь семь раз. Без учета показателя за 2017 год (итоги по нему еще подводятся), рекордный сбор зерна в 120,7 млн т в постсоветский период обеспечен в 2016 году. Но более высокий показатель был достигнут в далеком 1973 году (43 года назад), когда было собрано 121,5 млн т зерна. Еще выше был показатель за 1978 г. – 127,4 млн т.

Для сравнения: в Китае за период реформ (1978-2015 г.) объемы производства зерна выросли в 2,4 раза, достигнув 621,4 млн т. Притом, что Китай традиционно и несравненно много веков отставал от России в научно-технической сфере.

7. В основе развития всегда лежит инновационный подход, основанный на знаниях. Необходимость его использования вызвана тем, что лишь он делает отрасль конкурентоспособной, так как наиболее успешно решает следующие актуальные проблемы: повышает производительность труда и устойчивость экономики; снижает удельные затраты, увеличивает объемы производства, повышает качество продукции и рентабельность

производства, обеспечивает рост доходов работников, повышает доходы бюджетов и поступления во внебюджетные фонды.

В целом, из вышеизложенного следует, что в плане освоения инноваций, в том числе в сельском хозяйстве, в России имеют место серьезные проблемы, устранение которых невозможно без повышения инновационной ориентированности системы государственного управления. В частности, проведенные исследования [3,4] показывают, что экономика может быть инновационной лишь в том случае, если сама система управления является инновационно-ориентированной. Из этого следует, что для инновационного развития сельского хозяйства, наряду с кадровой политикой, в совершенствовании нуждается система управления отраслью. По данному поводу следует заметить, что отмеченные понятия тесно взаимосвязаны, так как качество последней зависит от эффективности работы по подбору кадров. Объясняется это следующим: чем выше квалификация персонала Минсельхоза России и других органов управления, ответственных за развитие АПК, тем выше качество, сформированной ими системы государственного управления отраслью и, наоборот.

Для инновационного развития сельского хозяйства государственное управление должно иметь отраслевую вертикаль в виде отдельного блока. Необходимо, чтобы она представляла собой целостную систему, охватывающую все административные уровни и содержащую механизмы продвижения инноваций и стимулирования их внедрения.

В рамках мер инновационного развития государство должно выполнять большой перечень функций (сбор информации, формирование банков информации, ее продвижение, совершенствование системы подготовки кадров и т.д.). Для максимально полного использования потенциала отрасли и сельских территорий, к банку инновационных технологий необходимо обеспечить доступ не только каждому региону, но и всем муниципальным образованиям.

### **Список использованной литературы**

1. Адукова, А.Н. Главный приоритет аграрной политики России / А.Н. Адукова, И.А. Семаева, Р.В. Захаров // Вестник университета (Государственный университет управления). - 2013. - № 21. - С. 5-8.
2. Медведев, А.В. Проблемы кадрового обеспечения инновационного развития сельских территорий / А.В. Медведев // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2014. - № 2. - С. 65-66.
3. Адуков, Р.Х. Базовые условия развития сельских территорий / Р.Х. Адуков, А.Н. Адукова, Р.А. Юсуфов // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 32. - № 5. - С. 38-41.
4. Адуков, Р.Х. Система инновационного обеспечения АПК / Р.Х. Адуков // Никоновские чтения. - 2008. - № 13. - С. 77-79.

<sup>1</sup>М.В. Синельников, канд. экон. наук, доцент,

<sup>1</sup>В.М. Синельников, канд. экон. наук, доцент,

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный  
технологический университет», г. Минск,

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

## ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ

**Ключевые слова:** экология, сельское хозяйство, угрозы, земельный кадастр, лесное хозяйство, мелиорация земель, ресурсно-природный потенция.

**Key words:** ecology, agriculture, threats, land cadastre, forestry, land reclamation, resource and natural potentials.

**Аннотация.** В публикации приводится состав наиболее значимых для сельских территорий Беларуси экологических угроз и необходимость их учета и оценки при ведении сельского хозяйства.

**Abstract.** The article is part of the most significant for rural areas of Belarus environmental threats and the need for recognition and measurement in the management of agriculture.

Как показывает практика ведения сельскохозяйственного производства кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий за последние 10 лет неуклонно снижается, что в свою очередь приводит с одной стороны к серьезным экологическим последствиям, а с другой стороны к снижению получения сельскохозяйственной продукции, и как следствие к невосполнимым экономическим потерям. Современная система действующих положений экономического стимулирования рационального с точки зрения экологии землепользования достаточно ограничена. В настоящее время резко усилилось антропогенное, т.е. производимое людьми, воздействие на окружающую среду, очевидные негативные последствия которого приобрели глобальный характер. Земледелие является одним из наиболее сильных источников воздействия на природную среду. Естественные фитоценозы заменяются агроценозами, применяются удобрения, мелиоранты, средства защиты растений, меняются характеристики ландшафтов. Неправильное применение пестицидов в химических удобрениях наносит ущерб людям и окружающей среде. В животноводстве частым является отсутствие и нарушение сбалансированных расчетов количества животных и кормов их прямой увязки с площадью и продуктивностью сельхозугодий. В республике более 1 млн. человек продолжают жить в зонах радиоактивного загрязнения в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

В республике преобладает «плоскостной смыв», ему подвержено 80% эродированных земель. Наиболее подвержены деградации земли Гродненской области, где доля эродированных почв на 40% выше средней для Беларуси величины. Для южной части республики, где преобладают легкие по механическому составу почвы, а также торфяные в наибольшей степени проявляются процессы «дефляции». Их развитие способствует большая контурность таких площадей и отсутствие лесов. Проводимые во многих районах меры по оптимизации землепользования, залужение малоплодородных и сильноэродированных пахотных угодий сдерживают дальнейшие процессы эрозии почв.

Негативное влияние на природный комплекс сыграла и мелиорация земель на площади 3,4 млн.га, которая способствовала спрямлению русел рек, снижению уровня грунтовых вод, исчезновению некоторых видов растительности. Особую значимость эта проблема имела в Брестской и Минской областях, где преобразованные ландшафты составляют 23% и 9% от их площади. В последние годы площадь осушенных земель в стране не увеличивается, и основное внимание уделяется вопросам повышения эффективности существующих мелиоративных систем. Разрушение торфяных почв связана с ускоренной минерализацией торфа, которая происходит при использовании торфяников под пашню. В республике передано под сельскохозяйственную эксплуатацию 1 млн. 68 тыс. га мелиорированных земель, 80% этих почв, или 850,8 тыс. га не утратили свое плодородие, а 20% или 217,4 тыс. га перешли в стадию деградированных торфяных почв с содержанием органического вещества менее 5%. Интенсивная эксплуатация торфяных почв связана с их дальнейшей деградацией. Наряду с радионуклидным, в региональных ландшафтах крупных городов и промышленных центров республики, придорожных территориях основных транспортных автомобильных и железнодорожных магистралей отмечается угроза химического загрязнения.

Характерна угроза деградации земель в республике и для территории занятой лесной растительностью. Сплошные рубки лесов, которые остаются доминирующими в современном лесопользовании способствуют ветровой эрозии почв. Участвовавшие пожары в лесах и на торфяниках усугубляют угрозу преобразования почвенного покрова республики.

Интенсивные эрозионные и дефляционные процессы - основная причина выведения земель из активного сельскохозяйственного использования. Эти процессы обуславливают ускорение потерь плодородной почвы, питательных веществ, удобрений, уничтожение посевов, заиливание и загрязнение водохранилищ, рек, разрушение природно-хозяйственных ландшафтов и объектов, перевод ценных сельскохозяйственных угодий в разряд малопродуктивных и бросовых. Эрозия и дефляция способствует

образованию в хозяйстве слабо, средне и сильноэродированных почв, которые необходимо использовать дифференцированно. Предотвратить и прекратить эти процессы, существенно снизить их, отрицательное влияние можно лишь на основе почвозащитного земледелия, осуществляемого по проектам внутрихозяйственного землеустройства с противозерозионной организацией территории и комплексом организационно-хозяйственных, агротехнических и гидротехнических почвозащитных мероприятий.

В 2015 г. Минсельхозпрод определил, а Совет Министров Республики Беларусь утвердил перечень 62 районов которые относятся к неблагоприятным для производства сельхозпродукции. С этого года эти районы могут получать повышенную государственную поддержку, механизм выделения которой определен Указом Президента от 17.07.2014 № 347 «О государственной аграрной политике»[1]. Для оказания такой поддержки в местных бюджетах заложены определенные суммы денег. Более подробный экономический анализ и исследования этих районов показывают, что в 36 из них часть денежных средств целесообразно перенаправить в лесохозяйственный комплекс. В Брестской области к таким районам относятся: Дрогичинский, Ивановский, Пинский; в Витебской – Бешенковичский, Браสลавский, Верхнедвинский, Витебский, Глубокский, Лиозненский, Миорский, Поставский, Сенненский, Чашникский, Шарковщинский, Шумилинский; в Гомельской – Будо-Кошелевский, Ветковский, Гомельский, Добрушский, Калининский, Лоевский, Речецкий, Чечерский; в Минской – Березинский, Воложинский, Крупский, Лагойский, Стародорожский; в Могилевской – Бобруйский, Быховский, Дрибинский, Климовичский, Костюковичский, Славгородский, Хотимский, Чаусский. В этих районах земли с низким плодородием (меньше 23 баллов) целесообразно залесить. Их площадь составляет 282 тыс. га, в том числе в Брестской – 92, Витебской – 95, Гомельской – 62, Минской – 38 и Могилевской – 55 тыс. га, что равняется 10% от имеющихся сельскохозяйственных угодий вышеперечисленных районов.

По данным республиканского лесного селекционного семеноводческого центра передача 282 тыс. га (10 % от сельскохозяйственных угодий) из сельскохозяйственного в лесохозяйственный позволит сбалансировать распаханной лесистости указанных выше районов и через 10 лет выручить 141 млн евро. Эти экономические расчеты сделать при создании чистой лесной культуры-березы карельской со схемой посадки 4x2,5 м. и густотой посадки деревьев 1000 шт/га. При этом затраты на гектар посадки вместе с посадочным материалом составляет 1700 \$/га. К двадцатилетнему возрасту вес полезной части дерева, а это 2,5-3 метра комлевой части ствола от земли, достигает 100 кг при цене 5 евро за 1 кг-500 евро приносит только одна береза. Декрет №7 “О развитии предпринимательства”,

вступивший в силу в феврале 2018 г, усиливающий саморегулирование бизнеса, должен способствовать в решении четкого взаимодействия власти и предпринимчивых людей, даже если при этом придется ввести новые понятия и положения в законодательство связанное с передачей земель с/х назначения в лесохозяйственное пользование .

Дополнительное привлечение капитала в лесной комплекс позволит сгладить перекосы в затратное сельскохозяйственное производство и торговлю, в большей мере способствовать модернизации и совершенствованию внутренней инфраструктуры сельских регионов, лучше использовать природные ресурсы, сохранить продовольственную безопасность, совершенствовать импорт[2].

Применительно к сельскому хозяйству Беларуси в первоочередном порядке считаем целесообразным в каждом районе силами местных специалистов и ученых республики составить детериорационный (экологический) кадастр и с учетом имеющихся в нем сведений об ухудшении состава и состояния окружающей сельхозпроизводителя природной среды конкретного региона вести аграрное производство. Региональный подход к эксплуатации природных ресурсов должен учитывать равновесный подход экономических интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей с экологическими требованиями сохранения природой среды. Это требует усиления реализации экологических императивов, связанных, в первую очередь, с условиями функционирования земельных ресурсов при организации разнообразных видов хозяйственной деятельности.

В кадастре с учетом географических особенностей районов и изученной динамикой фотосинтетической активной радиации, возможностей климатических ресурсов природно-энергетических потоков и структуры площадей, естественных и преобразованных экосистем, соблюдении норм оптимального сочетания биотических составляющих ландшафта, технологических условий территории и плодородия земель для ведения аграрного производства выделяются «экологически устойчивые поля», в последствии отдельные площади этих полей можно сертифицировать для ведения органического производства и получения экологически чистой продукции. Под органическое производство в Европейском союзе сертифицировано 3,2% всех сельскохозяйственных угодий.

Имея свод сведений о ресурсно-природном потенциале территории и региона в целом представляется возможным не только руководствоваться им и сертифицировать поля под органическое производство, но разрабатывать мероприятия по сохранению и улучшению природных ландшафтов, восстановлению и повышению плодородия почв, организации аукционов по продаже земельных участков и предоставлении права их аренды для ведения соответствующего данному участку производства, то есть заниматься целенаправленным планированием.

Критерием оценки хорошей работы с точки зрения улучшения экологической составляющей сельскохозяйственного производства в Беларуси может служить и сертификация полей под органическое производство сельскохозяйственного сырья продукции в субъектах хозяйствования имеющих крупные животноводческие комплексы и птицефабрики. При наличии таких полей более 50% площади сельхозугодий целесообразно рассмотреть для этих хозяйств уменьшение ставок экологического налога, что явится мотивационным стимулом снижения экологических нагрузок и повышения устойчивости региональных экосистем и ландшафтов.

### Список использованной литературы

1. О государственной аграрной политике: Указ Президента Республики Беларусь от 17.07.2014 № 347 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2014. – N 1/15160.
2. Синельников, В.М. Обоснование структуры производства в организациях АПК Беларуси / В.М. Синельников // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева, 2015. – №3. – С. 104.–107.

УДК 631.333:631.8

*Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент,*

*Л.Г. Шейко, канд. с.-х. наук, доцент,*

*А.Ф. Станкевич, аспирант,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### ТЕХНОЛОГИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Ключевые слова:** точное земледелие, гранулированные минеральные удобрения, геоинформационные системы

**Key words:** precise agriculture, granulated mineral fertilizers, geoinformation systems

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы дифференцированного внесения минеральных удобрений и машины, обеспечивающие качественное распределение удобрений по площади поля.

**Abstract.** In the article the questions of differentiated application of mineral fertilizers and machines providing qualitative distribution of fertilizers over the area of the field are considered.

В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы в области механизации сельского хозяйства планируется основное внимание уделить техническому переоснащению и информатизации агропромышленного комплекса страны, перейти на ведение электронного сельского хозяйства.

Принятие решений в сфере современного сельскохозяйственного производства требует специальной техники и машин, которые бы поддерживали технологии дифференцированного внесения удобрений.

Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве развитых стран мира связывают, прежде всего, с разработкой и внедрением в производство высокоточных автоматизированных информационных технологий, базирующихся на использовании высокопроизводительных средств механизации.

На современном этапе следует развивать и внедрять в сельскохозяйственное производство республики ресурсосберегающие технологии точного земледелия, обеспечивающие управление производственным процессом посредством применения информационных технологий, автоматизированных и роботизированных систем. Это перспективное направление, способное вывести отечественное сельское хозяйство на новый уровень.

Технология внесения минеральных удобрений определяется их ассортиментом, физическими свойствами, а также агротехническими требованиями.

В Беларуси применяют около 30 наименований удобрений, различающихся не только химической формулой, но и физико-механическими свойствами. Ежегодно в республике вносится около 2 миллионов тонн действующего вещества минеральных удобрений. Это большой высокоэффективный ресурс. Однако анализ применения удобрений свидетельствует, что в земледелии страны этот ресурс используется недостаточно эффективно. Окупаемость 1 кг действующего вещества минеральных удобрений зерном колеблется от 4 до 6 кг, хотя потенциальная возможность 8–12 кг и более [1]. Причин, объясняющих такой факт много. Одной из них является то, что почвенный покров Беларуси неоднороден. На одном поле может быть несколько типов и видов почв с резкими колебаниями показателей плодородия. Освоение геоинформационных систем позволит добиться высокого уровня окупаемости удобрений.

Анализ почвенного плодородия 10 полей разной площади с разным количеством элементарных участков на которые были разбиты поля при агрохимическом обследовании в ОАО «Добрица» Солигорского района Минской области показал большую неоднородность элементарных участков полей по содержанию подвижного фосфора и калия. Вариабельность содержания фосфора в пахотном слое в апреле месяце составляла 15,3–52,5%. Содержание калия по элементарным участкам более выравнено. Пространственная вариабельность калия составляла 6,1–25,8%. Эти данные дают основание считать перспективным дифференцированное внесе-

ние минеральных удобрений с использованием спутниковых навигационных систем для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Основной операцией, качество выполнения которой значительно сказывается на эффективности удобрений, является распределение их по поверхности почвы. В технологии применения удобрений последнее звено – внесение и заделка их в почву. Основными показателями, характеризующими качество внесения удобрений, являются: доза внесения, неравномерность распределения, нестабильность дозы, рабочая ширина захвата машины.

Неравномерность внесения снижает эффективность действия удобрений на 15% и более, вызывает появление пестроты почвенного плодородия и полегание части посевов, что ухудшает качество урожая и затрудняет уборку. Основными причинами неравномерного внесения минеральных удобрений являются: несоблюдение правил выполнения работ; несовершенство конструкций серийных машин; неточное вождение агрегатов.

В парке машин по внесению удобрений в Беларуси дисковые центробежные разбрасыватели составляют около 90%. Этими машинами можно вносить различные формы минеральных удобрений. Они обеспечивают разбрасывание удобрений в большом диапазоне доз внесения, имеют простую конструкцию, низкое отношение массы машин к массе загружаемых удобрений, низкие затраты на техническое обслуживание относительно небольшую стоимость и высокую производительность.

Неравномерность внесения удобрений, может быть обусловлена как несовершенством конструкции машин (применение пруткового питателя у большинства кузовных машин, обеспечивающего цикличную подачу минеральных удобрений на разбрасывающие диски, отсутствие технических средств точного вождения агрегатов-маркеров и следоуказателей и другие), так и техническим состоянием машины и условиями эксплуатации [2]. Многое зависит от квалификации и добросовестности механизатора и устраняется им самим. Например, правильная регулировка туконправителя и дозирующей заслонки, исправность гидросистемы трактора, приводящей во вращение диски и обеспечивающей постоянную частоту их вращения, движение машины с определенной заданной скоростью, учет скорости и направления ветра, соблюдение расстояния между смежными проходами и т. д.

В современных агротехнологиях обеспечить заданную равномерность распределения гранулированных минеральных удобрений машинами с центробежными разбрасывающими рабочими органами не представляется возможным. Особенно при дробном внесении азотных удобрений в период вегетации растений, когда неравномерность не должна быть более 15%. Внести азотные удобрения под вегетирующие культуры малыми дозами с высокой равномерностью можно только штанговыми машинами.

Отличительной особенностью штанговой машины является наличие компактного центрального бункера и распределительно-высевающей системы в виде фронтально расположенных штанг, обеспечивающих распределение удобрений из бункера по рабочей ширине захвата и их высев. Базовым сменным органом данной системы является распределительное устройство, представляющее собой канал прямоугольного или круглого сечения [3].

В отличие от центробежных в штанговых распределителях минеральные удобрения транспортируются по трубам при помощи механических устройств — шнеков, скребковых цепей или воздушного потока. Ширина захвата штанговых распределителей всегда одинаковая. Поскольку перекрытие смежных обработанных полос незначительное или вообще его нет, необходима высокая точность вождения агрегата и соблюдение ширины захвата для обеспечения качественного внесения минеральных удобрений. При работе штанговых машин по технологической колее или с использованием геоинформационных систем проблем стыковки смежных проходов не существует.

Отсутствие систематизации штанговых машин по внесению удобрений, недостаток рекомендаций по расчёту, проектированию и эксплуатации сменных рабочих органов штангового типа затрудняют выбор необходимой технологической схемы внесения удобрений. Изучение и исследование взаимодействия рабочих органов машин химизации с удобрениями различного вида и гранулометрического состава и обоснование на этой основе перспективных конструкций рабочих органов и их рациональных параметров для определенного вида удобрений является актуальной задачей.

Необходимо разработать оборудование для переменного дозирования, интегрированного в разбрасыватели минеральных удобрений. Существующие недостатки центробежных разбрасывателей заставляют ученых и конструкторов работать над их совершенствованием в плане повышения равномерности распределения удобрений и повышения экономической и экологической эффективности.

Для осуществления перехода от технологий, базирующихся на усредненных показателях параметров плодородия и состояния посевов к избирательному воздействию на систему «почва-удобрение-растение» необходимо чтобы рабочие органы сельскохозяйственных машин управлялись бортовыми компьютерами. Автоматизированная система управления рабочими органами должна быть хорошо отлаженной, чтобы существовала реакция на изменение дозы внесения удобрений. От точности и надежности техники такого рода зависит успех реализации технологии точного земледелия. В настоящее время в мире и в Республике Беларусь в этой области существуют определенные достижения и ведутся дальнейшие ин-

тенсивные исследования по совершенствованию имеющейся техники и разработке новых машин и оборудования, отвечающих современным тенденциям развития новых информационных технологий.

### Список использованной литературы

1. Жданко, Д.А. Дифференцированное внесение гранулированных минеральных удобрений с использованием спутниковых навигационных систем / Жданко, Д.А. // Стан та перспективи розвитку машин для рослинництва : матеріали І×× Всеукраїнської науково-практичної конференції., Житомир, 29-30 березня 2017 року / Житомирський агротехнічний коледж, Житомирський національний агроекологічний університет, Національний університет біоресурсів і природокористування України ; редкол.: Л.Г. Шейко, А.Ф. Станкевич. [и др.]. – Житомир : 2017. – С. 104–105.

2. Л.Я. Степук, В.Н. Дашков, В.Р. Петровец. Машины для применения средств химизации в земледелии: конструкция, расчет, регулировки: учеб. пособие / Л.Я. Степук. – Мн.: Дикта, 2006. – 448 с.: ил.

3. Петринский В. В. Шнековый распределитель минеральных удобрений / В. В. Петринский // Техника в сельском хозяйстве. – 1989. – № 4. – С. 19–20.

УДК 631.356:4

<sup>1</sup>И.Н. Шило, *д-р техн. наук, профессор,*

<sup>1</sup>Н.Н. Романюк, *канд. техн. наук, доцент,*

<sup>1</sup>В.А. Агейчик, *канд. техн. наук, доцент,*

<sup>2</sup>Н.П. Ким, *д-р пед. наук, профессор,*

<sup>2</sup>В.Г. Кушнир, *д-р техн. наук, профессор,*

<sup>1</sup>С.М. Лакутя, *студент,*

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск,

<sup>2</sup>Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, г. Костанай

### ОРИГИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ КОМКОВ ПРИ УБОРКЕ КАРТОФЕЛЯ

**Ключевые слова:** картофель, механизированная уборка, комкодаватель, оригинальная конструкция, повреждение, производительность.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с механизированной уборкой картофеля. Предложена оригинальная конструкция

комкодавителя картофелеуборочной машины, использование которого позволит повысить производительность процесса.

**Key words:** potatoes, mechanized harvesting, clod coder, original design, damage, productivity.

**Abstract.** The article deals with issues related to mechanized harvesting of potatoes. The original design of the potato harvesting machine compounder is proposed, the use of which will increase the productivity of the process.

При механизированной уборке картофеля на почвах с повышенной влажностью, особенно тяжелых, образуются почвенные комки, размеры которых соизмеримы с размерами клубней. Такие комки не отсеиваются во время сепарации, далее попадают на переборочные столы, затрудняя работу переборщикам и затем в бункер, снижая чистоту картофеля в бункере. Разрушение и отсеивание почвенных комков актуально при уборке комбайнами, получая уже в бункере картофель, не требующий дополнительной доочистки и готовый к закладке на хранение. Используемые в настоящее время комкодавители картофелеуборочных машин не обеспечивают достаточно полного разрушения комков, поэтому задача по их разработке является весьма актуальной.

Цель работы – повышение производительности комкодавителя.

Проведенный литературный и патентный поиски показывают, что известен комкодаватель картофелеуборочной машины [1], содержащий два вращающихся навстречу друг другу пневматических баллона. Он обладает незначительным временем воздействия пневматических баллонов на клубнеплоды и комки почвы, так как они быстро проскакивают между баллонами, что приводит к неполному разрушению части комков почвы. Частично этот недостаток может быть компенсирован повышенным давлением воздуха внутри баллонов и дополнительным сжатием клубнеплодов и комков почвы. Однако это приводит к резкому возрастанию степени повреждаемости клубней картофеля.

Известен комкодаватель корнеуборочной машины [2], содержащий концентрично коаксиально расположенные имеющий привод внутренний и неподвижный наружный эластичные баллоны, причем внутренний баллон имеет на наружной поверхности эластичные пальчатые выступы, а наружный баллон имеет на внутренней поверхности винтовые канавки со сквозными отверстиями. Он позволяет увеличить время его воздействия на клубни и комки почвы, в результате чего они подвергаются более длительному и всестороннему воздействию со стороны поверхностей эластичных баллонов и пальчатых выступов внутреннего баллона. Это позволяет значительно снизить максимальное сжимающее воздействие эластичных баллонов на клубни и повысить время хранения и степень зрелости клубнеплодов. Однако этот комкодаватель имеет низкую производительность, так как отсутствует согласованный с его приводом механизм

подачи вороха клубнеплодов и комков в межбаллонное пространство.

В БГАТУ разработана оригинальная конструкция комкодавителя картофелеуборочной машины [3] (рисунок 1: а – схематическое изображение, б – вид А), который содержит закрепленный на раме 1 в подшипниковых опорах 2 горизонтальный приводной вал 3 с возможностью его вращения с помощью цепной передачи 4, концентрично расположенные закрепленный на приводном валу 3 внутренний 5 и неподвижный наружный 6 эластичные баллоны. Внутренний баллон 5 имеет на наружной поверхности эластичные пальчатые выступы 7, а наружный баллон - на внутренней поверхности винтовые канавки 8 со сквозными отверстиями 9. Со стороны подачи вороха клубней с комками почвы на приводном валу 3 с возможностью вращения совместно с внутренним баллоном 5 вплотную к его торцевой поверхности внутри примыкающего к торцевой поверхности наружного баллона 6 неподвижного желоба 10 с верхним загрузочным люком установлен винтовой конвейер 11 с направлением навивки винта 12,

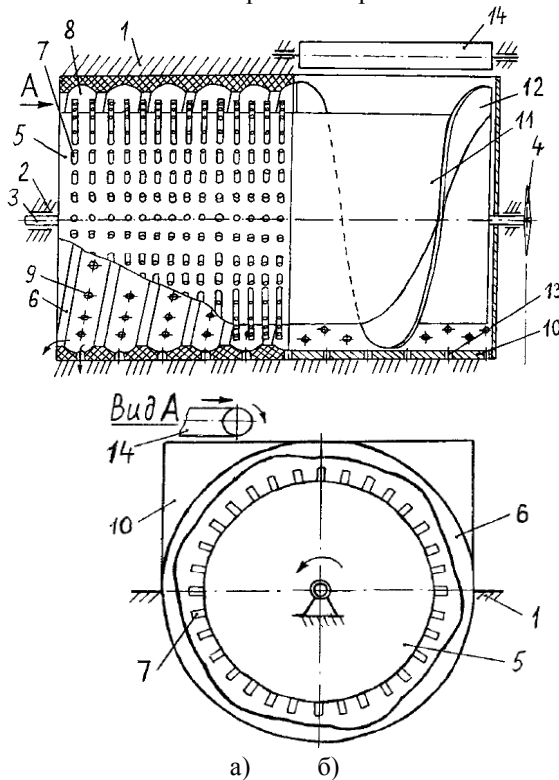


Рисунок 1. Комкодавитель картофелеуборочной машины

противоположным направлению вращения внутреннего баллона 5, причем наружный диаметр винта 12 равен диаметру винтовых канавок 8 наружного баллона 6, а внутренний диаметр - равен диаметру внутреннего баллона 5 без учета высоты его пальцевых выступов 7. Нижняя часть неподвижного желоба 10 содержит расположенные в шахматном порядке сквозные отверстия 13. Над загрузочным люком неподвижного желоба 10 установлен транспортер 14 подачи вороха клубнеплодов и комков почвы.

Комкодаватель работает следующим образом: транспортер 14 подает ворох клубней и комков почвы через люк неподвижного желоба 10 прямо на винтовой конвейер 11, который приводится во вращение цепной передачей 4 одновременно с закрепленным вместе с ним на горизонтальном приводном валу 3 внутренним баллоном 5. Поскольку направление навивки винта 12 винтового конвейера 11 противоположно направлению вращения приводного вала 3, то ворох клубней и комков почвы подается винтом 12 винтового конвейера 11 в сторону внутреннего 5 и неподвижного наружного 6 баллонов. Так как наружный диаметр винта 12 равен диаметру винтовых канавок 8 наружного баллона 6, а внутренний диаметр - равен диаметру внутреннего баллона 5 без учета высоты его эластичных пальцевых выступов 7, то ворох подается винтовым конвейером 11 тонким сформировавшимся на его поверхности слоем прямо в зазор между внутренним 5 и наружным 6 баллонами. При этом некоторая часть почвы и мелких комков просеивается через расположенные в шахматном порядке сквозные отверстия 13 неподвижного желоба 10. В межбаллонном пространстве комки почвы и клубни испытывают действие внутреннего баллона 5 и с помощью эластичных пальцевых выступов 7 перемещаются по винтовой канавке 8 наружного неподвижного баллона 6, в результате чего они подвергаются длительному и всестороннему воздействию со стороны поверхностей эластичных внутреннего 5 и неподвижного наружного 6 баллонов, а также эластичных пальчатых выступов 7 внутреннего баллона 5. Это позволяет значительно снизить максимальное сжимающее воздействие эластичных баллонов на клубни и повысить тем самым время хранения и степень всхожести клубнеплодов при высокой производительности комкодавателя. Измельченные комки и частицы почвы просыпаются через сквозные отверстия 9 в винтовых канавках 8, а клубни картофеля выходят из межбаллонного пространства со стороны торцевой поверхности комкодавателя.

### **Список использованной литературы**

1. Карпенко, А.Н. Сельскохозяйственные машины / А.Н. Карпенко, В.М. Халанский. - М.: Колос, 1983. - С. 339.
2. А.с. СССР 1811358, МПК А 01D 33/08, 1993.
2. Патент РФ № 12470 С1, МПК А 01D 33/00 // Бюл. №5. – 2009.

*А.Э. Шибeko, канд. экон. наук, доцент,*

*Н.Н. Быков, канд. техн. наук,*

*С.Л. Кулагин, соискатель,*

*Е.В. Садыков, соискатель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **ТОЧКИ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, инновационное развитие, производительность труда, себестоимость, цена реализации, рентабельность, эффективность, конкурентоспособность, резервы эффективности.

**Key words:** dairy cattle breeding, innovative development, labor productivity, prime cost, selling price, profitability, efficiency, competitiveness, efficiency reserves.

**Аннотация:** в статье изложены основные тенденции развития молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси и выявлены резервы повышения экономической эффективности производства молока.

**Abstract:** The article describes the main trends in the development of dairy cattle breeding in agricultural organizations of Belarus and has shown reserves for improving the economic efficiency of milk production.

Современное развитие агропромышленного комплекса Беларуси характеризуется инновационной направленностью, необходимостью достижения высоких конечных результатов с минимальными затратами.

Стратегической отраслью и локомотивом устойчивого экономического развития сельского хозяйства Беларуси традиционно является молочное скотоводство, на которое приходится 45 % вкладываемых в развитие животноводства материально-денежных средств, 43 % скармливаемых кормов и 15 % трудовых ресурсов занятых в сельскохозяйственном производстве. От реализации молока сельхозорганизации ежегодно получают почти 40 % общей выручки и 70 % прибыли.

По производству молока на душу населения среди стран СНГ Беларусь традиционно лидирует и занимает первое место.

Молочная продукция – важная статья экспортных доходов государст-

ва. В 2017 году объем белорусского молочного экспорта составил 2 млрд долларов США, или 41 % в экспортной выручке от реализации продовольствия и сельхозпродукции. Продукция поставлялась в 44 страны мира. В мировом рейтинге ведущих экспортеров республика занимает третью позицию по экспорту масла, четвертую – по экспорту сыра, пятое место – по сухому обезжиренному молоку, седьмое – по сухому цельному молоку.

Приоритет в экспорте молочной продукции, безусловно, сохранится в ближайшей и долгосрочной перспективе

На 1 января 2018 года в сельскохозяйственных организациях республики численность поголовья крупного рогатого скота составила 4,3 млн голов, в том числе 1,5 млн голов коров.

В результате реализации государственных и отраслевых программ по развитию молочного скотоводства за последние годы в сельскохозяйственных организациях проделана значительная работа по модернизации молочной отрасли и переводу ее на инновационный путь развития. Реконструированы 1243 и введены в эксплуатацию 420 новых молочно-товарных комплексов с промышленной технологией производства молока оборудованные доильными залами отечественного производства и мировых брендов-производителей – Де Лаваль, Вестфалия.

Это позволило обеспечить более 60% производства молока на промышленной основе и повысить его качество на перерабатывающие предприятия республики реализовать молока сортом «Экстра» – 50 %, высшим сортом – 42 %.

Обеспечивая конкурентоспособность своей продукции предприятия молочной промышленности проводят постоянную работу по сертификации систем качества: 8 организаций получили сертификаты Европейского Союза на поставку молочной продукции в страны ЕС, 36 молокоперерабатывающих организаций имеют сертификаты на право поставки на китайский рынок, 17 организаций молочной промышленности аттестованы по сертификатам «Халяль».

Последние годы наблюдается положительная динамика валового производства молока. За 2017 год его произведено почти 7 млн тонн с уровнем рентабельности 19 %.

Впервые в сельскохозяйственных организациях Беларуси надоено на 1 корову 5005 кг. Пятидесятитысячный рубеж продуктивности дойного стада превышен в 507 сельхозорганизациях и 49 административных районах. В четырех хозяйствах надои на корову превысили 10 тонн. (Таблица 1, 2).

**Таблица 1. Группировка сельхозорганизаций Республики Беларусь с продуктивностью дойного стада свыше 5000кг молока за 2017 год**

Продуктивность дойного стада, кг	Количество сельхозорганизаций	Удельный вес, %
5001-6000	234	46,1
6001-7000	162	32,0
7001-8000	66	13,0
8001-9000	35	6,9
9001-10000	6	1,2
Свыше 10000	4	0,8
Итого	507	100,0

**Таблица 2. Группировка районов Республики Беларусь по продуктивности дойного скота за 2017 год**

Продуктивность дойного стада, кг	Количество районов	Удельный вес, %
До 3000	5	4,2
3001-4000	22	18,6
4001-5000	43	36,4
5001-6000	32	27,2
6001-7000	12	10,2
Свыше 7000	4	3,4
Итого	118	100,0

В отдельных сельхозорганизациях республики полностью освоивших промышленные технологии производства молока при строгом соблюдении технологических регламентов обеспечивается высокое качество производства молока и достигается высокая экономическая эффективность развития молочного скотоводства. Об этом убедительно свидетельствуют производственно-экономические показатели, приведенные в табл.3.

Несмотря на положительные тенденции развития молочного скотоводства в сельхозорганизациях, построивших новые молочнотоварные комплексы. В 175 из них 42% к построенным не достигнута среднереспубликанская продуктивность дойного стада.

**Таблица 3. Производственно-экономические показатели развития  
молочного скотоводства в передовых сельхозорганизациях  
Республики Беларусь**

Показатели	Ед. изм.	ОАО "Гастелловское"			2017 г. в % к 2015 г.	Филиал "Фалько-агро" ОАО АК "Дзержинский"			2017 г. в % к 2015 г.
		2015	2016	2017		2015	2016	2017	
Среднегодовое поголовье КРС - всего	гол.	4398	4518	4617	105	4186	4674	5090	122
в т.ч. коров	гол.	1558	1613	1630	105	1532	1594	1689	110
Плотность поголовья КРС на 100 га с.-х. угодий	гол.	131	135	138	105	80	89	98	123
в т.ч. коров	гол.	46	48	49	107	29	30	32	110
Среднегодовой удой молока от 1 коровы	кг	8326	8586	8796	106	8166	8452	9368	115
Валовое производство молока	т	12972	13850	14338	111	12511	13473	15823	126
Произведено молока на 1 баллогектар с.-х. угодий (норматив 45)	кг	86,2	92,0	106,6	124	64,3	69,4	79,3	123
Продано молока государству	т	12178	12399	13379	110	11041	12875	14189	129
Продано молока сортом "экстра"	%	100	100	100	-	100	100	100	-
Товарность молока	%	91,5	90,7	90,3	99	89,6	91,9	92,5	103
Жирность молока	%	3,69	3,55	3,72	101	3,55	3,74	3,49	98
Расход кормов на 1 т молока	т к.ед.	0,72	0,72	0,75	104	0,69	0,67	0,61	88
Удельный вес концентратов по питательности в структуре рациона	%	42,4	43,6	46,7	110	57,7	48,4	53,0	92
Себестоимость 1 т молока	руб.	372	358	348	94	283	394	421	149
Средняя цена реализации 1 т молока	руб.	463	484	610	132	415	493	645	155
Прибыль от реализации молока	тыс. руб.	892	1228	3286	3,7 раза	1117	1119	2586	2,3 раза
Получено прибыли на 1 корову	руб.	573	761	2016	3,5 раза	729	702	1531	2,1 раза
Рентабельность производства молока	%	18,5	24,8	67,4	3,6 раза	32,2	21,4	39,4	1,2 раза
Рентабельность продаж	%	15,8	20,4	40,3	2,6 раза	24,3	17,6	28,2	1,2 раза

Изучение состояния развития молочного скотоводства в республике позволяет заключить, что основными причинами, не позволившими многим молочно-товарным комплексам выйти на заданные технологические параметры, являются:

- невысокая продуктивность дойного стада;
- несбалансированность кормовых рационов по питательным веществам и, особенно, по белку и обменной энергии; (табл.4)

**Таблица 4 Взаимосвязь концентрации обменной энергии в травяных кормах и молочной продуктивности коров**

Наименование области, района	Наименование сельскохозяйственных организаций	Продуктивность дойного стада за 2017 год, кг	Содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества, МДж (по данным областных лабораторий)
Витебская область, Поставский район	ОАО "Знамя Победы Агро"	2915	силос - 8,73 силос - 9,3
Витебская область, Лепельский район	ГП "Лепельчанка"	2977	силос - 9,3
Витебская область, Толочинский район	ОАО "Обольцы"	2628	силос - 9,27
Минская область, Борисовский район	ОАО "Корсаковичский"	3303	сенаж - 8,79 сенаж - 8,96
Минская область, Пуховичский район	ОАО "Шацк"	2578	сенаж - 8,83
Могилевская область, Могилевский район	ГП "Борок - агро"	2880	сенаж - 8,38 сенаж - 8,41
Могилевская область, Бобруйский район	ОАО "Невский - Агро"	3050	сенаж - 8,5 сенаж - 8,76

Концентрация ОЭ в 1 кг сухого вещества, МДж	Суточный удой, кг
11	30-32
10,5	25-26
10	20-22
9	15-16
8	10-12
7	5-8
6	2-3

- недостаток высокопродуктивного поголовья скота для комплектования молочно-товарных комплексов;
- недостаточный уровень профессиональной подготовки обслужи-

вающего персонала;

- неполное соблюдение технологических регламентов;
- непроизводительное выбытие коров из основного стада.

В 2017 году по разным причинам из основного стада выбыло около пятисот тысяч коров или 35% к их наличию.

В настоящее время продуктивный период коров в сельхозорганизациях составляет 2,8 лактации.

По данным племенной службы Республики Беларусь основными причинами непроизводительного выбытия коров из основного стада являются:

- заболевания органов воспроизводства –24 %;
- низкая продуктивность –20 %;
- заболевания вымени – 17 %;
- заболевание конечностей –15 %.

Однако, несмотря на достигнутые результаты в сельхозорганизациях республики имеются и значительные резервы повышения экономической эффективности молочного скотоводства. (Табл. 5)

**Таблица 5. Резервы получения дополнительной выручки от реализации молока сельскохозяйственными организациями Республики Беларусь в 2017 году, млн. долларов США**

Область	Всего выручки	В том числе за счет		
		улучшения качественных параметров (сорт «Экстра», высший сорт)	снижения расхода кормов	повышения продуктивности дойного стада до средне-республиканского уровня
Брестская	41,5	17	3	21,5
Витебская	209,5	7	11	191,5
Гомельская	132,5	7	11	114,5
Гродненская	132,5	14	2	116,5
Минская	178	33	9	136
Могилевская	193	4	9	180
Республика Беларусь	887	82	45	760

Так, 887 млн долларов США дополнительной выручки можно получить за счет улучшения качественных параметров молока, снижения расхода кормов и повышения продуктивности дойного стада.

Исходя из названных проблем, основными факторами повышения экономической эффективности развития молочной отрасли являются:

- совершенствование белорусской породы молочного скота путем выведения животных, которые на каждые 100 кг живого веса будут давать не менее 1500 кг молока при затратах корма 0,7-0,8 к.ед. на килограмм продукции;

- повышение продуктивности дойного стада;
- повышение качества реализуемого молока;
- строгое соблюдение технологических регламентов на всех стадиях заготовки и использования кормов, соответствующих физиологии животных;
- создание комфортных условий для содержания животных;
- разработка механизмов заинтересованности всех участников технологической цепи: производитель – переработчик – торговля;
- подготовка и переподготовка кадров, способных работать с отраслевыми технологическими регламентами, обеспечивающими нормативную окупаемость затрат на производство молока.

### **Список использованной литературы:**

1. Беларусь в цифрах: стат. справ. / Нац. Стат. комитет Республика Беларусь; редкол.: И.В. Медведева (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2017.– 72 с.
2. Экономическая оценка современного состояния и развития молочного скотоводства Республики Беларусь / А.В. Гобатовский [и др.] // Аграрная экономика. – 2015, № 1. – С. 42-50.
3. Методические рекомендации и меры по повышению эффективности и конкурентоспособности производства и переработки молока (молокопродуктового подкомплекса) / А.П. Шпак [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2014.
4. Рейтинг сельхозорганизаций и районов по молочной продуктивности за 2017 год. // Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2018, №2 (190).

**УДК 303.725.34**

**Т.В. Остапенко**, канд. экон. наук,

*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук»,  
г. Саратов*

### **МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИМПОРТА В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**Ключевые слова:** агропродовольственный комплекс, межотраслевой подход, импортозависимость

**Key words:** agricultural and food complex, inter-branch approach, dependence on imports

**Аннотация:** Проведен анализ динамики и структуры импорта в сельском хозяйстве, пищевой промышленности России. Для анализа использован метод «input-output», который позволяет более глубоко исследовать формирование структуры импорта в отраслях комплекса.

**Abstract:** The paper presents an analysis of the dynamics and structure of the import in the agriculture and food industry of the Russia. The analysis employs the “Input-Output” method, which enables to examine more deeply the formation of the structure of import in the industries of the complex.

Существуют различные подходы к оценке импорта в агропродовольственном комплексе России. Традиционный учет импорта на основе официальной статистики не позволяет проследить всю цепочку формирования импорта отраслей агропродовольственного комплекса, произвести учет промежуточного импорта. Использование межотраслевого подхода открывает новые возможности исследования уровня, динамики и структуры импорта агропродовольственного комплекса за счет воздействия сопряженных отраслей с отраслью, производящей конечный продукт.

Основу межотраслевого подхода составляет метод «затраты - выпуск». Его реализация его основана на межотраслевом балансе, который позволяет проводить углубленный анализ импорта не только конечной, но и промежуточной продукции.

Межотраслевой баланс дает возможность рассчитать параметры импортозамещения в агропродовольственном комплексе. Межотраслевой баланс позволяет проследить всю цепочку формирования импорта от промежуточного импорта до полной импортоемкости. Для нас интерес представляет процесс формирования промежуточного импорта.

В сельском хозяйстве к промежуточному импорту относятся семена, корма для животных, удобрения, техника, оборудование и др. Рост импорта промежуточных товаров очень часто превышает рост импорта конечной продукции.

Несмотря на принимаемые российским государством усилия импортозависимость от семенного материала остается высокой. В новой редакции Госпрограмма от 31.03.2017 № 396 к 2020 году планируется увеличить обеспеченность отечественными семенами в объеме не менее 75 % [1].

Высока зависимость российского агропродовольственного комплекса от импорта оборудования для сельского хозяйства. В 2016 году объем импорта машин для уборки сельскохозяйственных культур составил 31,1 тыс. единиц оборудования, из них наибольшую часть приходится на комбайны, включая монтируемые на тракторах, навесные и прицепные. Необходимо не полное импортозамещение, а достижение параметров продовольственной безопасности страны.

Для решения проблем формирования условий научно-технической деятельности, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного агропромышленного комплекса, Постановлением Правительства РФ от 25.08.2017 утверждена Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы [2].

На основе Всемирной базы World Input-Output Database (WIOD) определена структура промежуточного импорта отраслей агропродовольст-

венного комплекса за период с 2000 по 2014 годы. Результаты вычислений структуры промежуточного импорта в сельском хозяйстве представлены в таблице 1

В структуре промежуточного импорта сельского хозяйства отмечается как снижение доли сельского хозяйства с 28,9 % в 2000 году до 8,7 % в 2014 году, так и доли пищевой промышленности с 19,4 % до 6,4 %.

**Таблица 1. Структура промежуточного импорта в сельском хозяйстве, процентов**

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Сельское хозяйство	28,9	9,6	7,4	7,6	6,8	6,5	8,7
Рыбоводство и аквакультура	1,1	23,1	43,7	37,9	40,2	39,1	30,9
Продукты питания, напитки и табак	19,4	10,3	7,4	8,1	5,4	5,9	6,4
Химические вещества и продукты	14,7	13,1	11,0	11,2	11,4	10,2	12,0
Производство машин и оборудования	12,5	12,8	4,6	5,4	5,6	10,1	12,7
Прочие отрасли	23,4	31,1	25,9	29,8	30,6	28,2	29,3
Итого промежуточное потребление	100	100	100	100	100	100	100

Рассчитано по данным: National Input-Output Tables, Released November 2016. [http://www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm)

Динамика промежуточного импорта неустойчивая. В сельском хозяйстве импорт на 71,7% определяется поставками пяти отраслей.

Обращает на себя внимание рост доли рыбоводства и аквакультуры в структуре промежуточного импорта. За период с 2000 по 2014 годы доля промежуточного импорта в сельском хозяйстве по рыбоводству и аквакультуре увеличилась с 1,1 % до 30,9 %. В сельском хозяйстве максимальный уровень промежуточного импорта по рыбоводству и аквакультуре наблюдался в 2010 году и составлял 43,7 %.

Темпы роста отечественного производства рыбопродуктов не позволяют полностью заместить импортную продукцию на российскую. Относительно невысокие темпы развития рыбной промышленности обусловлены нехваткой сырья на внутреннем рынке. Многие добывающие организации предпочитают продавать продукцию за границу, минуя затраты на разгрузку и логистику.

В сельском хозяйстве величину промежуточного импорта рыбоводства и аквакультуры определяет производство рыбной муки. Рыбная мука отечественного и импортного производства используется в кормопроизводстве. Рыбная мука – это дорогой и самый питательный компонент

большинства комбикормов. Мировое производство рыбной муки превышает 5 млн т в год. Крупнейшими мировыми производителями рыбной муки являются Перу, Чили, Тайланд.

Основными странами-поставщиками рыбной муки в РФ являются Мавритания (44 % импорта), и Марокко (31 %). Главный импортер российской рыбной муки – Китай. Цены на рыбную муку зависят, прежде всего, от доли сырого протеина. Импортная рыбная мука имеет более высокую долю протеина и стоит дороже. Повышенный спрос на рыбную муку будет обеспечиваться за счет роста аквакультуры. Россия серьезно отстает от других стран в развитии аквакультуры. На долю аквакультуры в России приходится только 3 % мирового улова.

Импорт в Россию товаров из группы «рыбная мука, тонкого и грубого помола и гранулы, пищевые» за период 2013-2016 составил 516 тыс. долл., общим весом 447 тонн. В структуре импорта по странам на первом месте стоит Беларусь (72 %), на втором месте Казахстан (25 %).

В пищевой промышленности велика доля промежуточного импорта. По оценкам экспертов в пищевой промышленности более 90 % приходится на импортное оборудование. Большую долю импорта занимают пищевые ингредиенты: ароматизаторы, красители, подсластители, консерванты. Самым крупным потребителем пищевых ингредиентов является кондитерская отрасль.

На основе Всемирной базы World Input-Output Database (WIOD) определена структура промежуточного импорта в пищевой промышленности. Результаты вычислений представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Структура промежуточного импорта в пищевой промышленности, процентов**

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Сельское хозяйство	26,2	15,5	14,8	14,9	15,3	16,1	19,6
Рыбоводство и аквакультура	0,2	3,4	8,4	7,3	9,2	9,4	6,6
Продукты питания, напитки и табак	51,0	47,8	40,8	40,7	32,2	32,4	32,7
Химические вещества и продукты	3,8	5,9	6,5	6,5	7,8	7,3	7,6
Производство машин и оборудования	1,6	2,8	1,4	1,6	2,0	3,7	4,1
Прочие отрасли	17,2	24,6	28,1	29,0	33,5	31,1	29,4
Итого промежуточное потребление	100	100	100	100	100	100	100

Рассчитано по данным: National Input-Output Tables, Released November 2016. [http://www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm)

Динамика промежуточного импорта в пищевой промышленности неустойчивая. В этой отрасли 71,6 % импорта составляет продукция пяти отраслей.

В структуре промежуточного импорта пищевой промышленности доля сельского хозяйства снизилась с 26,2% до 14,0%, а доля самой пищевой промышленности снизилась с 51,0% до 43,5 %.

За период с 2000 по 2014 годы наблюдается рост промежуточного импорта в этой отрасли по химическим веществам и продуктам с 3,8 % до 7,6 %, а также рост по производству машин и оборудования с 1,6 % до 4,1 %.

Особо следует отметить рост в пищевой промышленности промежуточно импорта по рыбоводству и аквакультуре. За период с 2000 по 2014 годы доля промежуточного импорта по рыбоводству и аквакультуре выросла с 0,2 % до 6,6 %. Максимальный уровень промежуточного импорта по рыбоводству и аквакультуре наблюдался в 2013 году и составлял 9,4 %.

Согласно данным официальной статистики в 2000 году импорт рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов составлял 134 млн. долл. США. Максимальный объем импорта наблюдался в 2014 году и составил 2565 млн. долл. США. За период с 2014 по 2016 год в условиях политики импортозамещения объем импорта снизился с 2565 млн. долл. США до 1398 млн. долл. США.

Таким образом, для российского агропродовольственного комплекса характерен рост импорта промежуточной продукции. При его анализе необходимо учитывать всю воспроизводственную цепочку, исследуя импорт не только конечной продукции, но и промежуточной продукции. Это дает более точную картину импортозависимости комплекса и позволяет наметить направления эффективного импортозамещения.

### **Список использованной литературы:**

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 г. №717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [Электронный ресурс]/ Правовой портал «Гарант». Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/70210644>.

2. Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [Электронный ресурс]/ Правовой портал «Гарант». Режим доступа: URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56599536>.

<sup>1</sup>И.Н. Шило, *д-р техн. наук, профессор,*

<sup>1</sup>Н.Н. Романюк, *канд. техн. наук, доцент,*

<sup>1</sup>В.А. Агейчик, *канд. техн. наук, доцент,*

<sup>2</sup>Н.П. Ким, *д-р пед. наук, профессор,*

<sup>2</sup>В.Г. Кушнир, *д-р техн. наук, профессор,*

<sup>1</sup>С.М. Лакутя, *студент,*

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет, г. Минск,*

<sup>2</sup>*Костанайский государственный университет им. Байтурсынова,  
г. Костанай*

## ОРИГИНАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЯ

**Ключевые слова:** картофель, уборка, картофелекопатель, оригинальная конструкция, эффективность выделения, производительность.

**Key words:** potatoes, harvesting, potato digger, original design, efficiency of isolation, productivity.

**Аннотация.** Предложена оригинальная конструкция картофелекопателя, использование которого позволит повысить сепарирующую способность и эффективность выделения картофеля из массы вороха при минимальных потерях и повреждаемости клубней.

**Abstract.** The original design of potato-digesters is proposed, the use of which will improve the separating ability and efficiency of potato isolation from heap-weight with minimal losses and damage to tubers.

Уборка картофеля является весьма трудоёмким процессом в его технологии возделывания. Затраты труда на уборку составляют 45...60% общих затрат труда на возделывание картофеля. Известно, что серийные картофелекопатели и картофелеуборочные комбайны не всегда удовлетворительно работают на тяжёлых, засорённых камнями, переувлажнённых почвах, а также на склонах. Из-за недостаточно эффективной сепарации почвенной массы значительная часть клубней теряется, возникает необходимость работать на пониженных скоростях, вследствие чего уменьшается производительность и увеличиваются производственные затраты. Используемые на большинстве картофелеуборочных машин прутковые элеваторы, не всегда обеспечивают полноту сепарации, соответствующую агротехническим требованиям, что приводит к высоким потерям клубней в почве и увеличению трудозатрат на их подбор, а также имеют невысо-

кий ресурс, связанный с использованием большого числа пар трения работающих в абразивной среде [1].

Цель работы – повышение сепарирующей способности и эффективности выделения картофеля из массы вороха при минимальных потерях и повреждаемости клубней.

В БГАТУ разработана оригинальная конструкция картофелекопателя [2] (рисунок 1: а – принципиальная схема картофелекопателя (вид сбоку); б – вид сверху; в – разрез А-А).

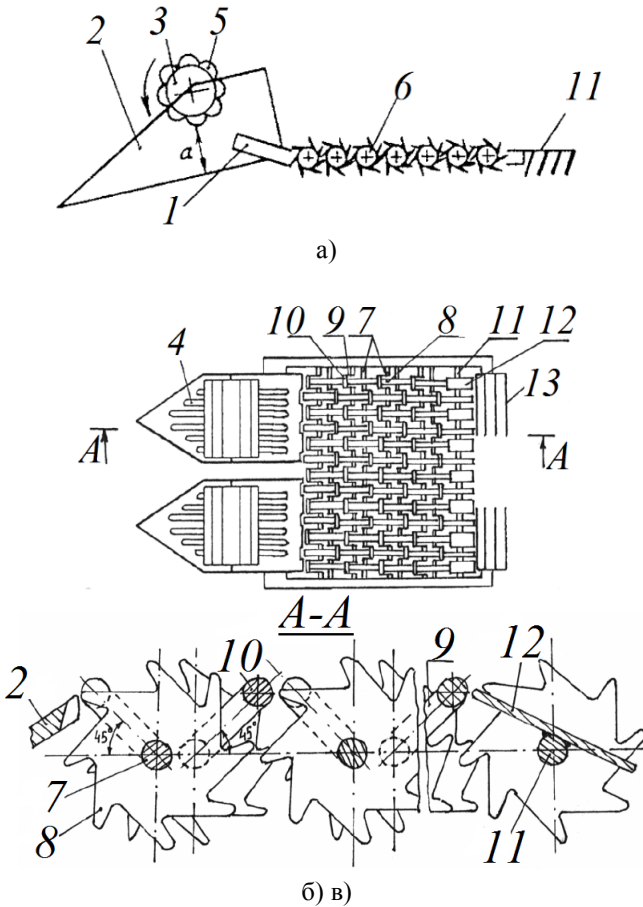


Рисунок 1. Картофелекопатель

Картофелекопатель содержит раму 1, на которой смонтирован подкапывающий рабочий орган, выполненный в виде лемеха 2 с вертикальными стенками и расположенного над лемехом комкоразрушающего барабана 3. В дне лемеха выполнены продольные прорезы 4 различной длины для получения максимальной площади просеивания почвы при сохранении жесткости конструкции лемеха. На поверхности барабана выполнены волнообразные выступы 5 вдоль оси барабана. Зазор "а" между дном лемеха и поверхностью барабана может регулироваться в зависимости от размеров клубней, чтобы свести к минимуму возможность повреждения крупных клубней картофеля. Сепарирующий рабочий орган 6 выполнен в виде жестко закрепленных на раме системы валов 7, на которых с возможностью вращения в шахматном порядке установлены диски 8, при этом диски 8 имеют пальцы, выполненные из эластичного материала с сечением, уменьшающимся от основания пальца к его вершине, причем наружная поверхность каждого пальца в его основании перпендикулярна радиусу диска 8, а пальцы дисков 8 смежных валов 7 установлены с перекрытием. Валы 7 имеют расположенные между дисками колена, каждое из которых выполнено из двух щек 9, соединенных на периферии шейкой 10, при этом шейки 10 каждого вала 7 расположены на параллельной ему оси, смещенной относительно вала 7 в плоскости под углом 45 градусов вверх, поочередно, начиная с ближайшего к лемеху 2, вперед к нему и назад от лемеха 2 в противоположную сторону для следующего вала, с повторением этого порядка чередования для других, более удаленных от лемеха 2, пар валов 7, и закреплены на щеках 9 на одинаковом расстоянии от соседних валов, при этом диски 8 расположены между щеками 9 соседних валов вплотную, а к шейкам 10 с зазором. Расположенная рядом с сепарирующим рабочим органом 6 часть лемеха 2 содержит прорезы для размещения в них дисков 8 ближайшего к ней переднего вала 7 и примыкает к направленным вперед шейкам 10. Наиболее удаленный от лемеха 2 вал 11 выполнен прямым и содержит закрепленные на нем в пространстве между дисками с зазором пластины 12. После сепарирующего рабочего органа 6 установлены сужающие щитки 13 для равномерного укладывания клубней картофеля на поверхность поля.

Картофелекопатель работает следующим образом.

При движении картофелекопателя по полю лемеха 2 подкапывают картофельные ряды, обеспечивая захват минимального количества почвы без ее разваливания по сторонам.

Одновременно с подкапыванием пласта принудительно вращающиеся комкоразрушающие барабаны 3 крошат пласт почвы. Поверхность барабана с волнообразными выступами 5 вдоль его оси эффективно раздавливает крупные комки почвы, способствует отрыву клубней от ботвы и

лучшей подаче массы на сепарирующий орган 6. Продольные прорези 4 в дне лемеха 2 обеспечивают дополнительное крошение подкопанного пласта и частичную сепарацию почвы. Так как раздавливание почвенных комков происходит в момент подкапывания массы, то клубни картофеля хорошо защищены слоем почвы от повреждений комкоразрушающим барабаном. Далее масса поступает на сепарирующий рабочий орган 6, где подвергается интенсивному разделению эластичными пальцами дисков 8, что обеспечивается их значительно более плотным расположением на поверхности сепарирующего органа за счет наличия на валах 7 образованных щеками 9 и шейками 10 колен с размещенными в них дисками 8. При этом примеси проходят в зазоры между дисками 8, а клубни переносятся их эластичными пальцами, в том числе и по верхним поверхностям шеек 10 сепаратора 6, без потерь и, направляемые сужающими щитками 11, укладываются на поверхность поля. Наличие на прямом валу 11 закрепленных на нем в пространстве между дисками 8 с зазором пластин 12 препятствует потере части клубнеплодов до подхода их к равномерно укладывающим клубни картофеля на поверхность поля сужающим щиткам 13.

#### Список использованной литературы

1. Максимов, А.Г. Совершенствование технологического процесса сепарации почвенно-картофельного вороха путем обоснования конструктивных и технологических параметров картофелекопателя / дис. ... кандидата техн. наук : 05.20.01 / А.Г. Максимов.- Санкт-Петербург, 2008. – 176 л.
2. Патент РФ № 13439 С1, МПК А 01D 17/00 // Бюл. №4. – 2010.

UDC: 637.5: 592. 752]: 632.937 (292.485)

G. V. Meluohina, *applicant*

*National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Kiev, Ukraine*

#### BIOTOPIC DISTRIBUTION OF SIRFID (DIPTERA, SYRPHIDAE) OF THE ENTOMOPHAGES OF HARVEST MILLS HARVESTERS ON WINTER WHEAT SALES IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE OF UKRAINE

**Key words:** biotopes, syrphids, crops, winter wheat

**Abstract:** The article presents the results of studies of the study of the features of seasonal fluctuations, the dynamics of the density of interspecies natural populations of the biodiversity of entomophagous parasites - harmful host insects of cereal aphids during the entire winter season of winter wheat in the forestry of Ukraine.

Syrphids (murmurs) - one of the largest families of a round worm of Diptera. In the fauna of the former USSR about 1100 are known, of which about 430 species in the European part. About 1,800 species were found in the Palearctic and about 6,000 in the world fauna. The first concrete data on the syrphid fauna of Ukraine appeared at the end of the XIX century. The study of it began in the 70s of the XX century. For this region, 250 species have been identified, given the fact that about 100 species of babies are recorded in Precarpathia.

Experimental studies were conducted in 2014-2017. on grades of winter wheat "Lybid" in conditions of stationary experiments by Agrocompany Syngenta AG c. Small Wilshanka Belotserkovsky district of the Kiev region.

The study of interspecies natural populations of sirfid was carried out in accordance with the generally accepted in entomology insect counting methods in the  $0.5 \times 0.5$  m area using a frame in 10-fold repetition, and then transferred to 1 m square.

The group of sub-alpine bow included 30 species: *Didea intermedia* (Loew, 1854), *Epistrophe grossulariae* (Meigen, 1822), *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776), *Ischyrosyrphus glaucius* (Linnaeus, 1758), *Eupeodes corollae* (Fabricius, 1794), *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt, 1843), *Scaeva pyrastrii* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *S. vitripennis* (Meigen, 1822), *Chrysotoxum arcuatum* (Linnaeus, 1758), *Ch. cautum* (Harris, [1776]), *Ch. festivum* (Linnaeus, 1758), *Melanostoma melinum* (Linnaeus, 1758), *Platycheirus albimanus* (Fabricius, 1781), *Xanthandrus comptus* (Harris, [1780]), *Cheilosia canicularis* (Panzer, [1801]), *Volucella pellucens* (Linnaeus, 1758), *Chrysogaster solstitialis* (Fallen, 1817), *Arctophila bombiliformis* (Fallen, 1810), *Arctophila fulva* (Fabricius, 1776), *Sericomya lappona* (Linnaeus, 1758), *S. silentis* (Harris, [1776]), *Eristalis alpina* (Panzer, [1798]), *E. arbustorum* (Linnaeus, 1758), *E. pertinax* (Scopoli, 1763), *E. rupium* Fabricius, 1805, *E. tenax* (Linnaeus, 1758), *Myathropa florea* (Linnaeus, 1758), *Helophilus hybridus* Loew., 1846.

The group of valleys of mountain rivers included 77 species: *Dasysyrphus tricinctus* (Fallen, 1817), *Didea intermedia* (Lw., 1854), *Epistrophe grossulariae* (Meigen, 1822), *E. melanostoma* (Zetterstedt, 1843), *E. balteatus* (De Gr., 1776), *Eriozona sirphoides* (Fallen, 1817), *I. glaucius* (Linnaeus, 1758), *Ischyrosyrphus laternarius* (Müller, 1776), *Pyrophaena granditarsis* (Fors., 1771), *Leucozona lucorum* (Linnaeus, 1758), *E. corollae* (Fabricius, 1794), *Eupeodes luniger* (Meigen., 1822), *Melangyna compositarum* (Verrall., 1873), *M. umbellatarum* (Fabricius, 1794), *Meliscaeva cinctella* (Zetterstedt, 1843), *S. pyrastrii* (Linnaeus, 1758), *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822), *S. scripta* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria menthastri* (Linnaeus, 1758), *S. ribesii* (Linnaeus, 1758), *Syrphus torvus*, *S. vitripennis* (Meigen., 1822), *Ch. arcuatum* (Linnaeus, 1758), *Chrysotoxum bicinctum* (Linnaeus, 1758), *Ch. cautum* (Harris, [1776]), *Chry-*

sotoxum fasciolatum (De Geer, 1776), Ch. festivum (Linnaeus, 1758), Spazigaster ambulans (Fabricius, 1775), X. comptus (Harris, [1780]), Pipizella varipes (Meigen, 1822), Platycheirus scutatus (Meigen, 1822), M. mellinum (Linnaeus, 1758), Paragus albifrons (Fallen, 1817), Pipiza bimaculata, P. noctiluca, P. quadrimaculata (Panzer, [1804]), Platycheirus albimanus (Fabricius, 1781), C. canicularis (Pz., [1801]), Cheilosia chloris, Ch. gigantea (Zetterstedt, 1838), Ch. illustrate (Harris, [1780]), Ch. impressa (Loew., 1840), Ch. vernalis (Fallen, 1817), Ch. vicina, Ferdinanda cuprea (Scopoli, 1763), Rhingia campestris Meigen, 1822, Rhingia rostrata (Linnaeus, 1758), Chrysogaster solstitialis (Fallen, 1817), Volucella inanis (Linnaeus, 1758), V. pellucens (Linnaeus, 1758), V. bombylans (Linnaeus, 1758), Brachyopa conica Zetterstedt, 1843, Neoscasia podagrica (Fabricius, 1775), Sphegina clunipes (Fallen, 1816), Arctophila bombiliformis (Fallen., 1810), Sericomya lappona (Linnaeus, 1758), Merodon avidus (Rossi, 1790), Eristalis intricaria (Linnaeus, 1758), E. arbustum (Linnaeus, 1758), E. jugorum Egger, 1858, E. pertinax (Scopoli, 1763), E. rupium Fabricius, 1805, E. tenax (Linnaeus, 1758), Helophilus hybridus Loew, 1846, H. lapponicus Wahlberg. 1884, H. pendulus (Linnaeus, 1758), H. trivittatus (Fabricius, 1805), Myathropa florea (Linnaeus, 1758), Blera fallax (Linnaeus, 1758), Brachymyia berberina (Fabricius, 1805), Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758), Temnostoma vespiforme (Linnaeus, 1758), Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822), Microdon mutabilis (Linnaeus, 1758), Xylota segnis (Linnaeus, 1758), X. sylvarum (Linnaeus, 1758), X. jacutorum Bagatshanova, 1980.

The biotope group includes 66 species of wilderness forests: Dasysyrphus venustus (Meigen, 1822), Epistrophe eligans (Harris, [1780]), E. melanostomoides (Strobl, 1880), E. balteatus (De Gr., 1776), I. glaucius (Linnaeus, 1758), Megasyrphus annulipes (Zetterstedt, 1838), E. corollae (Fab., 1794), E. luniger (Meigen, 1822), S. pyrastris (Linnaeus, 1758), Scaeva selenitica (Meigen., 1822), S. scripta (Linnaeus, 1758), S. menthastri (Linnaeus, 1758), S. ribesii (Linnaeus, 1758), S. vitripennis (Meigen, 1822), X. pedissequum (Harris, [1776]), Baccha elongata (Fabricius, 1775), Chrysotoxum festivum (Linnaeus, 1758), Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758), Platycheirus albimanus (Fabricius, 1781), Paragus tibialis (Fallen, 1817), Spazigaster ambulans (Fabricius, 1775), Platycheirus scutatus (Meigen, 1822), Pipiza quadrimaculata (Panzer, [1804]), Pipizella varipes (Mg., 1822), Cheilosia aerea Dufour, 1848, Ch. albipila Meigen, 1838, Ch. albitarsis Mg., 1822, Ch. fasciata (Schiner et Egger, 1852), Ch. gigantea (Zetterstedt, 1838), Ch. illustrate (Harris, [1780]), Ch. longula (Zetterstedt, 1838), Ch. nasutula (Becker, 1894), Ch. pagana (Meigen, 1822), Ch. scutellata (Fallen, 1817), Ch. vernalis (Fallen, 1817), Ch. vulpina (Meigen, 1822), Rhingia campestris Mg., 1822, Rhingia rostrata (Linnaeus, 1758), Volucella bombylans (Linnaeus, 1758), V. pellucens (Linnaeus, 1758), V. zonaria (Poda, 1761), Chrysogaster vuduata (Linnaeus, 1758), Or-

thonevra splendens (Meigen, 1822), Sphegina clunipes (Fallen, 1816), Neoscia podagrica (Fabricius, 1775), Eumerus tuberculatus (Rondani, 1857), Merodon equestris (Fabricius, 1794), Merodon recurvus (Strobl, 1898), Eristalinus aeneus (Scopoli, 1763), Eristalis intricaria (Linnaeus, 1758), E. arbustorum (Linnaeus, 1758), E. lineata (Harris, [1776]), E. similis (Fallen, 1817), E. tenax (Linnaeus, 1758), Helophilus affinis Wahlberg, 1884, Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758), H. trivittatus (Fabricius, 1805), Parhelophilus frutetorum (Fabricius, 1775), Myathropa florea (Linnaeus, 1758), Syrirta pipiens (Linnaeus, 1758), Temnostoma bombilans (Fabricius, 1805), T. vespiforme (Linnaeus, 1758), Xylota sylvarum (Linnaeus, 1758), X. triangularis (Zetterstedt, 1838), Microdon devius (Linnaeus, 1761), M. mutabilis (Linnaeus, 1758).

Agrocenoses - 14 species: E. balteatus (De Gr., 1776), S. scripta (Linnaeus, 1758), X. pedissequum (Har., [1776]), M. mellinum (Linnaeus, 1758), P. albi-manus (Fabricius, 1781), Ch. albitarsis Mg., 1822, C. vernalis (Fall., 1817), M. equestris (Fabricius, 1794), E. intricaria (Linnaeus, 1758), E. abusiva Coll., 1931, E. arbustorum (Linnaeus, 1758), E. tenax (Linnaeus, 1758), M. florea (Linnaeus, 1758), S. pipiens (Linnaeus, 1758).

Urbotosenoses – 12 видів: E. balteatus (De Gr., 1776), S. scripta (Linnaeus, 1758), M. mellinum (Linnaeus, 1758), P. varipes (Mg., 1822), Ch. albitarsis Mg., 1822, C. vernalis (Fall., 1817), E. aeneus (Scop., 1763), E. intricaria (Linnaeus, 1758), E. tenax (Linnaeus, 1758), H. trivittatus (Fabricius, 1805), S. pipiens (Linnaeus, 1758), M. florea (Linnaeus, 1758).

The results of the study showed that each of the selected biotopes is characterized by its own set of syrffids. The number of species of natural habitats differs significantly from agro- or urbotosenozov. The poorest in faunistic terms were the Urbocenoses and the richest glades of the valleys of mountain rivers

### List of used literature

1. Krotova I.G. Species composition of entomophagous grass aphids (Homoptera, Aphididae) of Western Siberia / IG Krotova - Entomological review. - 1989 - T. 68. - No. 1. - P. 51-55.
2. Krotova I.G. To the study of networts (Neuroptera) - entomophagous grassy aphids in the Priobskoy forest-steppe / IG Krotova - Siberian Gazette of the village of .h.nasuki. - 1990. - № 1. - P. 15-17.
3. Krotova I.G. Numerical ratio of entomophages of cereal aphids on crops of cereals during vegetation / IG Krotova - Environmental problems of plant protection: Tez. doc. - L., 1990. - P. 204-205.
4. Филагова I.T. Predatory cocknownids of the Middle Priobvia / I.T. Filatova - Research on the biological method of control of pests of agriculture and forestry: Dokl. symposium – Novosibirsk: Science: Sib. Otdni, 1965. – Izp. 2. - P. 135-139.

**М.В. Чкалова**, канд. техн. наук, доцент,  
**В.Д. Павлидис**, канд. физ.-мат. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»,  
г. Оренбург

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ КОРМОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Ключевые слова:** комбинированные корма, ультрадисперсные материалы, организация производства, условия функционирования

**Key words:** mixed feed, ultrafine materials, organization of production, operation conditions

**Аннотация:** Статья посвящена анализу возможностей применения ультрадисперсных материалов в кормоприготовлении и выработке на этой основе технических решений, реализация которых способствует повышению эффективности промышленного производства комбикормов. Авторами проведен анализ технологических условий, влияющих на свойства ультрадисперсных материалов, сделаны выводы о перспективности применения наноматериалов в кормопроизводстве.

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the possibilities of application of ultrafine materials in feed preparation and development on this basis of technical solutions, the implementation of which contributes to the efficiency of industrial production of animal feed. The authors analyzed the technological conditions affecting the properties of ultrafine materials, made conclusions about the prospects of the use of nanomaterials in feed production.

Промышленное производство комбинированных кормов в Российской Федерации представляет собой сложившуюся индустриальную отрасль, объем которой к началу 2018 года по данным Росстата вырос до 25,8 млн. тонн. Конкурентоспособность предприятий комбикормовой отрасли во многом определяется высокой эффективностью самого производства, при которой сохраняется наиболее оптимальное соотношение между удельными издержками и стоимостью продукции [1].

Анализ современного состояния комбикормовой промышленности показывает наличие нерешенных проблем, препятствующих полному использованию производственного потенциала отрасли. В этом ряду: неравномерное распределение сырьевых рынков по территории РФ и как следствие недостаточное сырьевое обеспечение, необходимость своевремен-

ной модернизации технологического оборудования и способов организации производства, качество вырабатываемой продукции и необходимость совершенствования методов его оценки.

В современных условиях производство комбинированных кормов становится все более значимым звеном агропромышленного комплекса. Качественные и количественные параметры продукции животноводства во многом определяются эффективностью организации технологических процессов производства кормов и инновационными методами улучшения их базовых характеристик [2].

Полнораціонный комбикорм аккумулирует лучшие качества исходного сырья и полностью обеспечивает потребность животных в питательных, минеральных и биологически активных веществах. Питательные вещества корма будут усваиваться наилучшим образом только в том случае, если в обменных процессах организма участвует эквивалентное количество макро и микроэлементов, витаминов и др. необходимых элементов питания (табл.1).

В последние годы проводятся исследования, направленные на изучение возможностей получения высококачественных кормов совместным использованием биодобавок и микроэлементов в наноформе.

Наноматериалы (в виде ультрадисперсных порошков) содержат структурные элементы, геометрические размеры которых не превышают 100 нм, и кардинально отличаются по своим свойствам и эффектам от веществ в форме макроскопических дисперсий и сплошных фаз [2]. Мировой наукой накоплен определенный опыт в области разработки и применения ультрадисперсных материалов в сельском хозяйстве. Исследования последних лет показали их эффективность в растениеводстве, кормопроизводстве и животноводстве.

Для успешной реализации программы развития мясного скотоводства и птицеводства в Оренбургской области перед учеными была поставлена задача повышения эффективности промышленного производства кормов. Одним из направлений ее решения стали исследования в области применения ультрадисперсных порошков в производстве комбикормов для различных групп сельскохозяйственных животных.

На базе отдела кормления сельскохозяйственных животных и технологий кормов им. С. Г. Леушина ФГБНУ «Всероссийский НИИ мясного скотоводства» были проведены исследования возможностей применения ультрадисперсных препаратов – микроэлементов в питании цыплят-бройлеров [3].

**Таблица 1. Роль микроэлементов в обменных процессах организма сельскохозяйственных животных**

<b>Микроэлементы</b>	<b>Значение для обмена веществ</b>
железо <b>Fe</b>	связано с гемоглобином крови, входит в состав каталазы, цитохромов и других ферментов, откладывается в виде ферритина и гемосидерина. Взрослые животные <b>получают железо с кормом.</b>
медь <b>Cu</b>	относится к сильным цитоплазматическим ядам, но небольшие количества необходимы для превращения железа в доступную для синтеза гема форму, переноса в костный мозг железа. Медь нужна для образования энзимов, катализирующих превращения тирозина, аскорбиновой кислоты и др. <b>Поступает с кормом.</b>
кобальт <b>Co</b>	входит в состав витамина В <sub>12</sub> , активирует гидролитические ферменты, увеличивает синтез нуклеиновых кислот и мышечных белков, способствует повышению прироста живой массы у молодняка, увеличению продуктивности животных. <b>Поступает с кормом.</b>
марганец <b>Mn</b>	оказывает благоприятное влияние на рост и развитие молодняка, играет значительную роль в процессах репродукции. <b>Поступает с кормом.</b>
цинк <b>Zn</b>	содержится в гормоне инсулине и оказывает влияние на рост, прирост и репродукцию животных. Обмен цинка связан с обменом кальция, серы и меди. <b>Поступает с кормом.</b>
хром <b>Cr</b>	участвует в синтезе белков, холестерина и жирных кислот, активирует необходимые для углеводного метаболизма ферменты, регулирует углеводный обмен, а также уровень в крови глюкозы, для которой нормализует проницаемость клеточных мембран. <b>Поступает с кормом.</b>

Коллектив исследователей Института биоэлементологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» кафедры «Биотехнология животного сырья и аквакультура» разрабатывал рационы с использованием наноматериалов для откорма речного карпа. Исследования в области применения ультрадисперсных материалов в приготовлении комбикормов для КРС и молодняка начаты в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» [3].

Результаты этих исследований выдвинули на первый план проблему технического решения, позволяющего запустить промышленное производство инновационных комбинированных кормов на основе применения ультрадисперсных материалов. Именно этому направлению и посвящена исследовательская работа авторов.

На начальном этапе нами были изучены условия функционирования технологического оборудования на предприятиях по производству комбикормов Оренбургской области. Анализ реально протекающих технологических процессов позволил выделить совокупность условий [4], влияющих на физико-химические свойства ультрадисперсных материалов (табл. 3).

**Таблица 3. Условия функционирования технологического оборудования, влияющие на ультрадисперсный материал**

Технологическая операция	Условия влияния на ультрадисперсный материал		
Микронизация компонентов комбикорма	нагрев до <b>90°C</b> в течение <b>45 с</b>		
Экспандирование комбикормов	прохождение продукта через экспандер в течение <b>нескольких секунд</b> при температуре от <b>105 до 110°C</b>		
Прессование комбикормов	<b>-влажность комбикорма до поступления в смеситель пресса-гранулятора 8-15 %;</b> <b>- влажность комбикорма после выхода из смесителя не превышает 17,2%;</b> <b>- давление пара до 0,7 МПа;</b> <b>- температура пара 140-180 °С;</b> <b>- условия охлаждения гранул: повышение температуры комбикорма на 10-11°C в результате кондиционирования в смесителе паров равносильно увеличению его влажности на 0,7-1,0%</b>		
Экструдирование	<b>температура продукта на выходе – 120 - 130 °С</b>		
Сепарирование Магнитные сепараторы:	форма магнита	размеры, мм	остаточная магнитная индукция, мТ
У-1БМП, У-1БМП01	брусок	62*25*62	<b>1350</b>
У-1БММ	кольцо	52*27*35	<b>380</b>
У-1БМЗ, У-1БМЗ01	таблетка	∅134*54*12	<b>390</b>

Серия лабораторных экспериментов, проведенная авторами, показала устойчивость ультрадисперсных порошков оксидов железа, цинка и меди, синтезированных методом электрического взрыва, к окислению и спеканию при комнатной температуре. Однако была выявлена высокая химическая и диффузионная активность при нагревании до температур рабочей кормовой смеси. Полученные результаты легли в основу идеи ряда технических решений, реализация которых позволит авторам повысить эффективность приготовления комбинированных кормов на основе применения ультрадисперсных материалов.

Совокупность ранее полученных научно-практических результатов в области дробления, смешивания и дозирования кормового сырья [5,6] и результатов текущих исследований сформировали базу для реализации инновационного подхода к приготовлению комбинированных кормов.

### Список использованной литературы

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регу-

лирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 — 2020 годы // Собрание законодательства РФ. — 2012.- № 30 от 23.07.2012.

2. Сизова Е. А. Сравнительная характеристика биологических эффектов разноразмерных наночастиц меди и железа / Е. А. Сизова // Вестник российской сельскохозяйственной науки.—2017.— №3. С. 13-18.

3. Техногенные материалы в агробиоценозах: перспективы и риски / под. ред. С. А. Мирошникова. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2016.

4. Нормы технологического проектирования предприятий по производству комбикормов. [Электронный ресурс] / Библиотека гостей, стандартов и нормативов.- Режим доступа: [http:// infosait.ru](http://infosait.ru), свободный. (Дата обращения: 21.05.2018 г.)

5. Бурлуцкий Е.М. Пути усовершенствования процесса дробления зернового материала и их анализ инженерно-математическими методами / Е.М. Бурлуцкий, В.Д. Павлидис, М.В. Чкалова, // Агропанорама.—2015.—№5 (111)

6. Чкалова М. В. Определение параметров и характеристик математической модели процесса измельчения зернового сырья / М. В. Чкалова, В. Д. Павлидис, О. А. Капустина // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе.—2017. — №4(24)

**УДК 631.152:637**

**О.А. Карабань**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА**

**Ключевые слова:** инновации, инновационная деятельность, управление организацией, молочный подкомплекс, управленческие кадры, системы управления молочным стадом, экономическая эффективность.

**Key words:** innovation, organization management, dairy subcomplex, management personnel, dairy herd management systems, economic efficiency.

**Аннотация:** В статье рассматриваются препятствия, сдерживающие успешное внедрение инноваций. Предложены основные направления инновационного развития.

**Abstract:** The article considers with the obstacles hindering the successful implementation of innovations. The basic directions of innovative development are offered.

Важнейшим элементом современного развития молочного подкомплекса является инновационная деятельность хозяйствующих субъектов. Поддержание конкурентоспособности невозможно без проведения значительной научной работы и использования мировых передовых инноваций, постоянного совершенствования и оптимизации используемых технологий.

Развитие молочного скотоводства в Беларуси — это целый комплекс мероприятий, разрабатываемых и проводимых на государственном уровне. Сюда включены как реконструкция и модернизация существующих молочно-товарных ферм и крупных комплексов, так и строительство новых зданий, отвечающих новейшим требованиям к содержанию животных, энергоэффективности и ресурсосбережения. Что позволяет повысить конкурентоспособность этой отрасли.

Исследованиями установлено, что промышленное производство молока экономически эффективнее мелкотоварного. На крупных животноводческих комплексах имеется значительная материальная база. За счёт высокой концентрации и интенсификации производства комплексы могут снижать себестоимость продукции, а, следовательно, получать дополнительную прибыль. Крупные комплексы более привлекательны для инвесторов из-за меньших капитальных вложений в реконструкцию.

Но все же в молочном подкомплексе существует ряд препятствий, сдерживающих успешное внедрение инноваций:

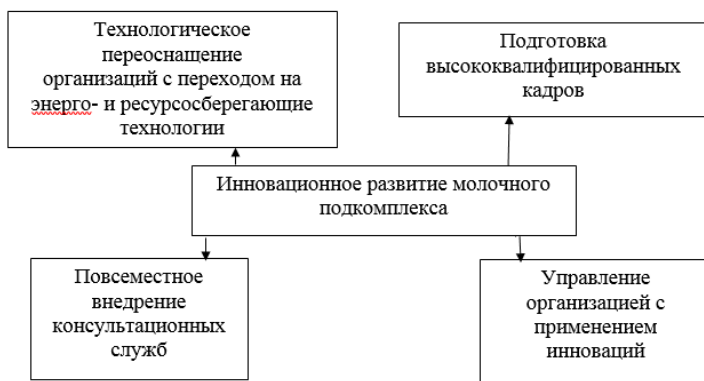
– крайне низкая обеспеченность управленческими кадрами, желающими и умеющими использовать в своей управленческой деятельности различные нововведения. Тому есть несколько причин. Во-первых, перед руководителями на первом месте стоит выполнение доведенных директивных заданий по объему производимой продукции, а инновационная деятельность, как известно, связана с риском сокращения объёмов производства в период внедрения новшеств. Во-вторых, руководители не желают отказываться от привычного подхода и учиться чему-то новому. Они не готовы серьезно рассматривать идеи, если не уверены в их будущем успехе. В большей мере этому способствует отсутствие самостоятельности в принятии решений. Третьей причиной можно назвать недостаточное видение целостной картины от внедрения инноваций. Часто внедрение чего-то нового происходит без учета всех составляющих производственного процесса, что не оказывает должного эффекта на конечный результат. Примером может служить строительство новой фермы, которая не укомплектована в полной мере дойным стадом и не обеспечена в достаточном объеме по количеству и качеству кормами. И четвертой причиной является отсутствие должного вознаграждения и поощрения за успешное внедрение инноваций. Успех воспринимается как само собой разумеющееся, а вот за неудачи может последовать наказание.

– ограниченность материальных и финансовых ресурсов, для осуществления технического перевооружения, переоснащения и внедрения передовых производственных линий, проведения реконструкции организации. Это создает для инновации весьма жесткие условия, не позволяет реализовать не только крупные инновационные проекты, но и ускорить процесс выбытия морально и физически изношенного оборудования.

– первые два препятствия порождают невостребованность инноваций большинством хозяйствующих субъектов из-за несоответствия имеющейся материально-технической базы уровню производимых исследований и разработок.

– недооценивание энтузиазма молодых специалистов. В первую очередь молодые специалисты сталкиваются с отсутствием общественного признания такого вида труда: труд агронома или инженера не популярен в молодежной среде, заработок также оставляет желать лучшего, условия труда некомфортны, перспективы карьерного роста неопределенны, культурно-бытовые блага, как правило, отсутствуют. Во-вторых, молодые специалисты, вдохновленные и наполненные силами и энергией, приходят на предприятия в надежде внедрять полученные знания на практике и сталкиваются с тем, что с их мнением не считаются вовсе. Получается, что не они превносят в работу организации новые идеи, а наоборот, они вынуждены подчиняться требованиям старой системы.

Исходя из выше изложенного, мы предлагаем основные направления инновационного развития молочного подкомплекса (рис. 1).



**Рисунок 1. Основные направления инновационного развития молочного подкомплекса**

Технологическое переоснащение организаций с переходом на энерго- и ресурсосберегающие технологии в молочном подкомплексе предпола-

ет использование новых технологий содержания, кормления, доения скота, внедрение передовых машин и оборудования, а также автоматизацию отдельных процессов. Сегодня ни сельхозтехника, ни аграрная наука не могут похвастаться массовыми результатами мирового уровня, тем более превосходящим его. Отставание от лидеров только увеличивается. Технологическое переоснащение организаций должно сопровождаться подготовкой высококвалифицированных кадров, способных эффективно внедрять и использовать в производстве новейшие технологии. Недостаток хороших кадров особенно ощутим в животноводстве. Хозяйства обеспечены квалифицированными зоотехниками на 83 процента и на 78 — ветврачами. Молодежь после отработки на селе не задерживается, да и опытные специалисты нередко ищут себя в других сферах, где лучшие условия и более высокая зарплата. Необходимо скорректировать в профильных учебных заведениях систему подготовки кадров, сроки и время прохождения производственной практики, в период которой студентов практикантов из вузов без ущерба производству можно поставить дублерами на разных участках работ для приобретения опыта.

Внедрение консультационных служб призвано обеспечить узнавание инноваций не только по производственному опыту передовых организаций, но и от науки ещё на стадии создания новшеств. Эффективность инновационных процессов зависит от взаимодействия организаций, входящих в молочный подкомплекс, с научными организациями на постоянной основе. Консультационные службы должны не только предоставлять идеи, информацию и практические навыки, необходимые сельскохозяйственным организациям и фермерам для освоения и применения более эффективных методов в растениеводстве и животноводстве для рационального использования имеющихся ресурсов, но и оказывать практическое содействие по освоению инноваций в производстве, а также помогать субъектам хозяйствования формировать здравое мнение и принимать правильные решения. Информационно-консультационные службы призваны объединить интересы производителей, ученых-технологов, а также потребителей предлагаемой инновационной продукции.

Одной из главных проблем в инновационной деятельности является проблема организации этой деятельности, т.е. проблема управления. Важнейшим фактором обеспечения эффективности инновационного процесса становится квалификация руководителя и специалистов, от которых требуется виртуозное владение всем набором инструментов управления. Повышать инновационную активность специалистов организаций необходимо не только за счёт переобучения, приобретения ими необходимых навыков и умений, но и рационализации использования их креативных способностей. Решить кадровые проблемы и тем самым сократить затраты на

персонал можно путем снижения влияния человеческого фактора. На сегодняшний день недостаточно лишь визуально контролировать состояние животных. Необходимо действовать на опережение, когда отклонение параметров процессов, происходящих в организме, от нормативных или запланированных только намечается.

Таким образом, для эффективного управления организациями, и в частности молочно-товарными фермами, следует внедрять системы управления молочным стадом. Это эффективный инструмент, который упрощает повседневное управление молочной фермой, анализирует происходящее и предоставляет важную информацию для долгосрочного планирования. Система 24 часа в сутки, семь дней в неделю получает от подключенного к ней оборудования точные данные о каждом животном стада. Она объединяет и анализирует эти данные с помощью программы управления фермой, выдавая четкую информацию для принятия решений.

Система управления молочным стадом позволяет управлять фермой, контролировать процесс доения, осуществлять автоматическое кормление, вести успешное воспроизводство, следить за здоровьем стада, просматривать данные о коровах и теленках, экономить время и повышать эффективность. Система освободит часть вашего времени и позволит спланировать, рассчитать и проанализировать информацию. Вы сможете выявить отклонения в поведении животных и найти пути улучшения работы для достижения поставленных целей. Вы сможете оценить выполненную за день работу, проанализировать данные по отдельной корове, стаду и ферме в целом за определенный период; проверить, выполняются ли ваши планы.

Таким образом, инновации должны стать ориентиром для производителей на пути повышения конкурентоспособности, что является весьма актуальным на современном этапе. Инновационное развитие должно идти по пути технологического переоснащения организаций с одновременной подготовкой высококвалифицированных кадров. Успешному внедрению инноваций будут способствовать консультационно-информационные службы.

Благодаря использованию систем управления стадом можно достичь индивидуального учета животных, выполнения большего объема работ с меньшими затратами труда и времени, минимизации влияния «человеческого фактора» на производственные и экономические результаты.

### **Список использованной литературы**

1. Гусаков В.Г., Шпак А.П., Тетеркина А.М. Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В.Г. Гусаков [и др.] // Мн. Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси. – 2016. – с.164
2. Петров Е. А., Петрова О. Г. Предпосылки внедрения инноваций в молочно-продуктовый подкомплекс АПК // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – № 1 (январь). – С. 16–20.

**В.С. Корко**, канд. техн. наук, доцент,  
**М.А. Челомбитько**, канд. с.-х. наук, доцент,  
**П.В. Ковтик**, студент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **ИНОВАЦИОННЫЕ НЕТЕПЛОВЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Ключевые слова:** нетепловые методы, пищевая промышленность, продукты питания

**Key words:** not thermal methods, the food-processing industry, foodstuff.

**Аннотация:** В пищевой промышленности для консервирования пищевых продуктов традиционно используются термические методы, которые имеют существенные недостатки, выражающиеся в ухудшении качества продукта в результате разрушения витаминов, исчезновении или изменении вкуса. Во избежание этих негативных последствий, для удовлетворения требований потребителя 21-го века в продуктах с высокими вкусовыми и питательными свойствами необходимо внедрение новейших технологий. Наиболее перспективными нетепловыми технологиями являются технология обработки высоким давлением (High pressure processing - HPP), и технология импульсной обработки электрическим полем (Pulsed electric field processing - PEF).

**Abstract:** In the food-processing industry for conservation of foodstuff thermal methods which have the essential lacks expressed in deterioration of a product as a result of destruction of vitamins, disappearance or taste change are traditionally used. In order to avoid these negative consequences, for satisfaction of requirements of the consumer of 21st century in products with high flavouring and nutritious properties introduction of the newest technologies is necessary. The most perspective not thermal technologies are technology of processing a high pressure (High pressure processing - HPP), and technology of pulse processing by electric field (Pulsed electric field processing - PEF).

Возможно, главным преимуществом пищевой промышленности является то, что после обработки продукты становятся более безопасны с микробиологической точки зрения, чем свежие или необработанные продукты.

В настоящее время потребители все чаще выбирают свежие и минимально обработанные продукты, поскольку по их восприятию обработанные пищевые продукты могут нанести вред здоровью. Основным преимуществом новых технологий является то, что они позволяют продлить

срок годности и гарантировать безопасность свежих продуктов, не влияя на вкус, внешний вид и питательные свойства.

В течение столетий нагревание использовалось в пищевой промышленности с различными целями. Новые технологии пищевой промышленности можно разделить на технологии, которые уменьшают негативное влияние термической обработки за счет улучшения нагрева (микроволновая печь, омическое нагревание) и технологии нетепловой обработки (ННР, РЕФ и облучения), которые позволяют избежать повышения температуры во время обработки. НРР (High pressure processing) означает обработку под высоким давлением для сохранения качества пищи и РЕФ (Pulsed electric field processing), где используются импульсы электрического поля. Эти технологии имеют много разных применений в пищевой промышленности.

Нетермическая обработка происходит при более низких температурах, чем термическая обработка, предотвращая отрицательные эффекты тепла на вкус и пищевую ценность. Кроме того, сокращение потребления энергии за счет использования этих новых технологий может способствовать снижению воздействия пищевой промышленности на окружающую среду. РЕФ и ННР широко используются в пищевой промышленности.

ННР - очень полезная технология пастеризации твердых продуктов после упаковки, предотвращающая загрязнение после обработки. Основная проблема ННР заключается в том, что это периодический процесс, поэтому производственные мощности объектов низки. РЕФ больше подходит для пастеризации жидких пищевых продуктов, поскольку он позволяет работать в непрерывных линиях при существующих требованиях к пищевой промышленности. РЕФ не может использоваться для консервирования твердых продуктов. Обе технологии имеют общее сходство, так как они инактивируют бактерии, но не способны инактивировать споры бактерий, поэтому они должны быть сосредоточены на пастеризации пищевых продуктов, а не на стерилизации.

Технологии РЕФ и ННР могут использоваться для других целей, отличающихся от сохранения продуктов питания. Например, ННР можно использовать для легкого и чистого удаления мяса из моллюсков, включая устриц, омаров и крабов, а РЕФ можно использовать для улучшения экстракции внутриклеточных соединений в различных технологиях пищевой промышленности, таких как экстракция полифенолов во время красного виноделия или изменение структуры продукта, облегчающее операции резки фруктов и овощей.

Многие успехи основаны на внедрении новых технологий обработки в пищевой промышленности, таких как гуакамоле или кокосовая вода, обработанная ННР. Менее известным примером является внедрение более 25 компаниями по всему миру технологии РЕФ для производства заморо-

женного картофеля фри. Оборудование может перерабатывать 50 тонн картофеля в час, а преимущества обработки заключается в уменьшении силы резания, сокращения потерь картофельных палочек путем разрушения и снижение потребления масла во время предварительного обжаривания перед замораживанием.

Данные технологии являются «индустрией будущего», в которой устройства взаимосвязаны, взаимодействуют и автономно контролируют процессы. Пищевая промышленность должна использовать новые инструменты и быть более гибкой для лучшей адаптации к потребительским нишам и конкретным потребностям потребителей».

Малые предприятия, а не транснациональные компании, в настоящее время внедряют эти новые технологии в своих технологических линиях. Коммерциализация продуктов, обрабатываемых новыми технологиями, за последнее десятилетие значительно увеличилась, но ниша все еще слишком низкая по сравнению с продуктами, обрабатываемыми традиционными технологиями. Новые технологии особенно благоприятны для малых предприятий, чтобы быть более конкурентоспособными: внедрение новых продуктов на рынок, повышение производительности и снижение воздействия на окружающую среду. Таким образом, малые предприятия должны быть готовы внедрить эти новые технологии, если они хотят быть конкурентоспособными. Аренда оборудования или переработка в компаниях, предлагающих услугу, является альтернативой, если стоимость оборудования является большой проблемой.

В последние годы существует значительная поддержка со стороны национальных и европейских агентств для малых предприятий с целью интеграции в новые технологии. Одной из целей является создание модульных, портативных недорогих генераторов PEF с возможностью последовательного подключения нескольких модуляторов и преобразователей в соответствии с производственными возможностями компаний. Эти модуляторы уже были протестированы в компаниях, участвующих в проекте, с очень положительными результатами.

Отсутствие надежного и жизнеспособного промышленного оборудования, которое удовлетворяло бы требованиям пищевой промышленности, т.е. высокой технологической мощностью, низкими энергетическими требованиями и простотой в существующих технологических линиях, в течение многих лет ограничивало коммерческую эксплуатацию новых технологий в пищевой промышленности. Технологические разработки, проведенные в последние годы, привели к успешному применению технологий PEF и НРР в пищевой промышленности. Для других новых технологий обработки, таких как применение импульсного света, холодная плазменная обработка, ультразвук и т. д., все еще сложно создать оборудо-

дование, отвечающее требованиям пищевой промышленности ».

Выводы. Новые технологии представляют собой интересный вариант для производства пищевых продуктов высокого качества с длительным сроком хранения.

Облучение, ультразвук под давлением, HPP и PEF являются эффективными методами для инактивации микроорганизмов в пищевых продуктах, но высокая устойчивость спор ограничивает их использование в качестве единственного способа сохранения пищи. Для того, чтобы в полной мере использовать потенциал нетепловых методов обработки, необходимы дополнительные исследования для уточнения механизмов инактивации, особенно для HPP и PEF.

Интерес к нетермическим технологиям в пищевой промышленности заметно возрос в последнее десятилетие. Текущие ограничения в применении возникающих нетепловых технологий могут быть преодолены, если они объединяются с традиционными методами консервирования, такими как использование температур более высоких или более низких, чем комнатная температура.

#### **Список использованной литературы**

1. Aurelio, L.-M., G. S. Barry, V. B.-C. Gustavo, and P. Enrique, "High-Pressure Treatment in Food Preservation," in Handbook of Food Preservation, Second Edition, M. S. Rahman, Ed., ed New York: CRC Press, 2007, pp. 815-853.

2. Barbosa-Cánovas, G. V. Pulsed electric fields / G. V. Barbosa-Canovas, M. D. Pierson, Q. H. Zhang, D. W. Schaffner // Food Sci. – 2000. – Vol. 65, № 8. – P. 65–79.

3. Castro A. J. Microbial inactivation of foods by pulsed electric fields. / A. J. Castro, G. V. Barbosa-Canovas, B. G. Swanson // J. Food Process Presrv. -1993. – Vol. 19. – P. 47–73.

3. Ersus, S. Determination of membrane integrity in onion tissues treated by pulsed electric fields: Use of microscopic images and ion leakage measurements / S. Ersus, D. M. Barrett // Innovative Food Science and Emerging Technologies. – 2010. – Vol. 11, № 4. – P. 598–603.

4. Fellows, P. J. "High-Pressure Processing," in Food Processing Technology. P. J. Fellows, Ed., Third ed New York: Woodhead Publishing, 2009, pp. 290-312.

5. Min, S. Pulsed Electric Fields: Processing System, Microbial and Enzyme Inhibition, and Shelf Life Extension of Foods / S. Min, G. Evrendilek, H. Zhang // IEEE Transactions on Plasma Science. – 2007. – Vol. 35, № 1. – P. 59-73.

**Г.Ф. Добыш**, канд. техн. наук, доцент,  
**И.Е. Жабровский**, канд. с.-х. наук, доцент,  
*Учреждение образования «Белорусский государственный  
аграрный технический университет», г. Минск*

## **ПОТОЧНО-ЦИКЛОВОЙ МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА**

**Ключевые** слова: машинно-тракторный парк, сельскохозяйственные работы, производительность агрегатов, поточно-цикловой метод.

**Key words:** machine and tractor park, agricultural works, productivity of units, line and cyclic method.

**Аннотация:** в статье приводятся данные о возможности повышения производительности машинно-тракторного парка и срок сокращения сроков выполнения сельскохозяйственных работ за счет организации двухсменной работы агрегатов при использовании МТП поточно-цикловым методом.

**Abstract:** data on a possibility of increase in productivity of the machine and tractor park and term of reduction of terms of performance of agricultural works at the expense of the organization of two-shift operation of units when using MTP are provided in article by a line and cyclic method.

В настоящее время сельскохозяйственные организации Беларуси имеют сравнительно высокое техническое оснащение, о чем свидетельствует довольно высокий удельный вес машин и оборудования (23,5 %) в общем составе основных средств [4]. Однако использование этого технического потенциала не всегда соответствует современным требованиям, поскольку инженерно-техническая служба хозяйств в силу сложившихся обстоятельств занимается, в основном, вопросами материально-технического снабжения и ремонтом сельскохозяйственной техники.

В то же время организация более интенсивной работы машинно-тракторного парка (МТП) позволяет увеличить дневную выработку машинно-тракторных агрегатов (МТА) на 20-25 %. Этого позволяет достичь организация использования МТП поточно-цикловым методом [1].

По данным научных исследований режим труда и отдыха существенно влияет на производительность труда механизаторов. Так, продолжительность смены более 8 часов в период напряженных работ приводит к росту потерь рабочего времени более чем в 2 раза. В итоге средняя производительность МТА снижается на 17-45 %, а уборочных – на 5-8 %. Еще больше падает производительность после 10 часов работы [2].

В большинстве хозяйств ощущается недостаток механизаторов. Так, по итогам 2016 года на общее число тракторов, погрузчиков, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов приходится 0,67 трактористов-машинистов [4], что не позволяет не только организовать работу агрегатов в 2 смены, но иногда даже приводит к простоям техники в напряженные периоды работ из-за недостатка механизаторов.

Одним из наиболее перспективных способов позволяющих решить эту задачу и повысить эффективность использования техники и механизаторских кадров является поточно-цикловой метод. Сущность этого метода состоит в выделении из производственного процесса относительно коротких периодов – циклов и концентрации трудовых и материальных ресурсов на выполнении наиболее важных работ в этом цикле за счет организации двухсменной работы механизаторов при поточном выполнении работ.

Переход на поточно-цикловое использование техники организуется после определения циклов и выделения наиболее важных работ в этих циклах[3]:

в весенний период – закрытие влаги; внесение удобрений; посев яровых зерновых;

в летний период – заготовка кормов; уход за посевами; уборка зерновых культур;

в осенний период – внесение органических удобрений; вспашка зяби; сев озимых зерновых; уборка корнеклубнеплодов.

В каждом цикле все технические и трудовые ресурсы должны быть сосредоточены на выполнении наиболее важной по срокам выполнения технической операции. На таких операциях организуют двухсменную работу наиболее производительной техники за счет привлечения подменных механизаторов, работающих в звене на тракторах другого технологического назначения. К примеру на зяблевой вспашке организуют двухсменную работу тракторов Беларус-3522, используя в качестве сменщика тракториста с трактора МТЗ-80 или Беларус-1221; на заготовке сенажа или сена в рулоны, наоборот, в качестве основного может использоваться трактор Беларус-1221, а подменным – тракторист с трактора Беларус-3522; при этом за звеном закрепляется соответствующий набор сельскохозяйственных машин и некоторых самоходных погрузчиков и уборочных машин.

Тракторы и самоходные машины, не вошедшие в звенья, могут использоваться обычным порядком в одну-полторы смены или в качестве резерва в ответственные периоды, что обеспечит непрерывное проведение сельскохозяйственных работ.

При комплектовании звеньев учитывают классность, стаж работы, возраст, место жительства, родственные отношения механизаторов и другие морально-психологические факторы, чтобы трактористы звена дове-

ряли друг другу и добивались наилучших производственных показателей. Старшему трактористу-машинисту при условии выполнения им и сменщиком сменных норм выработки выплачивается дополнительно 10% его заработка за смену.

При работе в две смены устанавливается такой режим рабочего дня механизаторов, который позволяет полностью использовать световой день:

I смена – 6.00 – начало работы

8.30 ... 9.00 – завтрак

9.30 ... 13.00 – работа

II смена – 14.00 – начало работы

18.00 ... 18.30 – ужин

18.30 ... 21.00 – работа

Пересменка и пересдача агрегата – с 13.00 до 14.00, причем в это же время в присутствии обоих механизаторов проводится техническое обслуживание агрегата. Механизатор, который работает во вторую смену до 21.00 на следующий день выходит в первую смену. Затем он сутки отдыхает и приступает к работе во вторую смену.

При организации работы МТА поточно-цикловым методом:

- обеспечивается двухсменное использование техники имеющейся в организации численностью механизаторов;

- увеличиваются темпы работ и сокращается продолжительность их выполнения;

- обеспечивается последовательное (поточное) проведение работ по циклам;

- обеспечивается выполнение всех полевых работ в пределах агротехнических сроков имеющимся в хозяйстве парком машин.

Список использованной литературы

1. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве : учеб. пособие / Г.Ф. Добыш, А.В. Новиков, И.Е. Жабровский [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015.– 343 с.

2. Организационно-технический проект производства механизированных работ поточно-цикловым методом в бригадах, работающих на коллективном подряде: Государственный агропромышленный комитет РСФСР, рекомендации / Г.П. Кончиков [и др.]. – М. : Россельхозиздательство, 1986. – 46 с.

3. Коженкова, К.И., Будько Ю.В., Добыш Г.Ф. Технология механизированных сельскохозяйственных работ : учебное пособие. – Минск : Ураджай, 1988. –375 с.

4. Отчет Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (сельское хозяйство) за 2016 год.

<sup>1</sup>В.Н. Босак, *д-р с.-х. наук, профессор,*

<sup>2</sup>Г.Ф. Добыш, *канд. техн. наук, доцент,*

<sup>3</sup>С.А. Пуйман, *канд. пед. наук, доцент,*

<sup>4</sup>А.И. Жабровская, *студентка,*

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

<sup>3</sup>*Частное учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова», г. Минск*

<sup>4</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный университет», г. Минск*

## СОРТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Ключевые слова:** сорт, государственное испытание растений, Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений, Государственный реестр сортов.

**Key words:** variety, state plant testing, State inspection for testing and protection of plant varieties, The state register of varieties.

**Аннотация:** в статье представлены требования к нахождению сорта в Государственном реестре сортов Республики Беларусь

**Abstract:** the article presents the requirements for finding varieties in The state register of varieties of the Republic of Belarus

Возделывание высокопродуктивных сортов, способных наиболее полно использовать условия высококого агрофона, повышает экономическую эффективность внесения удобрений и ускоряет тем самым окупаемость капиталовложений. Сорт становится одним из важнейших средств сельскохозяйственного производства. При внедрении в производство адаптированных, высокопродуктивных сортов возрастает урожайность, повышаются устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды, толерантность к вредителям и болезням, увеличивается выход и улучшается качество продукции, расширяются возможности механизации посева, ухода за возделываемыми культурами и уборки урожая [3].

Сорт является доступным и дешевым способом регулирования продуктивности сельскохозяйственных растений.

Государственное испытание сортов растений в Республике Беларусь,

а так же ведение Государственного реестра сортов осуществляет Государственное учреждение «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений».

Нахождение сорта в Государственном реестре сортов дает право сельхозпроизводителям, реализации и использования семян сорта в соответствующих областях допуска.

В Республике Беларусь государственное испытание сортов растений осуществляется одиннадцатью государственными сельскохозяйственными учреждениями «Сортоиспытательная станция», находящимися в подчинении ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» и восемью государственными участками, Центральной республиканской лабораторией по определению качества новых сортов сельскохозяйственных культур, являющимися структурными подразделениями инспекции.

За сортоиспытательными подразделениями закреплено 9 500 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 6 580 га пашни. Расположение сортоиспытательных станций и участков предусматривает испытание сортов растений во всех агроклиматических зонах республики и охватывает все типы почв от супесчаных, подстилаемых песками с плодородием почв 24 балла, до суглинистых почв с баллом плодородия 40 и выше, а также торфяные почвы[1].

В соответствии с законодательством Республики Беларусь государственное испытание сортов может проводиться также на участках заявителей, находящихся в Республике Беларусь или за ее пределами.

Продолжительность оценки сортов по хозяйственно-полезным признакам и патентоспособности осуществляется в течение следующих сроков: по однолетним растениям – до трех лет; по многолетним сельскохозяйственным растениям, за исключением плодовых и ягодных растений, – до двух циклов использования; по плодовым и ягодным растениям – до трех хозяйственных урожаев; по овощным растениям, выращиваемым в условиях защищенного грунта, – до одного года; по всем сельскохозяйственным растениям, предназначенным для производства, реализации и использования физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, а также юридическими лицам, не осуществляющими виды экономической деятельности, относящимися к группе 011 «Растениеводство» Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Виды экономической деятельности», сортов цветочных растений, малораспространенных сельскохозяйственных растений и растений, имеющих ограниченное использование в сельском хозяйстве, – до одного года.

Для включения сорта сельскохозяйственного растения в государственный реестр сортов заявитель – юридическое лицо или индивидуальный

предприниматель – должен подать в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» письменное заявление с приложением необходимых документов.

Для включения сорта в государственное испытание в текущем году заявитель должен подать заявку не позднее:

1 января – по сортам всех сельскохозяйственных растений для ярового сева;

10 июля – по сортам технических растений для озимого сева;

1 августа – по сортам зерновых растений для озимого сева;

1 октября – по сортам овощных растений, выращиваемых в условиях защищенного грунта, и сортам овощных растений для озимого сева.

В случае нарушения срока подачи заявки государственное испытание сортов начинается в следующем календарном году.

Ежегодно в период проведения государственного испытания сортов Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений направляет заявителю письменный отчет о промежуточных результатах государственного испытания сорта сельскохозяйственного растения.

По итогам государственного испытания сортов Государственной инспекцией по испытанию и охране сортов растений составляется письменное заключение о результатах государственного испытания сорта сельскохозяйственного растения по форме, определенной Государственной инспекцией по испытанию и охране сортов растений.

Заключение о результатах государственного испытания сорта сельскохозяйственного растения рассматривается советом по включению сортов сельскохозяйственных растений в государственный реестр сортов. Состав совета и порядок его работы определяются Государственной инспекцией по испытанию и охране сортов растений по согласованию с Министерством сельского хозяйства и продовольствия.

Сорта сельскохозяйственных растений включаются в государственный реестр сортов в соответствии с номенклатурой таксономических единиц в разрезе областей Республики Беларусь.

Государственный реестр сортов состоит из двух разделов:

«Сорта сельскохозяйственных растений, допущенных для производства, реализации и использования их семян на территории Республики Беларусь»;

«Сорта сельскохозяйственных растений, предназначенных для производства, реализации и использования физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, а также юридическим лицам, не осуществляющим виды экономической деятельности, относящиеся к группе 011 «Растениеводство» Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Виды экономической деятельности».

Разделы государственного реестра сортов содержат следующие сведения:  
регистрационный номер сорта сельскохозяйственного растения;  
наименование сорта сельскохозяйственного растения;  
год включения сорта сельскохозяйственного растения в государственный реестр сортов;  
полное наименование заявителя;  
наименование области Республики Беларусь, на территории которой сорт сельскохозяйственного растения допущен для производства, реализации и использования его семян;  
хозяйственно ценные и биологические свойства сорта сельскохозяйственного растения.

Государственный реестр сортов имеет следующие приложения:  
перечень сортов ячменя пивоваренного;  
перечень сортов зерновых, крупяных и зернобобовых растений, имеющих наиболее ценные показатели качества;  
перечень высокоолеиновых сортов подсолнечника;  
перечень высококрахмалистых сортов картофеля.

Включение сорта сельскохозяйственного растения в перечни сортов сельскохозяйственных растений, осуществляется Государственной инспекцией по испытанию и охране сортов растений по согласованию с Министерством сельского хозяйства и продовольствия.

Актуализация государственного реестра сортов проводится ежегодно по состоянию на 1 января.

Информация о включении сортов в государственный реестр сортов и об исключении из него, а также о результатах государственного испытания сортов ежегодно публикуется в печатном издании Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений и размещается на ее официальном сайте в глобальной компьютерной сети Интернет.

По результатам государственного испытания 2015–2017 годов в Государственный реестр сортов в 2018 году включено 297 новых сортов сельскохозяйственных растений, в том числе 65 сортов белорусской селекции. Всего в Государственном реестре сортов на 2018 год находится 5390 сортов.

Наличие у сельхозпроизводителей республики в ассортименте такого количества сортов с различной скороспелостью, морозостойкостью, зимостойкостью, засухоустойчивостью, разной требовательностью к предшественникам, удобрениям, срокам сева позволило создать систему сортов взаимодополняющих друг друга, обеспечивающих уменьшения напряженности и потерь при уборке, максимальный сбор продукции и стабильную по годам урожайность.

### **Список использованной литературы**

1. Патентование сортов растений в Республике Беларусь : аналитический обзор / И.Е. Жабровский [и др.]; ГУ «Государственная инспекция по

испытанию и охране сортов растений» – Минск, 2010. – 36 с.

2. Об установлении перечня родов и видов растений, сорта которых подлежат полевым или другим испытаниям, проводимым Государственным учреждением "Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений": постановление Мин-ва сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь, 23 июня 2014 г., № 31 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2014. – № 8/28945.

3. Земледелие: учебник / П.И. Никончик [и др.]; под ред. П.И. Никончика, В.Н. Прокоповича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – 584 с.

### УДК 619:614.31

**А.А. Русинович**, *д-р вет. наук, профессор,*

**Н.С. Мотузко**, *канд. биол. наук, доцент,*

**Е.Н. Кудрявцева**, *канд. биол. наук, доцент,*

*Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск*

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ/НАДЗОРА**

**Ключевые слова:** биологические, химические и физические опасности, безопасность, контроль/надзор, риски.

**Key words:** biological, chemical and physical dangers, safety, control/inspection, risks.

**Аннотация:** в статье приведены новые подходы по государственному ветеринарному контролю/надзору в области обеспечения здоровья сельскохозяйственных животных, производству и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения.

**Abstract:** new approaches to state veterinary control/inspection in area of providing farm animals health, production and processing of raw materials and food of animal origin are given in the article.

Новое и передовое в растениеводстве, выращивании высокопродуктивных сельскохозяйственных животных, производстве и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов, и прежде всего животного происхождения, стремительное развитие их рынка способствуют решению продовольственной безопасности. Вместе с тем существуют определенные риски в возникновении и проявлении биологических, химических и физических опасностей обусловленных небезопасным продовольствием [1, 2, 4, 5].

В связи с этим руководство стран вынуждены принимать адекватные меры по недопущению проявления этих рисков и возникновению опасных инцидентов со здоровьем людей.

Для подготовки статьи использованы:

- результаты ветеринарных инспекторских проверок отечественных и зарубежных предприятий за период с 2002 по 2015 год;
- отчеты инспекторов Генерального директората по защите здоровья потребителей Европейской Комиссии и ветеринарных инспекторов Российской Федерации с 2003 – 2017 годы по Республике Беларусь;
- данные ветеринарной учетно-отчетной документации;
- данные по программе Международных организаций в нашей стране;
- результаты участия в обучающих семинарах Международного эпизоотического бюро, Комиссии «Кодекс Алиментариус» и по линии ЕС;
- рекомендации и нормативные документы международных организаций и сообществ;
- материалы по Программе Реформа контрольной и надзорной деятельности Российской Федерации.

Перечисленные материалы подвергнуты аналитическому анализу посредством описания сложившихся условий в области производства и оборота продовольственного сырья и пищевых продуктов, функционирования контрольных/надзорных служб и тенденции развития ситуации.

Исследования свидетельствуют, что в современных условиях продовольственная безопасность и безопасность продовольствия являются одними из приоритетных направлений политики и деятельности государств. Обусловлено это тем, что во многих странах мира ежегодное производство продовольствия в значительной мере отстает от их потребности [3].

В настоящее время по данным ООН на планете свыше 1 млрд. людей испытывают недостаток в продуктах питания, кроме этого более 100 млн. человек голодает. Генеральный директор ФАО ООН Жозе Грациану да Силва, выступая 04.06.2015 года на Международном форуме ЭКСПО в Милане, сказал: «Призываю весь мир присоединиться к глобальному движению по искоренению голода и недоедания раз и навсегда».

По имеющимся данным, животные могут передавать человеку более 150 болезней, из них лошади – более 50, крупный рогатый скот – более 50, свиньи – 45-50, собаки, кошки – 60-65, птица – 25-30; болезни, опасные для человека и домашних животных, передают также дикие животные, рыбы, рептилии. В США ежегодно пищевым сальмонеллезом заболевают 1,4 млн. человек, регистрируется и подтверждается порядка 40 000 случаев, а ежегодно умирают 380-400 человек. Общие издержки за год, связанные с сальмонеллезом, составляют до 3 млрд. долларов. В Дании расходы, в соответствии с программой контроля сальмонеллеза, ежегодно составляют 15,5 млн. долларов [2, 4].

Серьезную опасность для здоровья человека представляют химические вещества, особенно использование в животноводстве гормональных препаратов, лекарственных веществ без соблюдения сроков их выведения из организма животных, различного рода добавки и т.н. химические загрязнители (хлор-, фосфорорганические соединения и др.).

Несмотря на то, что правительства многих стран мира приняли и осуществляют программы по развитию биоэнергетики, предполагая за этим будущее в обеспечении населения продуктами питания, пока нет однозначного мнения по использованию пищевых продуктов, содержащих генетически модифицированные ингредиенты.

В связи с этим необходимы адекватные действия как со стороны производителей, так и контрольно-надзорных органов по недопущению случаев выпуска на рынок опасной для потребителя пищевой продукции.

Международные организации, сообщества, правительства стран в этом направлении принимают соответствующие меры по снижению рисков, обусловленных поступлением на рынок некачественных и небезопасных продовольственного сырья и пищевых продуктов.

В настоящее время действующее в ЕС с 2010 года т.н. новое законодательство относительно производства и оборота безопасных сырья и пищевых продуктов считается наиболее рациональным.

Свидетельством эффективного применения законодательства ЕС операторами рынка продовольствия, а также организации и функционирования контрольных/надзорных служб может служить Государственная служба продовольствия и ветеринарии Литвы (далее - ГСПВ).

Эта служба была создана в начале 90-х годов прошлого столетия, и за прошедший период, стала своего рода образцом для аналогичных служб стран ЕС. Законодательство и структура ГСПВ разработаны с учетом требований законодательства ЕС и своих национальных особенностей.

Вся структура должностей ГСПВ Литвы – 1675 штатных единиц, из них - 301 в Национальный институт оценки риска продовольствия и ветеринарии(далее – НИОРПВ) и Центральная ГСПВ – 151.

Контрольная и надзорная деятельность службы осуществляется по 33724 субъектам, в том числе 33280 субъектов первичного производства (молочные фермы, пункты скупки молока, производители фермеры, прибрежные рыболовные суда, боты, мясные магазины) и 444 производственных предприятий (мясных, рыбных, молочных, склады и др.).

Государственный контроль инспекторами ГСПВ осуществляется по плану (в зависимости от степени риска инспектируемого субъекта на основании государственного плана контроля) и внепланово (при утверждении и регистрации предприятий, по сообщениям срочной службы оповещений ЕС – RASFF, вспышкам заболеваемости, жалобам потребителей и др. информации) от 1 раза в три года до нескольких раз в течение 1 года.

Наряду с проведением контроля/надзора ГСПВ осуществляет ежегодный аудит системы самоконтроля поднадзорных субъектов при производстве продовольственного сырья и пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Причем, в отличие от проведения без предупреждения контроля хозяйствующих субъектов, за 10 дней до аудита системы НАССР хозяйствующий субъект ставится в известность о дате аудита.

Компьютерная база данных результатов проверок и санкций по ним позволяет в динамике оценивать хозяйствующие субъекты и эти данные свободны для доступа любого пользователя.

Для этих целей в Литве организованы регистр и информационная система инспектирования предприятий ветеринарного надзора VEPR(as) (сайт ГСПВ <http://www.vmv.lt>). В регистр введены все предприятия и данные по их проверкам.

Контрольно-надзорная деятельность 51 территориального подразделения ГСПВ Литвы была положительно оценена инспекторами Генерального директората по охране здоровья и защите потребителей Европейской комиссии (далее – САНКО). Более того, к примеру, эффективность деятельности Клайпедского подразделения ГСПВ оценена в немецкой системе аккредитации на предмет соответствия требованиям стандарта EN ISO/IEC 17020:2004 «Общие критерии работы различных типов контролирующих органов» выдачей соответствующего сертификата.

Область аккредитации службы: безопасность, гигиена, прослеживаемость и маркировка пищевых продуктов и кормов при производстве, упаковке, реализации, оптовой и розничной торговле, благополучие животных и пограничный ветеринарный контроль, а также оценка соответствия правовым и другим требованиям.

Интенсивное продвижение как на внутреннем, так и внешнем рынках продовольствия Российской Федерации обусловило необходимость, несмотря на некоторые противоречия и недостатки, совершенствования контрольной/надзорной деятельности Россельхознадзора.

В РФ 21 декабря 2016 года президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам утверждена Программа «Реформа контрольной и надзорной деятельности» (далее – Программа). Программа включает 8 проектов, реализуется 16 контрольно-надзорными органами при участии 4 министерств-методологов. Срок реализации – до 2025 года.

Относительно деятельности Россельхознадзора по реализации Программы принят документ «Сводный план паспорта реализации проектов по основному направлению стратегического развития Российской Федерации» «Реформа контрольной и надзорной деятельности» в Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору» (утв. Россельхознадзором 04.05.2017).

Планом предусмотрена реализация 8 проектов.

Реализация этих проектов к 2025 году, согласно расчетов Россельхознадзора, позволит достигнуть значительных положительных результатов относительно ветеринарной деятельности как в целом, так и по ветеринарному контролю и надзору.

Одним из ведущих направлений этой реформы является проведение контрольно-надзорной деятельности на основе риск-ориентированного подхода, который позволяет эффективно оценивать вероятность проявления опасностей с учетом их степени риска, т.е. чем выше степень риска, тем тщательнее контроль и надзор.

Основным принципом ранее действующей контрольной/надзорной ветеринарной деятельности было ее, так называемое, тотальное проведение, т. е. контролировать «все и всяк». Такой подход, в конечном счете, не позволял достаточно эффективно осуществлять контроль/надзор, но и экономически был весьма затратным.

Деятельность ранее созданного в Россельхознадзоре Центра анализа рисков и международно-правового взаимодействия в системе ВТО и других международных организаций, а также в ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (далее – Центр) (г. Владимир). Информационно-аналитического центра свидетельствуют о важности и значимости такого подхода в ветеринарной деятельности [4].

В Республике Беларусь за последние годы проведена значительная работа по совершенствованию ветеринарной деятельности как в целом, так и относительно контрольной надзорной деятельности. Сформирована нормативная база по ветеринарной деятельности, реформируется структура службы с учетом рекомендаций МЭБ, законодательства ЕС и в частности САНКО, ТС, ЕАЭС, а также, в виду экспортной ориентации продовольственным сырьем и пищевыми продуктами животного происхождения, она постоянно корректируется на предмет соответствия с таковой стран торговых партнеров.

Вместе с тем, имеются некоторые несоответствия в организации и деятельности ветеринарной службы, по нашему мнению, современным условиям с учетом риск ориентированного подхода, взаимодействия ветеринарных инспекторов районных ветеринарных станций, управлений ветеринарии (ветотделов) с ветеринарными инспекторами ГУ «Ветнадзор» и некоторые другие.

Стремительное развитие прогресса и проявления негативных факторов в обеспечении качественным и безопасным продовольственным сырьем и пищевыми продуктами требуют осуществления соответствующего контроля и надзора за этими тенденциями как со стороны операторов рынка, так и государственных органов по контролю/надзору. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь не только полностью обеспечивает собственный рынок этими товарами, но и значительную часть их

экспортирует, причем внешний рынок имеет серьезные перспективы к расширению. В этих условиях отечественное сырье и продовольственные товары должны быть безупречны для потребителя по качеству и безопасности. Это обеспечивается не только соответствующими условиями их производства и переработки, но и надлежащим контролем/надзором со стороны государственных органов. Совершенствование их деятельности должно быть направлено на достаточную эффективность и экономическую целесообразность. Примером могут служить передовые подходы в ряде стран ЕС, РФ и других государствах.

### **Список использованной литературы**

1. Качество, менеджмент и инновации – основа устойчивого развития : материалы Международной научно-практической конференции 26-27 мая 2010 г. / Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (ГОССТАНДАРТ), Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) ; под общ. ред. В.Н. Корешкова. – Минск : БелГИСС, 2010. – 268 с.

2. Костенко, Ю.Г. Руководство по санитарно-микробиологическим основам и предупреждению рисков при производстве и хранении мясной продукции / Ю.Г. Костенко. – Москва : Техносфера, 2015. – 636 с.

3. Мелешеня, А.В. Закономерности развития отечественного и мирового рынков молока в условиях расширения международных торговых-экономических связей. Выбор стратегии укрепления позиции молочной индустрии Республики Беларусь / А.В. Мелешеня, М.Л. Климова. – Минск, 2012. – С. 5–14.

4. Русинович, А.А. Анализ рисков в ветеринарной деятельности / А. А. Русинович // Продукт ВУ. – 2015. – № 14 (161). – С. 63–65.

5. Справочник клинико-биологических показателей животных / Н.С. Мотузко [и др.]. – Горки : Курсы по повышению квалификации и переподготовке кадров Могилевского облсельхозпрода, 2001. – 72 с.

**УДК 338.43.02**

**В.В.Кирсанов**, канд. экон. наук, доцент,

*ФГБУН «Институт аграрных проблем РАН», г. Саратов*

### **СТРУКТУРНАЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПК**

**Ключевые слова:** государственная поддержка, агропродовольственный комплекс, структурные изменения

**Key words:** government support, agro-food complex, structural changes

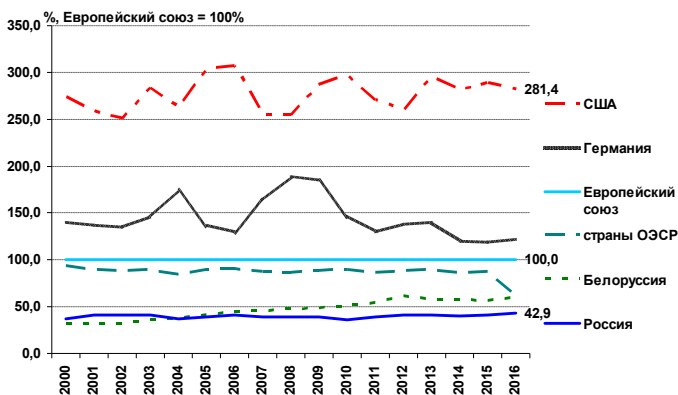
**Аннотация:** Проанализированы структурные изменения в агропродовольственном комплексе, рассмотрены основные факторы, влияющие на сбалансированность развития отраслей. Проанализирована роль бюджетного финансирования в обеспечении приоритетных структурных изменений. Сформулированы основные критерии и направления структурной модернизации агропродовольственного комплекса, осуществляемой через государственное программно-проектное управление.

**Abstract:** The paper analyzes the structural changes in the agro-food complex and examines the main factors affecting the balance in the development of the branches. It also analyzes the role of budget financing for priority structural changes. In addition, the paper formulates the main criteria and areas of the structural modernization of the agro-food complex implemented through government program-project management.

Конкурентная устойчивость развития агропродовольственного комплекса во многом определяется его структурной сбалансированностью. В современных российских условиях сохраняется структурная несбалансированность основных факторов производства, несоответствие потенциала роста объемам доступного финансирования. Существует высокая степень уязвимости системы управления конкурентоспособностью, настроенной на стимулирование конкуренции единичных субъектов хозяйствования между собой, а не конкуренцию интегрированных систем. Структурная сбалансированность рассматривается как важнейший фактор конкурентоспособности в условиях растущей открытости экономики. Приоритетными задачами управления являются вопросы координация отраслевых и межотраслевых цепочек добавленной стоимости и формирование конкурентных потенциалов долгосрочной доходности.

За 2012-2016 годы в структуре производства продукции сельского хозяйства произошли значительные изменения. Быстрее других росли отрасли растениеводства, в то время как доля животноводческих отраслей – сокращалась. В структуре произведенной продукции доля зерновых и зернобобовых культур возросла с 14,2% в 2012 году до 19,2 % в 2016 году, семян подсолнечника – с 3,1 % до 4,6 %, доля скота и птицы уменьшилась с 29,6 % до 26,1 %, молока – с 16,2 % до 14,2 % [1].

Устойчивый рост во многом зависит от динамики производительности труда. По темпам роста производительности труда за последние годы сельское хозяйство заметно опережает другие отрасли, с 2010 года по 2016 год прирост составил 37,9%, в то время как в целом по экономике 7,7% [2]. Достигнутый уровень производительности труда, несмотря на непрерывный и продолжительный рост, существенно отстаёт от имеющегося в развитых странах, что отражает более низкий уровень конкурентоспособности производимой продукции и эффективности функционирования агропродовольственной системы России в целом (рис.1).



**Рисунок 1. Динамика производительности труда в сельском хозяйстве России и некоторых странах, Европейский союз = 100% [3]**

Важным фактором роста производительности труда стало выполнение относительно большего объема работ с меньшей численностью занятых работников, сокращение занятых происходит много быстрее среднего по экономике. За 2012-2016 годы среднесписочная численность работников (без внешних совместителей и работников неспичного состава) в сельском хозяйстве уменьшилась на 15,1 %. При этом фонд заработной платы по отрасли прирастал примерно теми же темпами, что и в целом по экономике. В сельском хозяйстве доля оплаты труда в валовой добавленной стоимости существенно ниже средней по экономике – 18,9 % и 39,9 % соответственно.

Рост производительности труда во многом зависит от сбалансированности развития отраслей агропродовольственного комплекса, использования имеющихся конкурентных преимуществ. Агрохолдинги решают свои задачи, сосредотачивая производственную деятельность в основном на наиболее прибыльных рыночных сегментах, меньшим вниманием пользуются нишевые сегменты, где сложно получать эффекты за счет масштабов производства. Требование рационального использования трудовых ресурсов на селе, природно-климатического потенциала, обуславливает необходимость диверсификации сельскохозяйственного производства. Развитие производства в нишевых рыночных сегментах могут обеспечивать малые формы хозяйствования. Успешное функционирование малого и среднего предпринимательства способствовало бы также ослаблению зависимости продовольственной безопасности страны от состояния небольшого числа компаний. Повышение эффективности малых форм хозяйствования во многом зависит от степени развитости механизмов встраивания их в продовольственные цепочки. Переход от этапа с задача-

ми обеспечения роста объемов производства до установленных параметров продовольственной независимости к этапу сбалансированного эффективно-го роста требует большего внимания со стороны государства к созданию среды для развития процессов кооперации малых форм хозяйствования.

Рост экспортного потенциала агропродовольственного комплекса России требует формулирования новой модели встраивания в глобальные цепочки добавленной стоимости, содержательной стороной которой должно стать обеспечение выхода на более высокий уровень производственной кооперации с формированием национальных межотраслевых сегментов глобальных воспроизводственных систем.

Бюджетное финансирование играет важнейшую роль в обеспечении приоритетных структурных изменений. Доля расходов на государственную поддержку развития сельского хозяйства, приходящаяся на федеральный уровень, растёт (табл.). Такая тенденция отражает установку на достижение согласованности структурных изменений в региональных агропродовольственных системах для приоритетного обеспечения общероссийских параметров развития. Наибольший объем расходов консолидированного бюджета в сопоставимых ценах приходится на 2013 год, следует отметить, что доля бюджетных расходов на развитие сельского хозяйства по отношению к ВВП снижается. Если в 2013 году доля расходов консолидированного бюджета Российской Федерации на сельское хозяйство составляла 0,51 % ВВП, о в 2017 году – только 0,37 %.

**Таблица. 1. Расходы консолидированного бюджета Российской Федерации на развитие сельского хозяйства (фактические цены, млрд руб.) [4]**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Расходы из консолидированного бюджета Российской Федерации	276,5	361,3	314,3	362,4	331,7	343,8
<i>в т.ч. из Федерального бюджета</i>	148,8	219,7	180,0	208,2	203,1	214,1
Доля расходов из Федерального бюджета, %	53,8	60,8	57,3	57,5	61,2	62,3
Расходы из консолидированного бюджета, в % к ВВП	0,41	0,51	0,40	0,43	0,39	0,37

Основными критериями структурных изменений, направленных на перестройку российского агропродовольственного комплекса с обеспечением национального контроля критически важных звеньев цепочек добавленной стоимости, сокращением транзакционных издержек на основе формирования новой комбинации факторов конкурентоспособности, следует считать соответствие современным тенденциям развития мировой агропродовольственной системы; соответствие требованиям межотраслевой конкурентоспособности; соответствие изменяющейся структуре потребностей в продуктах питания; соответствие требованиям инновационности осуществляемых изменений. Современные структурные изменения

должны также обеспечивать инклюзивный (всеобъемлющий, для всех слоев населения) устойчивый рост [5].

Основными направлениями структурной модернизации агропродовольственного комплекса, осуществляемой через государственное программно-проектное управление, являются [6]:

- поддержка деловой активности по критическим зонам в межотраслевых цепочках. Это, прежде всего, инфраструктурные проекты, которые формируют недостающие звенья, либо позволяют соединить конкурентные преимущества разных форм хозяйствования (например, оптово-распределительные центры);

- обеспечение приоритета росту доходности производства, сокращение зон стимулирования роста объемных показателей;

- содействие активизации инновационных процессов;

- обеспечение технологического суверенитета;

- защита от разрушающей конкуренции со стороны иностранных производителей, прежде всего, финальных стадий наиболее длинных цепочек добавленной стоимости, к каким можно отнести отрасли животноводства, мясной и молочной промышленности;

- учет региональных аспектов в реализации структурной политики в агропродовольственном комплексе. Важным направлением должна стать капитализация конкурентных преимуществ российских регионов с высокой долей агропродовольственной деятельности, превращение их в фактор роста.

### **Список использованной литературы:**

1. Продукция сельского хозяйства в 2016 году / Росстат. ЕМИСС: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2016/bul\\_dr/sx/sxprod2016.xls](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/bul_dr/sx/sxprod2016.xls). - Дата доступа: 10.12.2017.

2. Индекс производительности труда (процент, значение показателя за год) / Росстат. ЕМИСС: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=40552> - Дата доступа: 10.12.2017.

3. Рассчитано с использованием данных Всемирного банка: Agriculture value added per worker (constant 2010 US\$) / база данных Всемирного банка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [API\\_EA.PRD.AGRI.KD\\_DS2\\_en\\_excel\\_v2](http://API_EA.PRD.AGRI.KD_DS2_en_excel_v2) - Дата доступа: 10.12.2017.

4. Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов / официальный сайт Федерального казначейства: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.roskazna.ru/ispolnenie-byudzhetrov/konsolidirovannyj-byudzhet/>; <http://www.roskazna.ru/upload/iblock/27b/otchet-ob-ispolnenii-kbrf-za-2017-god.zip>. - Дата доступа: 14.05.2018.

5. Ермолова О.В., Кирсанов В.В. Приоритеты развития агропродово-

вольственного комплекса в стратегии импортозамещения // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2017. Т. 7. – № 4А. – С. 199-209.

6. Развитие продуктовых цепочек в агропродовольственном комплексе: межотраслевые аспекты исследования / О.В. Ермолова, В.В. Кирсанов, Н.А. Яковенко, И.С. Иваненко, Т.В. Остапенко и др.; под общ. ред. О.В. Ермоловой. – Саратов: Изд-во «Саратовский источник», 2017.

**UDK 631.531.12**

<sup>1</sup>**Garba Muhammad Bello** *MSc. Eng., PhD Eng.*,

<sup>2</sup>**Dahiru Sada** *MSc., Lecturer*,

<sup>1</sup>*Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk – Belarus*

<sup>2</sup>*Shehu Shagari College of Education, Sokoto – Nigeria*

### **CELL TRAY TECHNOLOGY: A TOOL FOR VEGETABLES ENTREPRENEURIAL DEVELOPMENT IN NIGERIA**

**Key words:** cell tray, vegetables, entrepreneurial development, seedlings, transplant

**Abstract.** Cell trays technology provides one of the methods that with better treating time, enhanced products quality, reduced chemical hazards, low consumption of energy, and is environmentally friendly. The paper is aimed at providing an insight on advantages of cell tray production of vegetable seedlings in order to meet entrepreneurial development which might be a stepping stone for Nigeria's 23 percent of the youth that are involved in agricultural practice. This is as a result of the economic mismanagement, laziness on the part of the youth; relative neglect of agricultural resources as well as population upsurge amongst others, the country has lost her top position among agro-food exporting countries in the universe.

**Introduction.** Vegetables are a significant component of agricultural farming systems in Nigeria and have recently moved into the focus of research organizations, development partners and policy makers. Vegetables are important components of daily diets in Nigeria and important sources of income, especially in urban and peri-urban areas. Beyond income generating opportunities for producers, vegetable production for domestic and export markets is an important driver for growth due to employment opportunities in production, processing and trade. The major vegetables produced in Nigeria include vegetables include onion, tomato, okra, pepper, amaranthus, carrot, melon, Corchorus olitorus (ewedu), Hibiscus sabdariffa (sobo), Adansonia digitata (baobab leaves) etc [1].

Apart from income generation vegetables are widely recommended for their health-promoting properties [2]. According to NICUS, 2007 and WHO, 2003 the average level of intake of fruit and vegetables deemed adequate to

prevent disease such as stroke, ischemic heart disease and cancers of the lung and gastrointestinal tract was estimated to be 330 grams per day in children aged 0 - 4 years, 480 grams in children aged 5 - 14 years and 600 grams/day in adults. Therefore, it is widely accepted that fruit and vegetables are important components of healthy diet, and that their consumption could help prevent a wide range of diseases such as cardiovascular diseases, cancer, hypertension, diabetes and obesity [3, 4, 5]. Insufficient consumption of fruit and vegetables was among the risk factors recognized as contributing to the worldwide non-communicable disease burden [6].

Fruits and vegetables play a role in providing dietary fiber, vitamins, minerals, and phytochemicals, including polyphenols, phytoestrogens, and antioxidants which all provide support for the biological plausibility in health.

#### Cell Tray Seeding Technology

Strong and healthy seedlings are the fundamental elements of vegetables production because more than 60% of vegetable need seedlings [7]. In the past, vegetable transplants were either grown in greenhouses using flats or ground beds or in outdoor ground beds by the vegetables farmers. This method of raising seedlings by placing one seed in a certain space and at certain depth is cumbersome and mostly results to poor quality transplants which die before being transplant to the field. However, the method requires large labour in order to meet with the short planting period requirements. Now most growers have made the transition to greenhouse-grown transplants using various types of containers, primarily (plug) trays. With this system, each transplant grows in an individual cell so there is less competition among plants and greater uniformity. Less labour is required for mixing and sterilizing soil, filling flats and pulling plants. Plug transplants establish better in the field because roots are not damaged in pulling.



**Figure 1. Cell trays for seeding (a) and tomato seedlings in cell tray ready for transplanting (b)**

Nigeria is an agrarian economy with a total population of 187 Million, 70 percent of which are youth [8]. The Nigerian economy has slipped into recession; the big question now is how to come out of it. Citizens keep referring to agriculture as a way out of poverty, food scarcity and development of Nigerian economy. Cell tray seeding of vegetable seedlings (Figure 1) is a great business opportunity for one to venture into, especially for women and youth to enable them to improve their source of revenue and be able to succeed in this receding economy.

The advantages of cell tray seeding technology are as follows:

- Faster and more accurate sowing which saves time, labour and seeds
- Little or no transplanting shock to young plants
- Transplanting is done later, with little or no damage to plant
- Less spread of disease
- Easier to handle plants, which reduces the transplanting time
- Saves overall space and allows for extra crops in the same unit area
- Uniform transplants, and transplanting can be mechanized
- Increased productivity and yield quality
- Full preservation of the root system during transplanting
- The maximum decrease in herbicide load on soil and air pollution
- Acceleration of ripening period by 15-20 days.

Commercial scale application of cell tray technology is still limited due to unavailability of tray manufacturing factory in the country. What Nigerians need to do is embark on massive production of vegetables seedlings in cell trays which will definitely ignite mass harvest for enhancing the establishment of many processing industries. The development of these industrial will stimulate large scale production of the vegetables and enhanced diversification of entrepreneur to site processing plants in the rural areas which will improve the quality of life of the rural population and reduce the rate of rural-urban migration.

#### Conclusion and recommendations

Vegetable production in Nigeria is a serious business because it provides a means of livelihood for some people and also plays an important role in the improvement of the health of Nigerians. Raising of vegetable seedlings in cell tray can be done even indoor not necessarily on the farm, as such women while at home may successfully run the techniques. Finally, Nigerian scientists, agronomists and agricultural engineers are urged to carry out research in cell tray technology to locally demonstrate the feasibility, application, and adaptation of this technology and help improve the quality fruit and vegetables supply in order to reduce poverty and provide diets high in fruits and vegetables that are widely recommended for their health-promoting properties. This eventually results to achieving entrepreneurial development in agricultural sector.

## References

1. Muhammad, B.G. (2015) Vegetables Seeding In Cell Trays Technology: A Tool For Achieving MDGs In Africa In: Mojekwu, J.N., Nani G., Atepor, L., Thwala, W.D., Ogunsumi, L., Awere E., Ocran, S.P., and Bamfo-Agyei, E. (Eds) Procs 4th Applied Research Conference in Africa. (ARCA) Conference, 27- 29 August 2015, Ibadan, Nigeria, pp. 224-232.
2. Salvin, J. L. and Llyod B. (2012). Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Adv. Nutr.* July 3: pp. 506-516.
3. Verhoeven, D. T., Goldbohm, R. A., Poppel, G., Verhagen, H., & Brandt, P. A. (1996). Epidemiological studies on brassica vegetables and cancer risk. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 5, pp. 733 – 748.
4. Heber, D., & Bowerman, S. (2001). Applying science to changing dietary patterns. *The Journal of Nutrition*, 131, 3078S–3081S.
5. Ambrosone, C. B., McCann, S. E., Freudenheim, J. L., Marshall, J. R., Zhang, Y., & Shields, P. G. (2004). Breast cancer risk in premenopausal women is inversely associated with consumption of broccoli, a source of isothiocyanates, but is not modified by GST genotype. *The Journal of Nutrition*, 134, pp. 1134–1138.
6. World health Organization (2002). Reducing risks, promoting health life: The world health report. Geneva, World Health Organization.
7. Tang, M., Zhu, J., Ren, J., Shi, X. and Peng, J. (2015). A primary research of vegetables seeds physical properties. *J. of Food, Agriculture & Environment*, 13 (2), pp. 176 – 178.
8. Agriculture: A Forbidden Kingdom for Nigerian Youths. [Online]: <https://agronigeria.com.ng/agriculture-forbidden-kingdom-nigerian-youths/>. Accessed on 13.05.2018.

УДК 005.96

**Е.И. Михайловский**, канд. экон. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ АПК**

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, управленческие кадры, кадровый потенциал, управленческий кадровый потенциал АПК.

**Key words:** agro-industrial complex, management personnel, human resources potential, managerial potential of the agro-industrial complex.

**Аннотация:** рассматривается процесс формирования управленческого кадрового потенциала агропромышленного комплекса. Раскрываются ключевые проблемы подготовки кадров управления. Предлагаются рекомендации по созданию эффективно действующего аппарата управления в АПК.

**Abstract:** the process of shaping the managerial human resource potential of the agro-industrial complex is under consideration. The key problems of the management training are revealed. Recommendations are offered on the creation of an effectively functioning management apparatus in the agro-industrial complex.

В современных экономических условиях непрерывное и прогрессивное развитие агропромышленного комплекса зависит от профессионализма управленцев. В настоящее время остро ощущается нехватка высококвалифицированных управленческих кадров, поскольку от эффективности управления зависит развитие рыночных отношений в аграрном секторе. Следовательно, проблема подготовки высокопрофессиональных управленцев для АПК является одной из наиболее важных.

Для того чтобы исследовать специфику управленческих кадров в аграрном производстве, сопоставить их профессиональную подготовленность, приобретенные умения и навыки с ожидаемыми результатами целесообразно использовать определение «управленческий кадровый потенциал АПК».

Термин «потенциал» означает совокупность организационно-экономических и материально-технических возможностей организации. В настоящее время в научной литературе существует две трактовки понятия «кадровый потенциал». Во-первых, этим понятием определяют совокупность общих и профессиональных знаний, умений, трудовых навыков и социальных качеств квалифицированных работников. Во-вторых, это совокупность всех работников, которые в перспективе способны занять должности, связанные с управлением АПК на различных уровнях. Неоднозначность трактовки понятия создаёт трудности при анализе проблемы формирования управленческого кадрового потенциала АПК.

«Управленческий кадровый потенциал АПК» - это социально-экономическая категория, характеризующая совокупность общих и профессиональных знаний, умений, трудовых навыков и социальных качеств квалифицированных работников, занятых управлением в АПК. Эти качества используются при управлении аграрным производством, поскольку они присущи работнику как некоторые возможности, предопределенные всем предыдущим профессиональным опытом, в том числе и при обучении. Управленческий кадровый потенциал рассматривается как неиспользованные задатки и способности, развить которые путем повышения квалификации, тренингов, стажировок, можно повысить эффективность его деятельности.

Понятие «управленческий кадровый потенциал АПК» рассматривается также как совокупность будущих управленческих работников, которые в перспективе могут занять руководящие должности на различных уровнях аграрного производства. В данном случае понятие «управленческий потенциал» определяют главным образом молодые люди, которые проходят обучение в образовательных учреждениях. Речь, прежде всего, идет об аграрных образовательных учреждениях. Однако в широком значении управленческий потенциал АПК составляют и учащиеся школ, которые связывают свои дальнейшие планы с работой в сельском хозяйстве.

Таким образом, управленческий кадровый потенциал АПК представляет собой совокупность уже востребованных практикой кадров и тех ресурсов, которые могут быть применены при определенных обстоятельствах в ближайшей или отдаленной перспективе.

Взаимосвязь всех аспектов понятия управленческого кадрового потенциала АПК дает нам основание рассматривать процесс его формирования как единство двух составляющих: во-первых, планируемый и регулируемый подбор будущих кадров управления всех уровней; во-вторых, профессиональное развитие уже действующих работников.

Подбор кадров приобретает сегодня первостепенное значение. Не следует рассматривать подбор как просто нахождение подходящего человека для выполнения конкретной работы. Необходимо учитывать профессиональную компетентность кандидата, его опыт, личные качества, которые позволят ему успешно вписаться в корпоративную культуру организации.

Селекция и рекрутирование - два направления, ориентированные на отбор управленческих кадров. При этом используются специальные методики, которые учитывают систему деловых и личностных характеристик, охватывающих следующие группы качеств:

уровень знаний и опыт работы (наличие квалификации, соответствующей занимаемой должности, знание основ управления производством, стаж работы);

отношение к труду (чувство личной ответственности за порученное дело, трудолюбие, личная дисциплинированность и требовательность к соблюдению дисциплины другими);

организаторские способности (умение организовать систему управления, умение организовать свой труд, владение передовыми методами руководства);

умение работать с документами и информацией (умение коротко и ясно формулировать цели, умение составлять деловые письма, четко формулировать поручения);

морально-этические черты характера (честность, добросовестность, принципиальность, уравновешенность, выдержанность и др.).

Процессы селекции и рекрутирования являются своеобразным решето́м, благодаря которому в системе управления АПК остаются высокопрофессиональные специалисты.

Формирование управленческого кадрового потенциала АПК в настоящее время становится невозможным без кадрового планирования. Кадровое планирование направлено как на удовлетворение запросов производства, так и на обеспечение интересов сотрудников и общества в целом. Планирование рациональной численности руководящего состава предприятий необходимо для того, чтобы снизить в агропромышленном комплексе установку на выпуск прежнего, уже устоявшегося объема специалистов, а также сократить отток высококвалифицированных кадров в другие отрасли народного хозяйства.

Своевременное планирование позволит избежать в дальнейшем финансовых и временных затрат на подготовку требуемого управленческого персонала. Кадровое планирование в агропромышленном комплексе реализуется посредством осуществления целого ряда взаимосвязанных мероприятий, объединенных для комплексной работы по формированию эффективного и высокомотивированного управленческого кадрового потенциала. Анализ проблем формирования управленческого кадрового потенциала АПК невозможен без рассмотрения профессиональной мотивации.

В настоящее время особое внимание необходимо уделять мотивации студентов к работе в аграрном секторе экономики и в органах управления агропромышленным комплексом. Одним из способов такой мотивации молодежи является осуществление их профессиональной ориентации.

В связи с быстрыми темпами развития экономики страны, и в частности сельскохозяйственного производства, специалисты и руководители предприятий АПК нуждаются в постоянном профессиональном развитии.

Профессиональное развитие - это процесс приобретения специалистом новых знаний, которые впоследствии он будет использовать в профессиональной деятельности. Важной составляющей профессионального развития современного управленца является непрерывное профессиональное образование. Оно включает в себя: подготовку, переподготовку<sup>1</sup>, дополнительное профессиональное образование, являющееся в условиях рыночной экономики важным фактором повышения конкурентоспособности, а также повышение квалификации не только через сеть формальных образовательных учреждений, но и в процессе повседневной производственной деятельности.

АПК в настоящее время развивается достаточно быстрыми темпами, и учебные программы не всегда соответствуют современным требованиям обучения, учреждения образования не всегда успевают учесть новые вызовы, что негативно отражается на состоянии управленческих аграрных кадров.

Более половины работающих специалистов и руководителей АПК, имея длительный опыт работы, не всегда могут сориентироваться в новых условиях рыночной экономики и поэтому постоянно нуждаются в повышении уровня знаний, переподготовке или дополнительном профессиональном образовании.

Профессиональное развитие управленческих кадров – это многоэтапный и сложный процесс приобретения профессиональных знаний, умений и управленческих навыков, которые являются необходимым компонентом формирования профессионализма управленческих кадров. Таким образом, для прогрессивного развития современного агропромышленного комплекса необходима эффективно действующая система управления, укомплектованная высокопрофессиональными управленческими кадрами.

Для решения данной проблемы необходимо создание эффективно действующей программы формирования управленческого кадрового потенциала, а также организация единого профессионального подхода в подготовке управленческих кадров нового поколения, которые необходимы в связи с внедрением в сельскохозяйственное производство рыночных отношений и инновационных технологий.

**УДК 658.1:001.895**

**М.И. Латушко**, канд. воен. наук, доцент,

**Е.Ю. Быкова**,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

## **РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Ключевые** слова: инновационное предпринимательство, развитие, микро- и малые предприятия.

**Key words:** innovative entrepreneurship, development, micro- and small enterprises.

**Аннотация:** в статье раскрыты состояние и направления развития инновационного предпринимательства в Республике Беларусь.

**Abstract:** in the article the state and directions of development of innovative entrepreneurship in the Republic of Belarus.

Стратегия инновационного развития Республики Беларусь, предусмотренная Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы, заключается в комбинировании

внедрения прорывных технологий с «индустриально-инновационным» развитием традиционных секторов экономики. При этом в одних секторах предстоит реализовывать стратегии лидерства на основе собственных разработок и инноваций, а в других — «догоняющее» развитие при активном заимствовании передовых зарубежных технологий и институтов.

В целом, государственная инновационная политика, предусмотренная Государственной программой, направлена на объединение усилий и ресурсов государства и предпринимательского сектора и основывается на равноправном государственно-частном партнерстве [1].

В тоже время, именно инновационный путь развития нашей экономики, реализация важнейших направлений государственной инновационной политики, инновационного потенциала страны являются важнейшими гарантиями повышения экспортной ориентации белорусской экономики, качественного улучшения ее отраслевой и технологической структуры.

При этом необходима активизация частной инициативы, которая бы рассматривалась не только как форма обеспечения занятости населения, но и как инструмент освоения новых технологических укладов.

В стране разработана законодательная база и создана развитая инфраструктура поддержки частного предпринимательства, основу которых составляют департамент по предпринимательству Министерства экономики, соответствующие подразделения облисполкомов; Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей с соответствующими филиалами, фондами и комиссиями; специализированные и универсальные центры поддержки предпринимательства, инкубаторы малого бизнеса, технопарки, включая парк высоких технологий.

Согласно рейтингу стран мира по индексу инноваций, рассчитанному по методике Международной бизнес-школы (INSEAD, Франция), Республика Беларусь находится на 88 месте (индекс 29,98). Лучшими странами по данному показателю являются Швейцария — 1 место (67,69), Швеция — 2 место (63,82), США — 4 место (61,40). Среди стран бывшего СССР получены следующие рейтинговые оценки: Эстония — 25 место (50,93), Латвия — 33 место (44,61), Литва — 40 место (41,17), Россия — 45 место (38,36), Украина — 50 место (37,62), Таджикистан — 94 место (28,16), Кыргызстан — 95 (28,01) [2].

В Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы определены следующие индикативные показатели (таблица 1) [1].

**Таблица 1. Индикативные показатели Государственной программы**

Наименование показателя	Годы	
	2015	2020 (прогноз)
Удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе организаций, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, %	19	26
Численность исследователей на 10 тыс. чел. населения, чел.	20	22
Внутренние затраты на научные исследования и разработки процентов к ВВП	0,54	1,5
Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, %	15	20
Доля высокотехнологичных видов деятельности в промышленном производстве, %	2,5–3	4–6

Затраты на научные исследования и разработки в Республике Беларусь в государственном секторе составляют 23,5 %, а в предпринимательском секторе — 66,8%. Доля малых и средних предприятий (МСП), внедряющих продуктовые или процессные инновации, в общем числе МСП составляла 2,97 %, а внедряющих маркетинговые или организационные инновации — 0,6 % [3].

В Республике Беларусь поддержка развития предпринимательства, в том числе инновационного, определена как одно из важнейших направлений развития экономики. В частности, Концепцией Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы была поставлена задача увеличить долю малых и средних инновационных предприятий в формировании ВВП Республики Беларусь.

Специфическая особенность белорусского малого бизнеса, в том числе инновационного, — практически полное отсутствие его кооперации с крупным производством, ориентация в своей деятельности на собственный готовый продукт или услугу. Это приводит к тому, что средний размер белорусских микро- и малых предприятий по численности работающих составляет 7 человек, что выше аналогичных показателей стран ЕЭС. У нас имеет место ослабление малого бизнеса: за последние годы наблюдалось годовое уменьшение численности предприятий микро- и малого бизнеса в размере 3,4–6 п.п. [4]. Также прослеживалось сокращение малого бизнеса в инновационном предпринимательстве. Заслуживает внимания четкое правовое определение инновационного предпринимательства, в частности, российская практика и статистика отмечают, что к инновационным малым предприятиям относятся предприятия биотехнологии; связи; электроники; современных информационных технологий и программирования; энергетики и промышленных технологий; медицины, здраво-

охранения, фармацевтики и др.

Заслуживает внимания вопрос об определении отраслевой специфики деятельности малых предприятий Беларуси, которая может быть отнесена к инновационной.

Удельный вес убыточных малых предприятий в Республике за последние 5 лет увеличивается ежегодно в базовых отраслях экономики в общей их численности порядка 20-25%, в то время как в науке и научном обслуживании этот показатель в два раза ниже. Имеют место региональные диспропорции в развитии малого предпринимательства и особенно инновационного. Сегодня в Минске сосредоточено выше 37% общего количества малых предприятий страны, а организаций, выполняющих научные исследования и разработки этот показатель составляет порядка 60-70% как в государственном, так и в коммерческом секторах экономики [3, 4].

Анализ развития малого, в том числе инновационного предпринимательства, позволяет выявить следующие тенденции его развития:

сокращение числа микро- и малых предприятий, что объясняется недостаточно эффективной поддержкой со стороны государственных органов, длительным сроком возврата инвестиций, риском инновационной деятельности;

ориентацией малых предприятий на торгово-посредническую деятельность, хотя доля убыточных хозяйств в этом секторе составляет более 20%;

неравномерность развития малого предпринимательства, и особенно инновационного, по отдельным регионам республики и его малая доля микро- и малого предпринимательства в ВВП страны — 14,2% [4].

Особого внимания в развитии инновационного предпринимательства заслуживает сфера информационных технологий и программных услуг. По мнению специалистов многие зарубежные компании готовы заказать разработку программного обеспечения в других странах, в том числе и в Беларуси. Наши инновационные фирмы, занимающиеся разработкой программных продуктов, имеют достаточно высокий рейтинг по сравнению с подобными фирмами СНГ и России, отличаясь высоким уровнем разработки программных продуктов и надежностью, обязательностью и четкостью ведения программного бизнеса. Дальнейшему развитию этого инновационного предпринимательства будут способствовать, во-первых, деловая репутация, которую нужно не только заработать, но и удержать. Кроме этого, важную роль должны играть фирмы потребители программного обеспечения (ПО), которые могут выступить поручителями и в какой-то мере гарантами надежности фирмы разработчика ПО. В любом случае, развитие рынка программных продуктов, как и инновационного предпринимательства в целом, связана с формированием инфраструктуры рынка инноваций, созданием каждой малой фирмой собственного имиджа и «инновационного бренда», работающих на рост фирмы и стратегическую перспективу.

В целом, для развития малого инновационного бизнеса необходимо формирование стабильных и прозрачных условий хозяйственной деятельности малых наукоемких предприятий, сокращение административных барьеров как на стадии создания новых организаций, так и в процессе их функционирования. Необходима активная государственная поддержка процесса создания инновационных предприятий, особенно в рамках формируемого центра новых технологий, внедрение эффективных механизмов финансовой поддержки инновационных предприятий типа венчурных, инновационных фондов, обеспечивающих их доступ к банковским кредитам, лизинговым операциям, микрокредитам и т.д. Необходимо дальнейшее развитие и усиление потенциала собственной инновационно-предпринимательской инфраструктуры, включая единые информационно-предпринимательские, маркетинговые, консультационные и другие центры.

Более активную позицию по отношению к инновационному бизнесу должны занимать такие структуры как Белорусская торгово-промышленная палата, Белорусский союз предпринимателей, Белорусская научно-промышленная ассоциация, Республиканская конфедерация предпринимательства, Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей, Центры поддержки предпринимательства. Особого внимания заслуживают перспективы создания инкубаторов малого инновационного бизнеса, главной задачей которых будет создание благоприятной среды для развития и поддержки субъектов малого инновационного предпринимательства посредством создания организационно-экономических условий, стимулирующих их деятельность. Важную роль в развитии инновационного бизнеса должны играть Центры поддержки инновационного предпринимательства, которые могли бы осуществлять свою деятельность по таким направлениям как:

- информационное обеспечение, включая помощь в оформлении патентно-лицензионных документов;

- подготовку и переподготовку кадров на льготных условиях по наиболее перспективным направлениям инновационной деятельности;

- экспертизу инновационных проектов или даже инновационных идей;

- создание специальных инновационно-венчурных фондов финансирования перспективных инновационных проектов.

Важную роль в развитии инновационного предпринимательства должны играть региональные центры поддержки предпринимательства, которые могли бы координировать деятельность малых предприятий с учетом региональных экологических, научно-технических, социальных и других проблем.

### **Список использованной литературы**

1. Концепция Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. — Госу-

дарственный комитет по науке и технологиям. — Режим доступа: [www.gknt.gov.by](http://www.gknt.gov.by). — Минск, 2017. — Дата доступа: 10.05.2018.

2. Глобальный индекс инноваций [Электронный ресурс]. — Гуманитарные технологии. Аналитический портал. — Режим доступа: [www.gtmarket.ru](http://www.gtmarket.ru). — Москва, 2018. — Дата доступа: 10.05.2018.

3. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь. Статистический сборник. — Нац. стат. комитет Респуб. Беларусь. — Минск: РУП ИВЦ Нац. стат. комитет Респуб. Беларусь, 2017. — 140 с.

4. Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь. Статистический сборник. — Нац. стат. комитет Респуб. Беларусь. — Минск: РУП ИВЦ Нац. стат. комитет Респуб. Беларусь, 2016. — 368 с.

## УДК 631.145

**В.А. Цыганов**, *канд. физ.-мат. наук, доцент*,

**А.Б. Сапаров**,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТУРКМЕНИСТАНА**

**Ключевые слова:** прогнозирование, валовая продукция, продукция растениеводства и животноводства

**Key words:** prediction, gross output, crop and livestock production

**Аннотация:** проведен анализ динамики объемов производства продукции сельского хозяйства Туркменистана, в том числе по отраслям растениеводства, животноводства и различным производителям

**Abstract:** the analysis of dynamics of volumes of production of agricultural production of Turkmenistan carried out, including on branches of plant growing, animal industries and various manufacturers

Введение. В современных условиях вопросы развития сельского хозяйства и продовольственной безопасности внимательно рассматриваются при определении долгосрочной экономической политики развитых и развивающихся стран. Безусловный интерес при этом представляют анализ данных сельскохозяйственного производства по отраслям и прогнозирование основных показателей развития.

Основная часть. За годы независимости наряду с другими отраслями развивалось сельское хозяйство Туркменистана. Основными возделываемыми культурами стали: пшеница, хлопчатник, рис, сахарная свекла, кор-

мовые, овощебахчевые и плодово-ягодные культуры. При общей земельной площади страны в 49,1 млн. га сельскохозяйственные угодья составляют 39 млн., площадь орошаемых земель – 1500 тыс. га. Ведущая отрасль животноводства – пастбищное овцеводство, главным образом, каракульское.

Территория республики поделена на 5 велаятов (областей) и 44 этрапов (районов). Большая часть поверхности страны – низменная равнина, занятая пустыней Каракумы. Почвы – сероземы. На Юге и Юго-Западе протянулись горные хребты Копетдага и Паропамиза. Климат отличается резкой континентальностью и засушливостью, средняя температура января – минус 4 градуса, июля – плюс 28. Осадков мало, все продовольственные и технические культуры необходимо возделывать на орошении.

В последние годы значительно выросло количество верблюдов, издревле приспособленных к скудной пустынной растительности. Разводят также крупный рогатый скот и лошадей. Туркменская порода Ахал-Текинских скакунов известна далеко за пределами республики. В целом, сельское хозяйство до сих пор является источником средств к существованию для более чем половины населения страны. Потенциал природы Туркменистана и, в частности, земельных и водных ресурсов, позволяет ускоренными темпами развивать сельскохозяйственную отрасль страны и осуществлять крупномасштабные реформы, нацеленные на обеспечение устойчивого роста производства сельскохозяйственной продукции и производительности труда.

Развитие отрасли осуществляется на научной основе. Размещение различных полевых культур производится с учетом агроэкологических особенностей регионов страны, внедрены научно-обоснованные схемы севооборотов.

Всесторонняя государственная поддержка производителей сельскохозяйственной продукции осуществляется, в виде предоставления льготных кредитов, на 50% субсидируется стоимость механизированных работ, посевного материала, удобрений, химических средств защиты растений. Регулярно повышаются в соответствии с инфляцией закупочные цены на зерно, хлопок, сахарную свеклу и рис. Туркменские дехканы освобождены от всех видов налогов, а плата за землю и воду – чисто символическая. В результате, за последнее время значительно выросли валовые сборы овощей и бахчевых культур, а также плодово-ягодной продукции, увеличилось количество теплиц, расширились площади под многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками.

Строительство и ввод в эксплуатацию заводов по производству минеральных удобрений, позволил решить проблему их внутреннего потребления. При низком естественном плодородии пустынных почв и необходимости внесении высоких доз туков это очень важный показатель.

За счет некоторого сокращения посевов хлопка и расширения посевов

пшеницы и риса выросло производство зерна. Валовые сборы пшеницы достигли 1 млн. 600 тыс. тонн и этого вполне хватает для продовольственных целей, но кормового зерна недостаточно. По программе развития агропромышленного комплекса в строй введены новые элеваторы, мукомольные и комбикормовые заводы. В целях увеличения площади орошаемых земель, улучшения их мелиоративного состояния и водообеспеченности, выделяются значительные объемы капитальных вложений. Яркий пример – строительство грандиозного водоема в глубине песков Каракумов Туркменского озера «Алтын Асыр». В пустынной Туркмении вода в сельском хозяйстве решает все. Все водные ресурсы страны находятся под управлением и контролем специального министерства. В его ведении более 6 тыс. км водоводных сетей, Каракумский канал, велятские и этрапские управления оросительными системами, сотни насосных станций и других гидротехнических сооружений. Несмотря на попытки внедрения передовых водосберегающих технологий, в том числе, дождевального орошения зерновых и кормовых культур, частично капельного полива, из-за огромного количества устаревших арыков, эффективность водопользования остается довольно низкой.

По состоянию на 2015 год первое место по площади среди возделываемых культур остается за хлопком. В среднем в год это 550 тыс. га. Валовые сборы хлопчатника достигли 1 миллиона 250 тысяч тонн. Туркменистан входит в десятку мировых производителей сырца. Наибольшие площади под эту культуру отведены в Марыйском, Ахалском, Лебапском и Дашогузском велятах. В среднем, от 120 до 150 тысяч гектаров. Всего по стране под хлопок отведена примерно половина всех орошаемых земель. На основе хлопководства работают хлопкоочистительные прядильные фабрики. Координирует и развивает отрасль государственный концерн «Туркменпагта», в ведении которого 35 хлопкоочистительных заводов, два лица, и другая инфраструктура, в том числе экспортная организация «Ак алтын» и торговля.

Не менее важной культурой сельского производства является рис. В основном, его возделывание хорошо развито в дельте Амударьи. Душевое потребление риса растет, но получить хороший урожай становится все труднее. Рисовые чеки все больше страдают от вредителей и болезней. Ширится применение гибридных семян риса со всхожестью не менее 90%. Другой проблемой является повышающееся засоление от систематической ирригации и без того небогатых почв. Дехкане используют севообороты с чередованием хлопка, риса и фитомелиоративных культур, таких как многолетние бобовые и злаковые травы, но кардинально проблема пока не решена. В целом, из-за растущих цен выращивание риса – одно из наиболее прибыльных занятий для туркменских земледельцев.

Наравне с мерами по развитию земледелия широкомасштабные усилия прилагаются для увеличения производства животноводческой продукции.

Площадь естественных пастбищ в республике составляет порядка 38,5 млн. гектаров. В стране работают 16 племенных хозяйств в составе Государственного животноводческого объединения, из них 10 овцеводческих, 5 верблюдоводческих хозяйств и одна ферма по разведению племенного крупного рогатого скота. Разведение верблюдов приобретает всю большую популярность. Эта традиционно пустынная отрасль животноводства более распространена на западе Туркмении и прикопетдагском районе.

**Таблица 1. Продукция сельского хозяйства, млн. манатов**

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Продукция сельского хозяйства	10043,4	11560,0	13642,1	14216,1	16136,3	18411,5
Продукция растениеводства	4325,9	4904,0	5768,0	5037,1	5167,0	5952,1
Продукция животноводства	5717,5	6656,0	7874,1	9179,0	10969,3	12459,4
% продукции хозяйств населения	67,1	67,8	65,3	74,2	66,3	63,0
% продукции животноводства	56,9	57,6	57,7	64,6	68,0	67,7

**Таблица 2. Продукция сельхозпредприятий, млн. манатов**

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Продукция сельхозпредприятий	3306,8	3718,4	4728,8	3674,4	5442,1	6808,9
Продукция растениеводства	2402,6	2750,0	3413,8	2785,3	3315,1	4098,6
Продукция животноводства	904,2	968,4	1315,0	889,1	2127,0	2710,3
% продукции животноводства	27,3	26,0	26,0	24,2	39,1	39,8

**Таблица 3. Продукция хозяйств населения, млн. манатов**

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Продукция хозяйств населения	6736,6	7841,6	8913,3	10541,7	10694,2	11602,6
Продукция растениеводства	1923,3	2154,0	2354,2	2251,8	1851,9	1853,5
Продукция животноводства	4813,3	5687,6	6559,1	8289,9	8842,3	9749,1
% продукции животноводства	71,4	72,5	73,6	78,6	82,7	84,0

Хорошо развито садоводство, овощеводство. Важная и древнейшая отрасль растениеводства – бахчеводство. Здесь проявляются лучшие чер-

ты туркменских земледельцев, возделываются арбузы, тыква и дыни. Только ассортимент дынь включает более 200 сортов. Крупнейшим предприятием по переработке овощей и фруктов является АО «Рухбелент», которое перерабатывает томаты, производит фруктовые соки и нектары.

В таблицах 1-3 представлены данные по объемам валовой продукции сельского хозяйства Туркменистана в целом, в том числе по отдельности в растениеводстве и животноводстве, а также показатели структуры производства по основным отраслям и производителям.

В 2011-2016 гг. наблюдается положительная динамика производства сельхозпродукции растениеводства и животноводства как сельхозпредприятий (дайханские объединения, подсобные хозяйства предприятий, министерств и ведомств – 732 ед.), так и хозяйств населения (частные хозяйства и товаропроизводители, дайханские хозяйства – 1015,5 тыс. ед.). Хорошо видно, что объем валовой продукции и удельный вес продукции животноводства в хозяйствах населения (71-84 %) значительно превышают объем и удельный вес продукции животноводства сельхозпредприятий (27-40 %), хотя объем продукции растениеводства сельхозпредприятий существенно выше. Последнее связано с тем, что в основном сельхозпредприятия производят хлопок-сырец и зерно для снабжения хлопкоочистительных, мукомольных и комбикормовых заводов.

Среднегодовой темп прироста продукции сельского хозяйства, составляющий 12,9 %, обеспечивается темпами прироста 15,5 % и 11,5 %, на сельхозпредприятиях и в хозяйствах населения, соответственно. В животноводстве темп прироста продукции 16,9 % складывается за счет темпов прироста в 24,6 % и 15,2 % на сельхозпредприятиях и в хозяйствах населения, соответственно.

При существующей тенденции изменения объемов производства допустимый прирост продукции сельского хозяйства к концу 2019 г. по сравнению с 2016 г. составит 42-44 % (в денежном выражении прирост составит 7,7-8,1 млрд. манатов). Таким образом, развитие сельского хозяйства Туркменистана представляется перспективным.

Заключение. По результатам анализа, проведенного в данной работе, прогнозируемый прирост продукции сельского хозяйства Туркменистана к концу 2019 г. по сравнению с 2016 г. составит 42-44 %.

### **Список использованной литературы**

1. Статистический ежегодник Туркменистана, 2017 // Государственный комитет Туркменистана по статистике, Ашхабад, 2017. – С. 56-85.
2. Зальцман В.А. Экономимка и сельское хозяйство Туркмении // Журнал «Нивы России», №10 (154), ноябрь 2017. – С. 7-12.

**А.П. Потапов**, канд. экон. наук, доцент,  
ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук»,  
г. Саратов

## **ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИИ**

**Ключевые слова:** аграрное производство, ресурсный потенциал, инновационное развитие

**Key words:** agrarian manufacture, resource potential, innovative development

**Аннотация.** В статье показано значение инноваций в качестве элемента ресурсного потенциала аграрного производства. Выявлено воздействие инновационных факторов на эффективность аграрного сектора. Представлены направления использования потенциала инновационных ресурсов в аграрном производстве России.

**Abstract.** In the article value of innovations as an element of resource potential of agrarian manufacture is shown. Influence of innovative factors on efficiency of agrarian sector is revealed. Directions of use of potential of innovative resources in agrarian manufacture of Russia are presented.

Современная экономика развивается в направлении перехода от количественных факторов роста к качественным. Формирование и использование имеющегося ресурсного потенциала зависят в огромной степени от развития науки и от совершенства форм и организации внедрения ее результатов в производство. Достижение стратегических целей развития аграрного производства во многом определяется быстрым и эффективным использованием новейших достижений науки и техники. Объективной необходимостью устойчивого функционирования аграрного производства является эффективное использование ресурсного потенциала с учетом его инновационных возможностей.

По мере исчерпания потенциала роста аграрного производства за счет экстенсивных факторов возрастает роль качественных преобразований и внедрения принципиально новых технологий обработки почвы и посевов, новых видов техники, расширения химизации сельского хозяйства при снижении экологической нагрузки на окружающую среду, повышения продуктивности сферы животноводства и использования высококачественных кормов. В условиях климатических изменений на планете большие требования предъявляются по таким характеристикам, как устойчивость к неблагоприятным природным факторам, особенно к засухам, болезням и вредителям, экономичность отдельных культур или технологий в использовании воды и других ресурсов [1].

Особую значимость в развитии аграрного производства и повышении эффективности его ресурсного потенциала имеют инновационные ресурсы. Инновации в качестве непосредственно ресурса аграрного производства являются важнейшим элементом его ресурсного потенциала. Источником инновационной деятельности выступает инновационная активность человека и общества, которая реализуется в виде достижений научно-технического прогресса на основе знаний и квалификации, получаемых человеком в процессе образования или научной деятельности, а также с использованием его навыков, опыта, творческих способностей. Согласно академику Ю.В.Яременко, человеческий потенциал составляет основу качественных ресурсов, которые являются более производительными, чем массовые ресурсы, а их использование характеризует научно-технический прогресс и технологическое развитие экономики [2]. Важное место и роль инноваций в структуре ресурсного потенциала определяется их статусом в качестве результата инновационной деятельности человека и в качестве ресурсного фактора воздействия на основные элементы процесса аграрного производства. Человек и его способности являются необходимым условием инновационной деятельности, и формируют особый вид производственных ресурсов – инновационные. Инновационный фактор позволяет при сохранении ресурсного потенциала сократить уровень ресурсообеспеченности, позволяет достичь конечного результата с меньшими затратами ресурсов.

Прирост аграрного производства в России в 2000-2017 годах был достигнут благодаря повышению интенсивности использования ресурсов, росту качества применяемых ресурсов, внедрению достижений научно-технического прогресса и инновационных решений. В аграрном производстве России наблюдается долгосрочная тенденция количественного сокращения всех видов используемых ресурсов – трудовых ресурсов, земель, материально-технической базы при одновременном возрастании качественных характеристик. Так, расширение применения удобрений позволило увеличить урожайность сельскохозяйственных культур и повысить эффективность использования земельных ресурсов. Повышение технического уровня машин и оборудования позволило восполнить выходящую технику и обеспечить производственный процесс необходимыми мощностями. Повышение требований к качеству трудовых ресурсов способствовало изменению структуры трудовых ресурсов аграрного производства, сокращению неэффективной рабочей силы, повышению профессионального уровня работников сельского хозяйства, росту производительности труда. Все это привело к повышению общей отдачи от единицы затрачиваемых ресурсов, росту эффективности использования ресурсного потенциала и экономической эффективности аграрного производства.

Потенциал использования инновационных ресурсов аграрного производства будет связан с реализацией возможностей, которыми обладает

российская экономика в сфере производства сельскохозяйственной продукции. Реализация таких возможностей будет эффективна при использовании ресурсов, за счет которых может быть осуществлен переход АПК на инновационный путь развития. Этому способствует то, что сельское хозяйство в наименьшей степени пострадало от финансово-экономического кризиса 2008-2009 годов, и демонстрирует рост в 2014-2017 годах в сравнении с падением или низкими темпами роста промышленного производства и ВВП. Положительную роль играет и эффект импортозамещения вследствие роста курса доллара и евро по отношению к российскому рублю, а также из-за социально-экономических и политических изменений 2014-2017 годов.

Основу использования инновационных возможностей аграрного производства России составляет обеспеченность страны отдельными видами производственных ресурсов, к которым, прежде всего, относятся земельные ресурсы, водные ресурсы, природные ресурсы для производства минеральных удобрений, научно-инновационные ресурсы, адаптированные для природных условий российских регионов.

Развитие аграрного производства России в современных условиях требует, во-первых, преодоления действия факторов, сдерживающих инновационную деятельность в отраслях АПК, а во-вторых, стимулирования использования ресурсов инновационного развития для формирования устойчивого сельскохозяйственного производства и решения задачи продовольственного обеспечения населения отечественной продукцией. Переход отечественного сельского хозяйства на инновационный путь развития позволит количественно уменьшить потребность в ресурсах за счет использования более качественной техники, современных технологий, новых способов обработки почвы, прогрессивных методов содержания скота, применения сортов растений и пород животных, адаптированных к изменяющимся природно-климатическим условиям и обеспечивающих более высокую урожайность и продуктивность.

Приоритетным направлением в области формирования инновационного потенциала АПК является ускоренное техническое перевооружение отрасли, обеспечение сельскохозяйственных и других товаропроизводителей агропромышленного комплекса современными машинами и оборудованием [4].

Реализации потенциала использования инновационных ресурсов в аграрном производстве России будет способствовать повышение инновационной активности субъектов хозяйствования и инновационной привлекательности сельскохозяйственной и смежной с ней деятельности. В настоящее время бизнес-структуры в России мало участвуют в финансировании научных исследований по сравнению с развитыми странами, где предпринимательский сектор является основным заказчиком инновационной продукции. В России более 2/3 финансирования НИОКР осуществляется из бюджетных источников, а на коммерческий сектор приходится

лишь каждый шестой рубль, вкладываемый в инновации (рисунок 1). На низком уровне находится доля затрат на цели сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки – 2,1% в 2016 году [3].



**Рисунок 1. Источники финансирования затрат на исследования и разработки в России в 2016 году\***

\* Составлено и рассчитано по: [3]

Основной задачей нынешнего этапа экономического развития АПК России является использование возможностей инновационного развития в целях обновления ресурсного потенциала, роста эффективности производства, ликвидации убыточных хозяйств. Так, например, решение задачи повышения технической обеспеченности в условиях ограничения финансовых возможностей предприятий сельского хозяйства возможно только на инновационной основе, что находит свое проявление во внедрении новых видов техники, новых способов обработки почвы, ресурсосберегающих технологий возделывания культур, прогрессивных методов содержания скота, современных способов хранения и переработки сельскохозяйственного сырья. Инновационное развитие позволит одновременно решить проблемы устойчивого роста производства, формирования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики, повышения эффективности использования ресурсов, обеспечения продовольственной независимости и безопасности страны.

Таким образом, на современном этапе развития аграрного производства инновации, основанные на достижениях научно-технического прогресса, становятся важнейшим элементом ресурсного потенциала. Усилен-

ние инновационной составляющей, массовое освоение и применение результатов НТП способствуют преодолению ресурсных ограничений роста аграрного производства, повышению его интенсификации, рациональному использованию природных и других производственных ресурсов, улучшению качества получаемой продукции. Широкое внедрение инноваций, использование ресурсосберегающих технологий, повсеместное осуществление инновационной деятельности позволят увеличить производство продукции сельского хозяйства и повысить экономическую эффективность аграрного сектора.

### Список использованной литературы

1. Потапов А.П. Ресурсный потенциал инновационной деятельности в аграрном производстве России // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова. 2012. № 12. – С. 92-95.
2. Пчелинцев О.С. От поляризованного к сбалансированному развитию (возвращаясь к наследию акад. Ю.В.Яременко) // Проблемы прогнозирования. 2005. № 5. С. 4-16.
3. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 686 с.
4. Стратегия социально-экономического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года (научные основы). – М., 2011. – 100 с.

УДК 631. 356. 46

**Г.Н. Портянко**, канд. техн. наук, доцент,  
**Н.П. Гурнович**, канд. техн. наук, доцент,  
**Г.А. Радишевский**, канд. техн. наук, доцент,  
**М.Н. Гурнович**, ст. преподаватель,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### ЩЕТОЧНОЕ КАМНЕОТДЕЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

**Ключевые слова:** картофелеуборочный комбайн, ленточный отделитель камней, щетка.

**Key words:** potato harvesting combine, band stone separator, brush.

**Аннотация:** в статье представлен вариант установки щеточного камнеотделителя ленточного типа на картофелеуборочный комбайн ПКК-2-02.

**Abstract:** in the article the variant of installation of the belt-type brush separator on potato harvester ПКК-2-02 is presented.

При уборке картофеля комбайном после отсеивания мелкой почвы и отделения ботвы в ворохе обычно содержатся еще камни и комки почвы, обладающие отличительными физическими свойствами. В современных отечественных комбайнах с помощью механического щеточного устройства компоненты разделяются на поток клубней и поток примесей причем, ошибочно отделенные клубни и примеси выбираются вручную.

В настоящее время в комбайне ПКК-2-05 находит применение щеточный отделитель барабанного типа, состоящий из бесконечной ленты, снабженной резиновыми пальцами, и поставленных под углом 25...30° над пальцами двух вращающихся щеточных барабанов. Жесткость ленты с резиновыми пальцами и жесткость щеток определяются их материалом, длиной и диаметром пальцев и щетины щеток, а также плотностью их расположения. От этих факторов зависят глубина погружения тел и их способность к боковому смещению. Более легкое тело (клубень) лежит почти сверху пальцев ленты, а более тяжелое (камень) глубоко погружается в пространство между ними. Поскольку различие в плотности клубней (1,1 г/см<sup>3</sup>) и камней (2,5 г/см<sup>3</sup>) относительно велико, происходит хорошее разделения камней и клубней одинаковой формы [1]. Так как, у более легкого тела значительно большая поверхность подвергается воздействию вращающихся щеточных барабанов, чем у более тяжелого. В результате легкое тело сметается на сторону значительно легче, чем тяжелое.

Основным недостатком этого устройства, как показала практика его использования, является сгуживание массы перед щетками из-за того, что ворс щеток не способен перебросить клубни на расстояние равное ширине подающего пальчикового транспортера. В связи с этим встречные потоки скапливаются перед щетками, что приводит к значительным потерям тех клубней, которые остаются на пальчиковом транспортере вместе с камнями и остатками почвы.

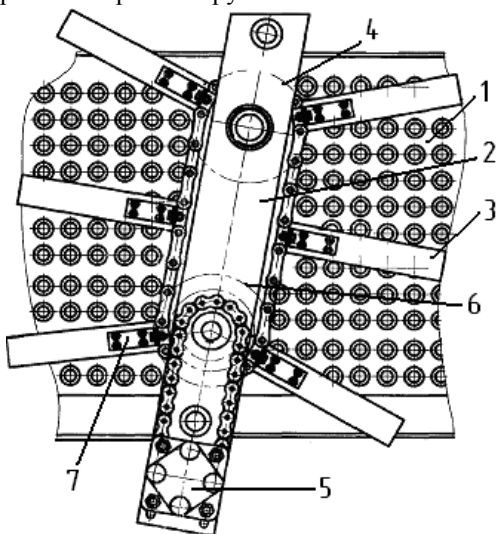
В БГАТУ разработана конструкция щеточного отделителя ленточного типа с вертикально расположенной осью приводной звездочки к комбайну ПКК-2-02 работающего в сочетании с пальчиковой горкой раската второго яруса.

Щеточный отделитель камней (рисунок 1), включает пальчиковое полотно 1, балку 2, на которой под углом 10° в поперечном направлении к полотну 1 закреплены ведущая 6 и ведомая 4 звездочки.

На звездочках установлена втулочно-роликовая цепь ПРД-38,1 – 2950 ГОСТ 13568 – 75 шаг которой составляет 38,1 мм. К тяговым пластинам цепи, через каждые три звена, с помощью болтов, крепятся кронштейны 7. К кронштейнам также при помощи болтов крепятся шесть плоских перловых щеток 3 с длиной ворса 120 мм и диаметром ворсинок 2,5 мм. Длина щеток составляет 230 мм, а ширина 70 мм. Привод ведущей звездочки

устройства осуществляется цепной передачей, от установленного на кронштейне и прикрепленного к рамке, гидромотора 5. Показатель кинематического режима щетки работающей с пальчиковым транспортером в соответствии с общими соображениями принимается в пределах  $k = U_{щ}/V_T = 1,8 \dots 2,0$ .

В свою очередь скорость движения пальчикового транспортера должна быть такой чтобы обеспечивался забор вороха без сгруживания с пальчиковой горки раската верхнего яруса комбайна.

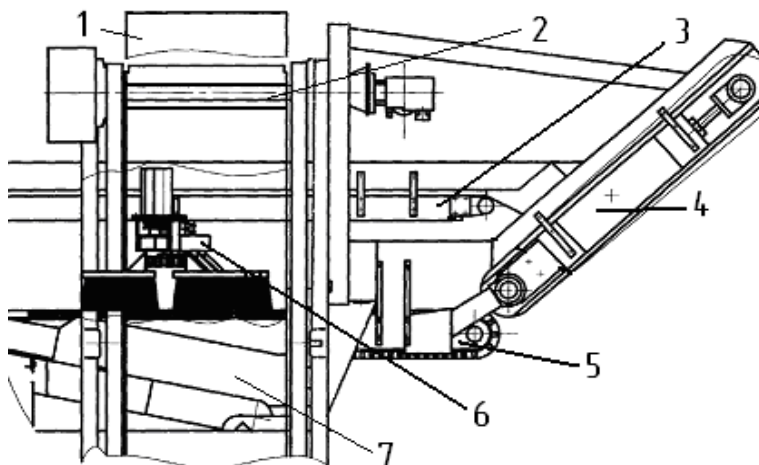


1 – полотно пальчиковое; 2 – балка; 3 – щетка; 4 звездочка ведомая;  
5 - гидромотор; 6 – звездочка ведущая; 7 – кронштейн крепления щетки

**Рисунок 1. Щеточный отделитель камней**

Работает отделитель следующим образом. Подъемный транспортер 1 машины обеспечивает подачу клубней и примесей на второй ярус и сопроводительный транспортер 2 с которого ворох попадает на верхний ленточный транспортер щеточного отделителя камней 3 (рисунок 2). Верхний ленточный транспортер щеточного отделителя камней подает ворох на пальчиковую горку раската верхнего яруса 4.

Наклонная пальчиковая горка верхнего яруса 4, производит окончательную сепарацию мелких примесей и передает картофель, и камни на пальчиковый транспортер отделителя 5 который подводит их к щеточно-му устройству 6.



1 – транспортер подъемный; 2 – транспортер сопроводительный; 3 – транспортер ленточный; 4 – горка пальчиковая верхнего яруса; 5 – транспортер пальчиковый нижний; 6 – устройство щеточное; 7 – транспортер загрузки бункера

**Рисунок 2. Компоновка отделителя камней в комбайне**

Движущиеся в поперечном направлении щетки сметаю клубни картофеля с пальчикового транспортера 5 на транспортер загрузки бункера 7 (стол переборщиков), а камни проходят дальше и при помощи лотка поступают на транспортер примесей и выводятся из машины.

Транспортер загрузки бункера служит переборочным столом для ручной доочистки картофеля. Попавшие на него камни и прочие примеси сбрасываются переборщиками в лотки примесей, а клубни картофеля попадают им в бункер.

В случае попадания на пальчиковое полотно 3 камней или других примесей размеры, которых незначительно больше клубней балка щеточного устройства поднимется копиром, преодолев сопротивление пружин установленных на кронштейнах балки. В целях исключения поломок устройства от попадания камней значительно больших, чем клубни рекомендуется установить над пальчиковым полотном перед щетками отражатель под углом  $45 \dots 60^\circ$ .

Конструкция поперечного щеточного отделителя камней позволяет исключить сгуживание массы на пальчиковом полотне за счет того, что каждая щетка захватывая с правой стороны полотна, порцию клубней не теряя с ней контакта, перемещает их к левой стороне и сбрасывает с полотна.

#### **Список использованной литературы**

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. – 2-е изд. перераб. и доп. – М: Машиностроение, 1984. – 320с.

**Н.А. Яковенко**, д-р экон. наук, доцент,  
**И.С. Иваненко**, канд. экон. наук, доцент,  
*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов*

## **ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, агропродовольственный комплекс, импортозамещение, интеграция, кластеры

**Key words:** competitiveness, agro-food complex, import substitution, integration, clusters

**Аннотация:** В работе показано, что развитие интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза создает возможности и условия роста конкурентоспособности агропродовольственного комплекса. Углубление производственной кооперации на пространстве ЕАЭС должно стать одним из приоритетных направлений стратегии импортозамещения на продовольственном рынке России.

**Abstract:** The work shows that the development of integration processes within the framework of the Eurasian Economic Union creates opportunities and conditions for increasing the competitiveness of the agro-food complex. Deeper production cooperation in the Eurasian Economic Union area should become one of the priority directions of the import substitution strategy in the Russian food market.

Создание Евразийского экономического союза является объективным процессом, отражающим общемировые тенденции. Евразийский экономический союз - это новое международное интеграционное экономическое объединение, договор, о создании которого на базе Таможенного союза и Единого экономического пространства в составе России, Казахстана и Белоруссии был подписан 29 мая 2014 г. [1]. Целью союза является укрепление экономик и сближение друг с другом, для модернизации и повышения конкурентоспособности государств-членов ЕАЭС на мировом рынке, развитие единых продовольственных рынков, формирование более гибкой системы обеспечения продовольственной безопасности как ЕАЭС в целом, так и каждого из входящих в него государств. Восстановление межрегиональной интеграции стран ЕАЭС означает переход к качественно новому этапу их социально-экономического развития, формирование конкурентных преимуществ на основе хозяйственных связей. Это будет способствовать раскрытию внутреннего экономического потенциала

стран в условиях формирования единого экономического пространства, повышению конкурентоспособности агропродовольственного комплекса в целом и его отдельных отраслей и подотраслей. В условиях неопределенности внешнего окружения, изменения конъюнктуры мирового продовольственного рынка повышение конкурентоспособности приобретает исключительную актуальность.

Импортозамещение представляет собой составную часть стратегии повышения конкурентоспособности национального агропродовольственного комплекса. Оно должно способствовать ускорению развития экономики и формированию внутренних источников и механизмов экономического роста. Введение жестких санкций в отношении российской экономики активизировало процесс импортозамещения. Одним из важнейших направлений импортозамещения на продовольственном рынке, на наш взгляд, является восстановление межрегиональной интеграции стран-участниц Евразийского экономического союза. [2].

Агропродовольственные рынки государств-участников ЕАЭС имеют высокую степень интеграции, однако, значительные различия в экономиках государств негативно влияют на темпы ее развития. В настоящее время проводится работа в области сближения нормативно-правового законодательства участников союза в торгово-экономической, таможенной, налоговой и других сферах деятельности. В условиях единого экономического пространства формируется специализация стран ЕАЭС. Россия и Казахстан традиционно конкурентоспособны на рынке зерновых. Республика Беларусь имеет конкурентные преимущества на сегментах молочной и мясной продукции, продукции мукомольной и сахарной промышленности. В современных условиях государства-члены ЕАЭС стараются выйти на самообеспечение, при котором производство товаров внутри союза существенно превышало бы объем товарооборота с внешним поставщиками.[3]. Например, интенсификация внешнеторгового обмена на рынке молочной продукции между государствами-членами ЕАЭС позволит решить проблемы продовольственной безопасности (табл. 1).

**Таблица 1. Уровень самообеспечения молоком собственного производства государств-членов ЕАЭС, в %**

Государства-члены ЕАЭС	собственное производство			с учетом ввоза из государств-членов ЕАЭС		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
ЕАЭС	91,6	93,5	93,7	-	-	-
Армения	83,3	91,3	91,7	83,7	91,8	92,8
Беларусь	231,4	263,9	271,4	-	-	-
Казахстан	93,7	89,6	89,9	100,4	95,8	95,7
Кыргызстан	108,5	108,8	107,0	109,4	109,3	107,8
Россия	80,4	81,5	81,5	90,3	93,7	93,7

Введение жестких санкций в отношении российской экономики активизировало процесс импортозамещения. Существенное ослабление рубля в 2015 году и развитие процессов импортозамещения для насыщения продовольственного рынка продуктами собственного производства обеспечили менее значительное снижение объемов товарооборота со странами ЕАЭС, чем с третьими странами, при одновременном улучшении структуры торговли. Темпы ввоза молока и молокопродуктов в Россию из стран ЕАЭС постоянно росли (табл. 2).

**Таблица 2. Динамика взаимной торговли молоком и молокопродуктами государств-членов ЕАЭС, тыс. тонн**

Государства-члены ЕАЭС	взаимный импорт			взаимный экспорт		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
ЕАЭС	4263,9	4975,9	5006,1	4263,9	4975,9	5006,1
Армения	3,7	3,5	9,7	23,45	89,6	91,0
Беларусь	90,0	45,0	61,7	3834,4	4510,7	4514,6
Казахстан	363,8	312,8	309,5	35,9	80,6	89,0
Кыргызстан	11,9	7,1	8,9	44,7	51,3	52,1
Россия	3794,5	4607,5	4616,3	325,4	243,7	259,4

В 2016 году по сравнению с 2015 годом динамика импорта молока и молокопродуктов увеличилась на 17,4 % и в натуральном выражении составила 5006,1 тыс. тонн. Как видно из таблицы, наибольший объем ввоза молока и молокопродуктов в Россию приходится на Республику Беларусь, далее следует товарооборот между Казахстаном и Республикой Беларусь. Доля Республики Беларусь в общем объеме импорта молочной продукции в Россию в 2016 году составила 92,2 %.

В условиях формирования единого экономического пространства Республика Беларусь устойчиво наращивает экспортный потенциал. Максимальный объем импорта молока и молокопродуктов приходится на Россию. Изменилась структура ввозимых молокопродуктов. Снижается доля сухого молока, при одновременном росте поставок цельномолочной продукции и сыров. В 2017 году в структуре российского импорта молока и молочной продукции доля Республики Беларусь составила: по цельномолочной продукции - 18,6 %, сыру - 34,4 %, сухому молоку – 13,7 %, маслу животному – 19,5 %, творогу – 4,9 %, сухие сыворотка и концентраты – 2,5 %, прочая молочная продукция – 6,4 %.

Формирование единого экономического пространства будет способствовать не только росту товарообмена, но и благоприятным структурным сдвигам в агропродовольственном комплексе, развитию производственных связей на основе технологического разделения труда, что позволит странам ЕАЭС интегрироваться в мировой продовольственный рынок с наименьшими потерями [4].

Перспективным направлением развития экономических отношений между странами ЕАЭС является формирование кластеров, имеющих вы-

сокий потенциал конкурентоспособности. Важное место в осуществлении интеграционных процессов должны занять меры по совершенствованию научно-инновационной сферы агропродовольственного комплекса. Для этого необходимо создание совместных научно-исследовательских структур, разработка единой программы фундаментальных и прикладных научных исследований. Интеграционные процессы предусматривают установление прямых хозяйственных связей и развитие кооперации между товаропроизводителями, реализацию совместных инвестиционных проектов модернизации производства, внедрение интенсивных технологий. Модель кластерного пространства продовольственной системы ЕАЭС позволит обеспечить сбалансированное функционирование внутренних продуктовых рынков. Развитие взаимодействий государств-участниц ЕАЭС в рамках кластерного пространства будет способствовать внедрению современных технологий и созданию производств с высокой добавленной стоимостью, повышению конкурентоспособности товаропроизводителей, продвижению товаров на зарубежные рынки, развитию смежных отраслей агропродовольственного комплекса. Формирование кластеров позволит точно стимулировать развитие отраслей, используя защитные механизмы при импорте продовольствия и государственную поддержку отечественных товаропроизводителей, оптимизировать логистику товародвижения и инвестиционные вложения.

Учитывая факторы и тенденции мирового рынка, интеграцию продовольственных рынков в Евразийском экономическом союзе можно рассматривать как важный фактор роста эффективности субъектов хозяйствования, доходов населения и экономики государств-членов Союза. Национальным товаропроизводителям приходится конкурировать на рынках товаров, производимых в лучших природно-климатических условиях, имеющих более высокий уровень экспортной поддержки при нестабильной конъюнктуре внешних рынков. В этой связи одним из направлений регулирования системы продовольственной безопасности в государствах-членах Союза должно стать обеспечение сбалансированности внутреннего продовольственного рынка, прежде всего за счет национального производства и взаимных поставок партнеров по Союзу, а также проведение оценки зависимости агропродовольственного комплекса от поставок из третьих стран и определение мер по импортозамещению.

Основными направлениями расширения взаимной торговли на агропродовольственном рынке стран ЕАЭС, на наш взгляд могут стать: перекрестное привлечение инвестиций в развитие отраслей агропродовольственного комплекса для ускорения их модернизации; совместное разработка и внедрение в производство новых технологий, позволяющих осуществлять глубокую переработку сырья и вовлечение в хозяйственный оборот

побочных продуктов переработки; экологизация производства и развитие сектора экологически чистых продуктов питания; разработка ресурсосберегающего технологического оборудования для отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности; развитие биржевой торговли; повышение благосостояния населения для формирования устойчивого спроса на продовольственных рынках; рост спроса на продовольствие на внутреннем рынке и наличие большого экспортного потенциала для поставки сырья и продовольствия в Китай, Индию и другие страны Юго-Восточной Азии.

### Список литературы:

1. Договор о Евразийском экономическом союзе (Астана, 29 мая 2014 г.) (с изменениями и дополнениями) // СПС «Гарант» [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70670880/>.

2. Ермолова, О.В., Кирсанов, В.В., Иваненко, И.С., Остапенко, Т.В. Развитие интеграционных процессов между странами ЕАЭС как фактор роста конкурентоспособности [Текст] / Ермолова, О.В., Кирсанов, В.В., Иваненко, И.С., Остапенко, Т.В. // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2015. № 1 (1). С.9

3. Обзор рынка молока и молочной продукции государств-членов Евразийского экономического союза // [Электронный ресурс]. – 2016 – Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom\\_i\\_agroprom/dep\\_agroprom/monitoring/Documents.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/monitoring/Documents.pdf)

4. Яковенко Н.А., Иваненко И.С. Внешнеторговый обмен продовольствием между странами Таможенного союза [Текст] / Яковенко Н.А., Иваненко И.С. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова – 2013. - № 4. - С. 96-99.

УДК 334.01

**Н.А. Сырокваш, ст. преподаватель,**

**В.Ф. Клинцева, ст. преподаватель,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ В АПК

**Ключевые слова:** производство, сельское хозяйство, бизнес, агро-маркетинг, продукция.

**Key words:** production, agriculture, business, agro-marketing, products.

**Аннотация:** проанализирована маркетинговая деятельность организаций и предприятий Республики Беларусь различных уровней. Исследованы необходимые действия для ускорения развития агромаркетинговых

служб и выявлено влияние внедрения инноваций деятельности хозяйств на эффективность управления бизнесом в АПК.

**Abstract:** marketing activity of organizations and enterprises of the Republic of Belarus at various levels has been analyzed. The necessary actions to accelerate the development of agro-marketing services are investigated and the influence of introducing innovations in the activity of farms on the effectiveness of business management in the agro-industrial complex is revealed.

На современном этапе развития экономики страны маркетинг для предприятий агропромышленного комплекса становится одним из условий успешного функционирования в рыночных условиях, использование которого позволяет им перестроить всю производственно-хозяйственную деятельность с учетом требований, предъявляемых рынком, и обеспечить эффективную реализацию маркетинговой стратегии предприятий АПК.

Управление маркетингом предполагает комплексное изучение маркетинговой среды во всей полноте ее производственных и рыночных связей, внутренних и внешних факторов функционирования и развития. А это, в свою очередь, требует сбора и обработки информации, соблюдения логической строгости и непротиворечивости суждений, необходимой точности и полноты оценки параметров функционирования среды [1].

Главная цель маркетинговых исследований заключается в разработке концепции общего представления о структуре и закономерностях динамики рынка и об обосновании необходимости и возможностей конкретной фирмы для более эффективной адаптации ее производства, технологий и структуры, а также выводимой на рынок продукции или услуг к спросу и требованиям конечного потребителя.

Маркетинг товаров сельскохозяйственного производства охватывает все стадии движения: изучение потребностей, прогнозирование спроса, разработку ассортиментной политики и производственной программы, включая и организацию сбыта. В условиях жесткой конкурентной среды, особенно с иностранными товаропроизводителями, в условиях, когда цены на сельскохозяйственную продукцию крайне низки, и учитывая возможность неблагоприятных погодных условий, хозяйственники вынуждены внедрять элементы маркетинга в деятельность сельхозпроизводителей. Маркетинговая политика предприятий способствует эффективному управлению бизнесом, правильному планированию организации и действенному контролю.

К сожалению, маркетинговые службы в АПК РБ не получили должного развития вследствие отсутствия достаточного опыта работы на маркетинговой основе.

Современная практика показывает, что от того, насколько эффективно организовано производство, насколько продукция сельхоз товаропро-

изводителей соответствует ожиданиям потребителей, насколько грамотно и гармонично выстроена система товародвижения и маркетинга на предприятии, в конечном счете, зависит не только финансовое положение самого хозяйствующего субъекта, но и работников его основного производства. Маркетинг является наиболее эффективным при разработке стратегии сбытовой деятельности, стимулировании сбыта и рекламной деятельности.

Под понятием «управление агромаркетингом» следует понимать широкий комплекс стратегических и тактических мер, направленных на эффективное ведение рыночного хозяйства в целях удовлетворения потребительских потребностей в товарах сельхозпредприятий и достижения устойчивой доходности от результатов хозяйственной деятельности. Агромаркетинг позволяет научно обосновывать принятие решений о производстве, сбыте и продвижении на рынок товаров, дает возможность адекватно оценивать и прогнозировать рыночную ситуацию, разрабатывать стратегию и тактику конкуренции, и представляет собой сложную систему по решению проблем получения максимальной прибыли от производства и реализации продукции с минимальным коммерческим риском, требующую регулирования и управления.

Для достижения главной цели агромаркетинга и агробизнеса необходимо получать достаточное количество продукции для удовлетворения населения в продукции АПК, а производителя – в планируемой прибыли.

Агромаркетинг выполняет функции анализа, прогнозирования, планирования, организации, управления, учета и контроля.

Основные принципы управления агромаркетингом:

1. Служба агромаркетинга имеет дело с товарами первой жизненной необходимости, следовательно, необходимо своевременно, в нужном объеме и ассортименте, с учетом пола, возраста, национальных традиций, состояния здоровья потребителей удовлетворять их нужды и интересы. Сельскохозяйственный товар, как правило, скоропортящийся, поэтому требуется оперативность поставки, привлекательная упаковка и сервисное обслуживание.

2. Специалисты по маркетингу должны уметь прогнозировать спрос потребителей, хорошо знать тенденцию его удовлетворения, рыночную конъюнктуру, ибо от этого зависит эффективность агромаркетинга. Кроме того, такие особенности сельскохозяйственного производства, как сезонность, несовпадение рабочего периода и периода производства влияет на формы и методы агромаркетинга и делает их отличными от форм и методов других видов маркетинга [1].

3. Земля, ее качество и эффективность использования, как основное средство и предмет производства, определяет объем, ассортимент и качество продукции, придает агромаркетингу свою определенную специфику в процессе его организации и проведения.

4. Эффективность управления агромаркетингом и качество принимаемых управленческих решений в области агробизнеса в значительной степени зависят от четкого функционирования системы маркетинговой информации. Для того чтобы успешно конкурировать на современном рынке, уже недостаточно ориентироваться на сегодняшние потребности покупателей. Необходимо знать, что они будут предпочитать завтра, т.е. фактически управлять информацией.

Агропромышленными предприятиями страны в настоящее время используются пока отдельные функции и стратегии маркетинговой деятельности, которые не дают должного эффекта. Существующая экономическая ситуация в республике не позволяет большинству товаропроизводителей применять всю систему маркетинга, включающие мероприятия по организации и развития бизнеса в АПК.

Нами были проведены исследования по использованию маркетинга на различных предприятиях РБ.

Колхозы, совхозы РБ рассмотрены на примере следующих хозяйств: Колхоз имени Дзержинского СПК, Колхоз имени Заслонова СПК. Сельскохозяйственные предприятия новых форм хозяйствования РБ рассмотрены на примере следующих хозяйств: ЗАО «Мясо-молочная компания», ОАО «МинскСортСемОвощ». Перерабатывающие предприятия РБ рассмотрены на примере следующих хозяйств: Агрокомбинат Дзержинского ОАО, Колхоз имени В. И. Кремко СПК (Гродненская область). Фермерские и крестьянские хозяйства РБ рассмотрены на примере следующих хозяйств: КХ Олимп-Агро; КХ Пакуша.

**Таблица 1. Степень использования маркетинга в деятельности предприятий АПК**

Доля предприятий, применяющих маркетинг, %	Отдельные функции, %	Отдельные стратегии, %	Система маркетинга, %
Колхозы, совхозы	70	20	10
С/х предприятия новых форм хозяйствования	63	30	7
Перерабатывающие предприятия	65	25	10
Фермерские и крестьянские хозяйства	15	55	30

*Источник:* статья «Современное состояние маркетинга в АПК РБ» ([www.kazedu.kz](http://www.kazedu.kz))

Как видно из сложившейся ситуации, менее гибкими в условиях развития рыночных отношений оказываются колхозы и совхозы. Более 70 % хозяйств используют отдельные функции маркетинга, около 30 % осуществляют маркетинговую деятельность, направленную на реализацию товарной и сбытовой стратегии. Всю систему маркетинга не применяет ни одно сельскохозяйственное предприятие.

Основные проблемы, сдерживающие развитие агромаркетинга: неразвитая рыночная инфраструктура (58 %); недостаток квалифицированных кадров, владеющих опытом маркетинговой работы (49 %); Отсутствие полной информации о состоянии внутреннего и внешних рынков продукции сельскохозяйственного происхождения (47 %); Недостаток материально-технических и финансовых ресурсов для создания и функционирования службы маркетинга в предприятии (43 %).

В настоящее время большинство сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий РБ находятся в тяжелом экономическом положении. Среднегодовые объемы производства за 2016-2017 гг. по сравнению с 2014-2015 гг. по хозяйствам всех категорий сократились: зерна на 4,5 %; льноволокна – на 3,7 %; мяса и мясопродуктов – на 1,9 %; молока – на 7,2 %. Снижение производства соответственно отразилось и на реализации продукции.

Одной из главных причин падения реализации продукции являются высокие затраты на ее производство. Поэтому, для сельскохозяйственных предприятий одной из главных задач является снижение затрат на производство продукции, что в дальнейшем должно обеспечить повышение ее конкурентоспособности и, соответственно, увеличение объемов продаж. Спад производства сельскохозяйственной продукции, снижение объемов сбыта на внутреннем и внешних рынках, увеличение импорта в значительной степени обусловлены отсутствием рыночных структур и, в частности, системы маркетинга.

Необходимыми условиями развития маркетинга в АПК являются: организация различных форм агромаркетинга; создание и функционирование агромаркетинговых коммерческих структур, обслуживающих субъектов хозяйствования; оценка результативности маркетинговой деятельности на предприятиях.

Для успешной деятельности агромаркетинговых служб необходимы особые условия организации и развития бизнеса в АПК. Это ряд мероприятий, включающий в себя [2]: формирование спроса и активизацию сбыта продукции в АПК; поддержание доброжелательных отношений и взаимопонимания между партнерами по агромаркетинговой деятельности; формирование благоприятного имиджа и доверия у покупателя к марке предприятия; развитие целостной маркетинговой информационной системы по подбору коммуникативных инструментов, таких как пиар, прямой маркетинг, теле-, радио- и интернет-реклама, облегчающих обмен информацией о выпускаемой сельскохозяйственной продукции; объединение в единый управленческий процесс производства и маркетинга с целью выявления на нулевой станции ЖЦТ (жизненный цикл товара) потребностей в том или ином продукте, осуществление научно-исследовательских работ

по разработке товаров рыночной новизны, гибкого ценообразования, планирования и прогнозирования, привлечения финансовых и инвестиционных ресурсов.

Рост уровня удовлетворения спроса на товары и услуги АПК на фоне оптимального использования финансовых, материальных и трудовых ресурсов является основным критерием для повышения эффективности работы маркетинговых служб, а насколько эффективно отечественные товаропроизводители воспользуются возможности провести и реализовать свою продукцию для импортозамещения покажет будущее.

### **Список использованной литературы**

1. Заяц, Л.К., Пути укрепления экономики АПК. Минск – 2014, С. 45-49.
2. Камилов, М.К., Камилова, П.Д., Камилова, З.М.. Маркетинг на предприятиях АПК и проблемы его развития. Минск – 2015, С. 27-35.

**УДК 332.02 (476)**

<sup>1</sup>**М.М. Корсак** *канд. экон. наук, доцент,*

<sup>2</sup>**А.П. Сурдо,** *аспирант,*

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,*

<sup>2</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный университет», г. Минск*

### **МЕСТО И РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ.**

**Ключевые слова:** управление, планирование, прогнозирование; организация; координация, регулирование, стратегическое планирование, тактическое планирование, оперативное планирование, рыночная концепция управления рыночный механизм.

**Key words:** management, planning, forecasting; organization; coordination, management, strategic planning, tactical planning, operational planning, market management concept of the market mechanism.

**Аннотация:** Определено место и роль планирования как основополагающей стадии управления организацией в современных условиях. Представлена сущность рыночной концепции управления с использованием рыночных механизмов регулирования хозяйственных процессов. Основой данной концепции является стратегическое планирование.

**Abstract:** The place and role of planning as a fundamental stage of organization management in modern conditions. Represented the essence of

market management conception using market mechanisms for the management of business processes. The basis of this concept is the strategic planning.

Существование и развитие организации полностью зависит от ее системы управления, которая представляет собой целенаправленное воздействие на определенный объект с целью стабилизации или изменения его состояния таким образом, чтобы достичь поставленной цели.

Управление – это труд людей, направленный на организацию и координацию деятельности трудового коллектива и отдельных работников в процессе производства продукции, оказания услуг. Оно связано, прежде всего, с организацией совместной деятельности людей, с налаживанием согласованных действий в рамках организации, с регулированием отношений между личностью и предприятием. Цель управления заключается в эффективном использовании рабочей силы и ограниченных ресурсов для достижения желаемого и возможного состояния производства.

Управление организацией представляет собой процесс управления всеми сферами деятельности организации: финансовыми активами и пассивами, управление ростом, управление сетью структурных подразделений организации, разработка корпоративной стратегии развития, разработка и реализация стратегического плана развития совместно с конкурентной стратегией для достижения основной цели деятельности организации – получения максимальной прибыли.

Процесс управления предприятием складывается из следующих функций: планирование и прогнозирование; организация; координация и регулирование; учет, контроль и анализ; мотивация.

Каждая функция управления характеризуется присущим ей технологическим процессом обработки информации и способом воздействия на управляемый объект. Функции управления всегда направлены на достижение целей управления. Поскольку цель управления формируется в рамках функции «планирование и прогнозирование», можно утверждать, что данная функция в системе функций управления предприятием является центральной. Функции управления в своей основе объективны и являются формами реализации отношений управления, через которые, в свою очередь, реализуются требования экономических законов развития производства. Поэтому процесс управления выступает как объективно предопределенная система функций, которая носит название управленческого цикла, а сами функции называются стадиями управленческого цикла.

Планирование на предприятии – процесс разработки и установления на предприятии системы количественных и качественных показателей его развития, определяющей темпы, пропорции, тенденции развития данного предприятия, построение идеальной модели хода производственного процесса, направленного на достижение главной цели предприятия.

Процесс планирования включает четыре этапа:

- разработку общих целей;
- определение конкретных, детализированных целей на заданный период;
- определение путей и средств их достижения;
- контроль за достижением поставленных целей путем сопоставления

плановых показателей с фактическими и корректировку целей.

По содержанию плановых решений выделяют следующие уровни планирования: стратегическое; тактическое; оперативное[2].

Стратегическое планирование, как правило, ориентировано на долгосрочную перспективу и определяет основные направления развития хозяйствующего субъекта. Посредством стратегического планирования принимаются решения о том, как расширить деятельность в области бизнеса, создать новые сферы бизнеса, стимулировать процесс удовлетворения нужд потребителей, какие усилия следует предпринять для удовлетворения рыночного спроса, на каких рынках лучше действовать, какую продукцию выпускать или какие услуги оказывать, с какими партнерами вести бизнес.

Тактическое планирование позволяет реализовать резервы и неиспользованные возможности, что может найти выражение в увеличении объемов производства, снижении затрат, повышении качества продукции, росте производительности труда, уменьшении потребности в капитальных затратах. Тактическое планирование, как правило, охватывает краткосрочный и среднесрочный периоды, а стратегическое планирование эффективно в долгосрочном и среднесрочном периодах.

Оперативное планирование является завершающим этапом в планировании хозяйственной деятельности фирмы. Его основная задача состоит в конкретизации показателей тактического плана с целью организации повседневной планомерной и ритмичной работы предприятия и его структурных подразделений.

Если стратегическое планирование рассматривать как поиск новых возможностей предприятия, тактическое планирование следует считать процессом создания предпосылок для реализации этих новых возможностей, а оперативное планирование – процессом их реализации.

В зарубежной науке и практике планирования будущего корпораций принято выделять четыре основных вида временной ориентации, или типологии составления планов. По классификации Р. Л. Акоффа, планирование подразделяется на следующие виды [3]:

Реактивное — базируется на анализе предшествующего опыта и истории развития производства и чаще всего опирается на старые организационные формы и сложившиеся традиции.

Инактивное — планирование ориентируется на существующее положение предприятия и не предусматривает как возвращения к прежнему

состоянию, так и продвижения вперед. Его основными целями являются выживание и стабильность производства.

Преактивное — направлено на осуществление непрерывных изменений в различных сферах деятельности предприятий.

Интерактивное — заключается в проектировании желаемого будущего и изыскания путей его построения.

С точки зрения формализации процедуры планирование представляет собой алгоритмизированный процесс подготовки решений в противоположность спонтанному, ситуативному принятию управленческих решений. Противоположностью планирования является импровизация на основе сложившейся ситуации и опыта плановика при отсутствии четкого алгоритма принятия решений. Планирование эффективно, там, где одной интуиции недостаточно для того, чтобы принять решение, где требуется улучшить качество принимаемых решений путем преодоления сложности проблемных ситуаций, обусловленной большим количеством взаимодействующих факторов и причинно-следственных связей, а также несогласованностью мнений экспертов, принимающих решение относительно сценария развития планируемых процессов и событий. Несмотря на важность и видимые преимущества планирования, оно не может заменить собой импровизацию. В практике управления предприятием спланировать все случаи принятия решений невозможно, да и нецелесообразно. Причиной тому могут быть два фактора: несоизмеримость затрат на планирование с результатами реализации плана; отсутствие объективной, достоверной и достаточной для разработки плана информации. В этих случаях приходится вступать на путь импровизации и таким образом реагировать на возникшую ситуацию.

В настоящее время в связи с переходом к рыночным методам хозяйствования в науке и практической работе идет переосмысление места и роли планирования в управлении экономикой [2].

Планирование как функция может занимать в управлении различное положение. В зависимости от этого принято различать два типа управления: базирующееся на принципах централизованного планирования и основанное на рыночных механизмах регулирования.

Сущность концепции, базирующейся на принципах централизованного планирования, сводится к жесткому целенаправленному воздействию на человека, коллектив и общество. Планирование из одной, пусть даже важнейшей, функции превращается в цель и содержание процесса управления. Более того, в условиях иерархической и жестко централизованной системы управления такая трактовка придавала функции планирования и контроля гипертрофированную роль, дающую основание для усиления

администрирования и укрепления исполнительского, а не творческого характера управленческого труда. В силу этого другие функции, например, активизация и стимулирование превратились в формальность, имеющую сугубо идеологическое назначение.

В роли планирования как ключевого звена в системе функций отражались особенности социалистической системы управления, подчеркивались ее отличия от капиталистического менеджмента. В то же время в системе централизованно устанавливаемых на основе единого плана целей, жестко распределяемых ресурсов и единой политики развития всего хозяйства не было необходимости развивать функции, связанные с изучением рынка и спроса. Это привело к ориентации производства не на потребителя, а исключительно на план, порой оторванный от реальной действительности. Данное обстоятельство и породило кризис концепции социалистического планирования и хозяйственных систем, построенных на его принципах.

Рыночная концепция управления основана на том, что управление является деятельностью хозяйствующего субъекта, в процессе которой происходит упорядочение его структурных элементов на основе рыночных механизмов регулирования хозяйственных процессов. Основой данной концепции является стратегическое планирование, которое опирается на человеческий потенциал как основу организации, ориентирует производственную деятельность на запросы потребителей, обеспечивает своевременную реакцию хозяйствующего субъекта на любые изменения, происходящие во внешней среде, позволяет организации выживать и достигать своих целей в долгосрочной перспективе.

В современных условиях, с переходом от жестко централизованной системы управления к рыночной концепции управления особую актуальность приобретает важнейшая народнохозяйственная научная и практическая задача по реформированию планирования в связи с несоответствием структуры сложившейся системы планирования рыночному механизму хозяйствования.

### **Список использованной литературы**

1. Абрамс, Р. Бизнес-план на 100% : Стратегия и тактика эффективного бизнеса / Ронда Абрамс ; Пер. с англ. – 2-е изд. – Москва, Альпина Паблшер, 2016. – 486 с.
2. Паньков, А.М., Хохлов, Д.А. Лабиринты стратегии. 8К – М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2016. – 142 с.
3. Пирс, Дж., Робинсон, Р. Стратегический менеджмент. – 12-изд. – СПб.: Питер, 2013. – 560 с.

**О.А. Пашкевич**, канд. экон. наук, доцент,  
ГП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»,  
г. Минск

## К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, кадры, кадровый потенциал, занятость.

**Key words:** agriculture, human resources, human resources potential, employment.

**Аннотация:** в статье дана оценка кадрового потенциала сельского хозяйства, выявлены проблемы, предложены меры по совершенствованию.

**Abstract:** assessment of the human resources potential of agriculture is described in the article, problems are identified, and improvement measures are proposed.

Кадры в аграрном сегменте рынка труда в основном формируются за счет подготовки работников и специалистов в профессиональных лицеях, колледжах и высших учебных заведениях. В 2006–2016 гг. выявлены следующие тенденции в кадровом обеспечении сельского хозяйства Республики Беларусь: сокращение абсолютной численности занятых в отрасли и изменение профессионально-квалификационной структуры персонала (таблица 1).

**Таблица 1. Структура работников по категориям персонала в сельском хозяйстве, (в % к итогу)**

Годы	Всего работников	В том числе				
		рабо- чие	служи- щие	из них		
				руководите- ли	специали- сты	другие слу- жащие
2006	100,0	82,8	17,2	6,0	10,3	0,9
2008	100,0	81,9	18,1	6,4	10,8	0,9
2010	100,0	80,7	19,3	6,7	11,6	1,0
2012	100,0	80,9	19,1	6,7	11,6	0,8
2014	100,0	80,2	19,8	6,8	12,1	0,9
2016	100,0	80,1	19,9	7,2	11,9	0,8
2016 к 2006, п.п.	-	-2,7	+2,7	+1,2	+1,6	-0,1

Примечания – Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [1].

Одним из критериев степени интеллектуализации труда является образовательный уровень кадров. Кроме того, наличие грамотных специалистов с высшим образованием и обладающих востребованными компетенциями является базовым условием широкого внедрения инноваций. Проведенные исследования показали положительную тенденцию динамики и структуры работников сельского хозяйства по уровню образования.

По данным таблицы 1 в 2016 г. удельный вес молодежи (работники в возрасте до 31 года) в общей численности работников сельского хозяйства составлял 18,8 % и являлся одним из самых низких (таблица 2).

**Таблица 2. Удельный вес работающей молодежи в возрасте до 31 года по видам экономической деятельности в 2010–2016 гг., %**

Виды экономической деятельности	Годы				2016 г. в п.п. к 2010 г.
	2010	2012	2014	2016	
<b>Всего в экономике</b>	26,4	25,6	24,2	22,6	-3,8
в том числе: промышленность	26,4	25,4	22,9	20,8	-5,6
<b>сельское хозяйство</b>	<b>20,7</b>	<b>20,4</b>	<b>18,9</b>	<b>18,8</b>	<b>-1,9</b>
транспорт и связь	23,9	23,5	22,7	21,3	-2,6
строительство	32,8	29,7	28,3	23,9	-8,9
торговля	36,0	35,4	34,0	32,1	-3,9
финансовая деятельность	34,9	35,2	34,4	29,4	-5,5
государственное управление	24,7	27,3	26,6	24,9	0,2
образование	21,8	20,4	19,2	19,1	-2,7
здравоохранение	20,8	19,6	19,1	19,4	-1,4

Примечания – Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [1].

Следует отметить, что учреждения аграрного образования в полной мере обеспечивают возможность покрытия потребности в специалистах и рабочих для сельскохозяйственной отрасли, при условии их закрепления в предприятиях. Однако часть выпускников учреждений образования сельскохозяйственного профиля находит работу в других отраслях народного хозяйства и работают не по специальности. Такая ситуация свидетельствует о массовом недоиспользовании специалистов непосредственно в сельском хозяйстве. В свою очередь, это вызывает потери бюджетных и внебюджетных средств, направляемых на поддержание материально-технической базы учебных учреждений и подготовку специалистов, которые будут непрофильными в других сферах занятости. Поэтому систему аграрного образования необходимо переориентировать на профессии/специальности в соответствии с потребностями аграрной отрасли.

Тенденция сокращения численности занятых в сельском хозяйстве республики обусловлена не только социально-демографическими и экономическими факторами, но и является результатом осуществляемой поэтапной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства, технико-технологической модернизации аграрной отрасли. Это способствовало оптимизации и высвобождению излишней численности персонала из сельскохозяйственных организаций, подчиненных Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, которая сократилась за период 2011–2016 гг. на 23,1 % (в 2011 г. было занято 290,7 тыс. чел., в 2016 г. – 223,6 тыс. чел.).

Мониторинг и оценка кадрового обеспечения сельскохозяйственных организаций свидетельствует, что в настоящее время все еще сохраняется высокий уровень текучести сельскохозяйственных кадров. За период 2011–2016 гг. коэффициент текучести кадров колебался в диапазоне 14–18 %, что свидетельствует о его высоком уровне (нормальным считается значение данного коэффициента 5–7 %).

Основной причиной декларируемого сельскохозяйственными организациями дефицита работников является низкий уровень заработной платы. Предприятия с высоким уровнем заработной платы, как правило, не имеют проблем с комплектованием кадров. Из этого следует вывод, что существующая в сельском хозяйстве система заработной платы и использования кадров (режим труда) снижает престиж высшего образования, подбивает стимулы к производительному труду у работников. Работников, с одной стороны, не привлекают имеющиеся вакансии в связи с несоответствием в ожидании уровня заработной платы и условиями труда, перспектив на данном рабочем месте.

С другой – возросли требования к образовательному и профессиональному уровню работников при трудоустройстве на модернизированные рабочие места. Сложность работ, появление нового поколения высокотехнологичных машин и механизмов обуславливают необходимость улучшения качественного состава работников сельскохозяйственного производства, так как организации, переходящие на новые методы ведения производства, использование современной техники, сталкиваются с нехваткой на рынке высококвалифицированных кадров.

В целях совершенствования кадровой политики, направленной на повышение престижа аграрных специальностей, обеспечение и закрепление кадров в сельском хозяйстве, требуется:

корректировка объемов подготовки кадров на основе изучения и мониторинга потребностей предприятий АПК и усиления практической ориентированности образования на целевую подготовку кадров;

обеспечение сбалансированности потребности в кадрах аграрной отрасли и объемов их подготовки системой аграрного образования;

акцентировать внимание на формировании долгосрочной политики воспроизводства кадров для аграрной сферы в условиях стремительности научно-технических изменений и обострения конкуренции, многообразия требований к навыкам и квалификации работников;

сформировать механизм взаимосвязи между образовательными учреждениями и потенциальными работодателями путем проведения информирования, консультаций и реализации совместных проектов.

Для повышения престижа аграрных специальностей следует проводить целенаправленную информационную работу за счет усиления идеологии (СМИ, искусство, литература) общественного сознания в отношении к сельскому труду, нейтрализации негативных стереотипов о сфере аграрного образования и трудоустройстве в сельское хозяйство.

На это должна быть ориентирована долгосрочная политика воспроизводства кадров для аграрной сферы в условиях научно-технических изменений, что будет предпосылкой реализации Отраслевой программы кадрового обеспечения организаций агропромышленного комплекса «Кадры 2016–2020 гг.» [2]. Вместе с тем, сложившиеся условия предопределяют разработку нового механизма мотивации высококвалифицированных кадров, в котором инструменты мотивации будут соответствовать профессиональному и интеллектуальному уровню развития работников. Это будет способствовать формированию сбалансированного аграрного рынка труда, повышению социального статуса работника отрасли, росту престижа аграрных специальностей, формирования кадрового потенциала сельского хозяйства.

### **Список использованной литературы**

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Публикации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/). – Дата доступа: 10.04.2018.

2. Отраслевая программа кадрового обеспечения организаций агропромышленного комплекса «Кадры 2016–2020 годы» / Утверждена приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 28.12.2015 г. № 464.

<sup>1</sup>А.А. Зеленовский, канд. экон. наук, доцент,

<sup>2</sup>Ю.А. Артюх,

<sup>1</sup>Н.Г. Королевич, канд. экон. наук, доцент,

<sup>3</sup>С.А. Гордынец, канд. с.-х. наук,

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск,

<sup>2</sup>Белорусское республиканское общественное объединение помощи детям,  
больным фенилкетонурией «Будущее без границ», г. Минск,

<sup>3</sup>Институт мясо-молочной промышленности, г. Минск

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НОВЫХ ВИДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ

**Ключевые слова:** фенилкетонурия, детское питание, конкурентоспособность, экономическая эффективность.

**Key words:** phenylketonuria, baby food, competitiveness, economic efficiency.

**Аннотация:** в статье рассмотрены конкурентные преимущества производства отечественных продуктов с пониженным содержанием фенилаланина. Дана оценка производству данной продукции с точки зрения экономической эффективности.

**Abstract:** the article considers the competitive advantages of the production of domestic products with a reduced content of phenylalanine. The estimation of the production of this product in terms of economic efficiency.

В Республике Беларусь огромное внимание уделяется вопросу здоровья нации. Разрабатываются разные республиканские программы целью, которых является защита и поддержание жизнеобеспечения населения. Здоровье – это естественное состояние организма, которое позволяет человеку полностью реализовывать свои способности, вести активную трудовую деятельность при максимальном сохранении продолжительности и качества жизни.

Питание является основным регулятором роста в раннем детском возрасте и даже до его рождения. Не случайно особое питание используется для подготовки к беременности.

Помимо того, что для обычного человека очень важно следить за своим питанием есть заболевания, для которых питание это основа их жизни. Одним из таких заболеваний является фенилкетонурия (ФКУ).

Главным способом лечения фенилкетонурии является диетотерапия,

ограничивающая поступление в организм пищевого белка и фенилаланина до минимальной возрастной потребности.

В рамках выполнения Республиканской программы «Детское питание» на 2011–2015 годы РУП «Институт мясо-молочной промышленности» проведена работа по разработке и внедрению новых мясных продуктов для питания детей разных возрастных групп, производство которых освоено на ряде мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь. Однако ассортимент производства этой продукции недостаточен. Произведено исследование необходимости расширения производства данной продукции в рамках Республики Беларусь. Для исследования и расчета экономической эффективности использовались растительно-мясные консервы со сниженным содержанием фенилаланина, предназначенных для питания больных фенилкетонурией.

По показателям качества и безопасности отечественные образцы продуктов со сниженным содержанием фенилаланина соответствуют технологическим требованиям, предъявляемым к данному виду продукции, а также гораздо дешевле зарубежных аналогов.

Общее количество пациентов с ФКУ в Республике Беларусь насчитывает 1090 человек. Соответственно, при существующей потребности в консервах 70 грамм в день на человека общая потребность в год составляет 27850 кг.

Результаты расчетов показывают, что экономия валютных средств при производстве данной продукции отечественными производителями составила 690940,67 у.е. (таблица 1).

**Таблица 1. Расчеты затрат и экономии средств при производстве консервов**

Стоимость 1 кг консервов, у.е.		Стоимость общего количества консервов, в год, у.е.		Экономия валютных средств в год, у.е.
отечественного производства	зарубежного аналога	отечественного производства	зарубежного аналога	
7,25	32,06	201867,81	892808,48	690940,67

В результате проведения медико-биологической оценки консервов растительно-мясных со сниженным содержанием фенилаланина в экспериментальных условиях ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси» установлено, что консервы безопасны для жизни и здоровья.

Освоение в промышленных масштабах выпуска консервов растительно-мясных с пониженным содержанием фенилаланина позволит улучшить структуру питания и расширить ассортимент специализированных продуктов, предназначенных для питания людей, больных фенилкетонурией,

в том числе детей раннего возраста, с учетом их физиологических потребностей и требованиями диетотерапии.

В настоящее время разработан комплект ТНПА (ТУ, РЦ-3, ТИ) на производство изделий колбасных вареных с пониженным содержанием фенилаланина, который прошел согласование в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь.

Исходя из потребности в колбасках с пониженным содержанием фенилаланина 100 грамм в день на человека общая потребность в год составит 39785 кг.

Произведенное исследование ожидаемого экономического эффекта от производства отечественных колбасок с пониженным содержанием фенилаланина для питания больных фенилкетонурией показало результаты, представленные в таблице 2.

**Таблица 2. Расчеты затрат и экономии средств при производстве колбасок**

Стоимость 1 кг колбасок, у.е.		Стоимость общего количества колбасок, в год, у.е.		Экономия валютных средств в год, у.е.
отечественного производства	зарубежного аналога	отечественного производства	зарубежного аналога	
2,22	26,83	88481,02	1067510,61	979029,59

Как видно из расчета ожидаемый экономический эффект от производства данного вида продукции составит 979029,59 у.е.

В ходе исследования и на основании расчетов видно, что импортозамещение специальных продуктов с пониженным содержанием фенилаланина актуально и экономически обосновано.

Разработанная продукция имеет спрос в пределах всей республики, особенно в Гомельской, Минской областях и г. Минске, так как рождаемость детей с таким заболеванием оказалась наиболее высокой в данных регионах.

Исследования данной проблемы будут продолжены и направлены на расширение ассортимента продукции с улучшенными качественными показателями и с использованием экологически чистого сырья, полученного в естественных условиях.

#### **Список использованной литературы.**

1. Воробьева, А.И. Справочник врача общей практики / А.И. Воробьева – М.: Эксмо, 2005, 1 т. – 958 с.
2. Беларусь в современном мире: из выступления Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко на встрече со студентами и преподавателями БГУ/Александр Григорьевич Лукашенко//Беларуская думка–

2008. №2. – с. 4-13

3. Черченко Н. В. Этапы формирования конкурентоспособности национальной экономики // Вестник БГУ. Сер. 3. 2005. № 3.

4. Экономика Беларуси: Курс лекций. Часть I / Приходченко О.И. – Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2005. – 262с.

5. Воробьева Л.В. Теории конкуренции и современные факторы конкурентоспособности. Мн., 2002.

**УДК 631.173.4**

**М.И. Латушко**, *канд. воен. наук, доцент,*  
**Бокумо Орукари Дж,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НИГЕРИИ**

**Ключевые слова:** агротехнический сервис, сельскохозяйственная техника, политика.

**Key words:** agrotechnical service, agricultural technique, politics.

**Аннотация:** в статье раскрыты результаты анализа проблем развития системы сервиса сельскохозяйственной техники Нигерии.

**Abstract:** the results of analysis of problems of development of the system of service of agricultural technique of Nigeria are exposed in the article.

Нигерия многие десятилетия являлась аграрной страной. В сельскохозяйственном производстве Нигерии в настоящее время используется в основном экспортируемая из различных стран сельскохозяйственная техника и оборудование. При этом практически отсутствует система технического обслуживания данной техники и оборудования. Различные программы и реформы сельского хозяйства, провозглашаемые на протяжении многих лет и поддерживаемые государством в процессе их реализации, не достигли своих целей в области развития системы агросервиса. Это обусловлено отсутствием координации и плохой разработкой политики развития сельского хозяйства в части механизма ее реализации [1, с. 64]. В этой связи заимствование для АПК Нигерии опыта других стран и Республики Беларусь, в том числе, может позволить создать систему сервиса экспортируемой сельскохозяйственной техники и оборудования. Это будет способствовать формированию оптимальных условий восстановления

нормального уровня производства и выхода страны из экономического кризиса. Актуальность данной проблемы возрастает также в связи с тем, что планируется развивать экспорт белорусской сельскохозяйственной техники. Минский тракторный завод планирует организовать сборочное производство тракторов BELARUS в Нигерии. Соответствующий меморандум о взаимопонимании между ОАО "МТЗ" и нигерийской компанией Capital Equipment Limited был подписан 04.04.2018 г. в Белорусской торгово-промышленной палате [5].

С учетом важности для Нигерии отрасли сельского хозяйства, власти на протяжении 1990-2016 гг. активно совершенствовали национальную политику его развития.

Оценка эффективности материально-технической базы сельскохозяйственных предприятий Нигерии показала, что хотя данный сектор добился впечатляющих успехов за последнее десятилетие, эти успехи имеют двойное значение. В федеральной программе развития сельского хозяйства 2009 года отсутствовала ясность в отношении роли трех уровней правительства в области регулирования сельскохозяйственных расходов и разработки сельскохозяйственной политики. Это приводит к несогласованности действий субъектов хозяйствования, наличию неоднозначности ролей в рамках структуры управления сельскохозяйственными организациями и дублированию функций различных уровней управления.

Следовательно, различные программы и реформы сельского хозяйства, провозглашаемые на протяжении многих лет и поддерживаемые партнерами в процессе своей реализации, не достигли своих целей в области развития системы агросервиса или желаемого результата, обусловленные отсутствием координации и плохой разработкой сельскохозяйственной политики, в части механизма ее реализации.

Проведенное исследование позволило выявить следующие основные проблемы развития системы агротехнического сервиса в Нигерии:

1. Слабая координация усилий государственных научно-исследовательских, пропагандистских и обучающих структур, а также других общественных организаций, университетов и частного сектора. Недостаточная координация и дублирование усилий ограничивают эффективность и действенность системы агротехнического сервиса. Координация была слабой, особенно между органами местного самоуправления, административно-консультационными центрами и Министерством сельского хозяйства.

2. Небольшие бюджетные ассигнования: основные ограничения, связанные с финансированием консультационных услуг. Было установлено, что действия правительства Штатов совершенно неадекватны ситуациям и зачастую средства выделяются с опозданием. Низкий уровень финанси-

рования, в дополнение к другим факторам, привело к неспособности правительства Нигерии удовлетворить необходимое материально-техническое обеспечение агротехнического сервиса и потребности в развитии людских ресурсов [2].

3. Финансовая неустойчивость. Правительства штатов Нигерии не финансировали развитие услуг агросервиса на устойчивом уровне. Тем более, федеральные и местные органы власти явно не участвуют в финансировании данного направления. Хотя в 2012-2016 гг. наметилось некоторое позитивное изменение. Чтобы уменьшить финансовое бремя обслуживания развития системы агротехнического сервиса, следует организовать фонды финансирования в форме государственно-частного партнерства.

4. Слабый научно-технический потенциал национальных компаний, занимающихся производством сельскохозяйственных машин и оборудования, их обслуживанием. Подключение фермеров к научно-исследовательским и информационно-пропагандистским системам в некоторых штатах Нигерии имело оперативные проблемы. К ним относятся нехватка хорошо обслуживаемых транспортных средств для распределения вводимых ресурсов и регулярного контакта, отсутствие качественного и адекватного персонала. Это подчеркивает необходимость того, чтобы государственные службы играли активную роль в предоставлении консультативных услуг в Нигерии [3, с. 36].

5. Неучастие ключевых субъектов и партнеров по развитию в разработке политики развития агротехнического сервиса. Создание центров распространения информации «одного окна» оправдывает этот факт. Институциональные преобразования во всех штатах необходимы для повышения эффективности работы национального агротехнического сервиса.

В целях повышения эффективности системы агротехнического сервиса в Нигерии предназначен вновь созданный отдел FDAE [3, с. 47], который должен:

- сформулировать секторальную политику и осуществлять контроль за развитием системы агротехнического сервиса;
- содействовать развитию и пропаганде усовершенствованных методов оценки эффективности системы агротехнического сервиса;
- осуществлять мониторинга эффективности поддержки как государственного, так и частного секторов сельскохозяйственного сектора;
- оказывать консалтинговые услуги с целью повышения их качества сервиса и обеспечения конкурентных рынков;
- содействовать повышению роли частного сектора в предоставлении сервисных услуг.

Есть несколько серьезных ограничений, которые FDAE нужно преодолеть, чтобы выполнять эти новые функции эффективно. К ним относятся и отсутствие механизмов институциональной координации между различными уровнями и между FMARD и государством, местными орга-

нами власти. Чтобы преодолеть ограничения, правительство должно укрепить потенциал сотрудников FДАЕ, произвести обучение сотрудников по вопросам разработки политики, анализа, а также стратегического планирования и управления системой агротехнического сервиса [4].

Следовательно формирование эффективной системы агротехнического сервиса Нигерии согласно современным мировым стандартам, повышение уровня фондообеспеченности сельскохозяйственных предприятий требуют значительных инвестиций, которые можно обеспечить путем:

- льготного долгосрочного государственного кредитования по низким процентами на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования, строительство животноводческих комплексов, формирование основного стада скота и многолетних насаждений;

- беспроцентного государственного кредитования экологически чистого аграрного производства и внедрение инновационных технологий;

- стимулирование создания агропромышленных объединений, совместных предприятий при объединении земельного капитала отечественных агроформирований и основного капитала иностранных компаний, развития цивилизованного рынка лизинга.

Изменение форм собственности, реструктуризация предприятий, формирование рыночных структур влияет и на обоснование инвестиционной стратегии технического обновления сельскохозяйственных и агротехнических сервисных предприятий страны.

Сельскохозяйственные предприятия, машинно-технологические станции, агротехнические предприятия и предприятия сельскохозяйственного машиностроения образуют единую систему аграрного производства, от взаимосогласованности действий которых зависит адаптивность системы «человек – машина – растение – почва – окружающая среда».

### **Список использованной литературы**

1. National Agricultural Extension and Research Liaison Services (NAERLS) and National Programme on Agriculture and Food Security (NAPFS) (2011). National report of Agricultural performance survey of 2011 wet season in Nigeria. December. – 175 p.

2. African Development Fund (ADF) (2005). Federal Republic of Nigeria: Agriculture and rural institutions support project-appraisal report. Tunis, Tunisia: AFD.

2. Phillip, D., Nkonya, E., Pender, J. & Oni, O.A. (2009). Constraints to Increasing Agricultural Productivity in Nigeria: A Review. Nigeria Strategy Support Program (NSSP), IFPRI Background Paper No.NSSP 006 September. – 72 p.

3. Arokoyo, Tunji (2009). “An Effective and Functional Extension Service to Maximize Farmers Productivity” An Invited Paper Presented at the National Conference on Agricultural Finance and the Role of Communication in

Sustainable Development in Nigeria, Organized by PR Value Consulting, Murtala Muhamad Library Complex, Kano, Sept. 29th -30th, 2009.

4. Новостной портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.belta.by/economics/view/mtz-planiruet-organizovat-sborochnoe-proizvodstvo-traktorov-belarus-v-nigerii-297188-2018>. — Минск, 2017. — Дата доступа: 10.05.2018.

УДК 663.95:541.87

**Е.П. Франко**, канд. техн. наук, доцент,

**Л.В. Сафроненко**, канд. техн. наук, доцент,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ЧАЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Ключевые слова:** чай, вторичные чайные ресурсы, оборудование, методы анализа, CO<sub>2</sub>-экстракты.

**Key words:** tea, secondary tea resources, equipment, analysis methods, CO<sub>2</sub>-extracts.

**Аннотация:** оценка переработки на CO<sub>2</sub>-экстракты вторичных ресурсов чайного производства и оптимизации параметров технологического процесса экстракции. Определение качества вторичного чайного сырья: пыли и черешков.

**Abstract:** the research is to evaluate the feasibility of processing secondary extracts of tea production for CO<sub>2</sub> -extracts and optimizing the parameters of the extraction process. Determination of the quality of secondary tea raw materials: dust and petioles.

С давних пор зеленый чай считался продуктом потребления населения азиатских стран и не слишком интересовал страны Запада. Однако после проведения ряда исследований, выявивших целебные свойства зеленого чая, интерес к этому продукту вырос в значительной степени, в том числе и в развитых странах Запада. Причиной этому явилось содержание в зеленом чае полифенола – эпигаллокатехин-3-галлата, обладающего антиканцерогенной активностью. По наблюдению исследователей – малое распространение раковых заболеваний в странах Востока связано с систематическим потреблением зеленого чая. При этом установлено, что для профилактики и лечебного действия достаточно ежедневного потребления по 6 чашек зеленого чая, содержащих суммарно примерно 900 мг

эпигаллокатехин-3-галлата [1]. Установлено, что многие компоненты ферментированного чайного листа обладают антиоксидантными и антирадикальными свойствами [3,4]. При переработке зеленого и черного чая остаются не использованными тысячи тонн вторичных ресурсов – черешков и чайной пыли.

В настоящее время на постсоветском пространстве одной из действующих чайных фабрик является Дагомьсская чаеразвесочная фабрика (г.Сочи, Краснодарский край, РФ), на которой были отобраны образцы черешков и чайной пыли для производства чая для дальнейших исследований.

Чайная пыль представляет собой летучие и сублимируемые вещества, получающиеся в результате механического трения при ферментации и сушке чайного листа. Эти вещества собираются в циклонах и периодически (по мере заполнения ёмкости циклона) выгружаются. Здесь присутствует механическая пыль, адсорбированная на ней влага, растительный сок, мельчайшие частички листа. Собственной влаги в чайной пыли немного, не более 5-6%, остальная, находится в связанном состоянии коллоидной системы растительного сока.

По своему физическому состоянию чайная пыль представляет бесструктурный материал с очень малой объемной массой (150 кг/м<sup>3</sup>), склонна к слеживанию, дренажные свойства неудовлетворительные.

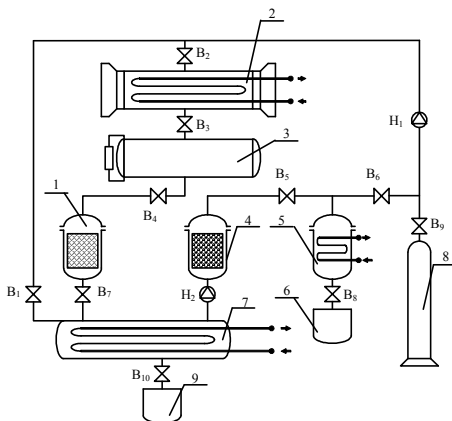
Для экстракции жидким диоксидом углерода чайная пыль не требует дополнительного измельчения.

Экстракцию пыли проводили на лабораторной установке, схема представлена на рисунке 1, при температуре 20-220С, давлении 5,9 МПа. Продолжительность экстракции составила 150 мин. Выход экстракта составил 3,6% [2]. На рисунке 2 показан фрагмент завода по CO<sub>2</sub>-переработке чая ООО «Компания Караван» (РФ, г. Краснодар), где установлен CO<sub>2</sub>-экстрактор.

Как показали технологические наблюдения экстракция затрудняется низкой дренирующей способностью сырья. Создаются застойные зоны. Сырье всплывает в растворителе, что также снижает эффективность процесса.

Чайные черешки по своей структуре представляют механически сформированное сырье с хорошей дренирующей способностью. При измельчении получается структурно сформированная крупка, объемная масса при влажности 8% составляет 460 кг/м<sup>3</sup>, она хорошо скручиваются.

Экстракцию чайных черешков жидким CO<sub>2</sub> проводили при температуре 20-22°С, давлении 5,9-6,0 МПа, в течении 150 мин. Выход CO<sub>2</sub>-экстракта составил 1,6%.



**Рисунок 1.** Принципиальная схема лабораторной установки по экстрагированию чайного листа жидким диоксидом углерода: 1 - CO<sub>2</sub>-экстрактор для обработки чайного листа, 2 - конденсатор, 3 - сборная емкость для растворителя, 4 - CO<sub>2</sub>-экстрактор для удаления восков с поверхности листа, 5 - сепаратор, 6,9 - сборники экстрактов, 7 - испаритель, 8 - баллон



**Рисунок 2.** Фрагмент CO<sub>2</sub>-установки по переработке чая ООО «Компания Караван»

Анализ технологических свойств двух видов отходов чайного производства показал, что чайная пыль содержит большее количество экстрактивных веществ, но дренажные свойства неудовлетворительные. Чайные

черешки беднее экстрактивными веществами, но имеют оформленную структуру, хорошие технологические свойства.

В CO<sub>2</sub>-экстракте из отходов производства чая были определены физико-химические показатели, а также проведено исследование биологически активных веществ (таблица 1). Методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) был исследован жировой состав CO<sub>2</sub>-экстрактов из отходов чая.

**Таблица 1. Органолептические и физико-химических показатели качества CO<sub>2</sub>-экстракта из чайных отходов**

Показатели	Характеристика
Внешний вид	Густая мазеобразная масса
Цвет	Коричнево-желтый
Запах	Характерный для зеленого чая
Показатель преломления при 20 °С	1,4971
Кислотное число, мг КОН	25,700
Растворимость в 96%спирте при 70 °С	Полная
Массовая доля влаги, %	3,000
При анализе CO <sub>2</sub> -экстракта, полученного из смеси чайная пыль: черешки 1:6 качественно определены следующие липоидные компоненты	
Фосфолипиды	R <sub>f</sub> =0
Неидентифицированные соединения	R <sub>f</sub> =0,038
Моноглицериды	R <sub>f</sub> =0,076
Каротиноиды	R <sub>f</sub> =0,200
Стероиды	R <sub>f</sub> =0,300
Токоферолы	R <sub>f</sub> =0,430
Свободные жирные кислоты	R <sub>f</sub> =0,600
Углеводы+воски	R <sub>f</sub> =1,000

Спектрофотометрическое исследование гексановых растворов CO<sub>2</sub>-экстрактов из отходов чайного производства показало, что в экстрактах присутствует кофеин и притом в значительных количествах. Об этом свидетельствует пик поглощения в УФ области спектра при 275 нм.

Выполненные исследования показывают целесообразность переработки вторичных ресурсов чайного производства, которые содержат такие ценные компоненты как кофеин, каротиноиды, стеролы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Большая книга чая. Пер. с фр. И. Васильевой. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 272 с.
2. Силинская С.М., Касьянов Г.И. Перспективы получения и применения диоксида углерода в экстракционных технологиях. В сб. матер. междун. научно-практ. конф. «Устойчивое развитие, экологически безопасные технологии и оборудование для переработки пищевого сельскохозяй-

ственного сырья; импортоопережение». – Краснодар, 2016. – С. 282-286.

3. Умарова Н.Н., Ибрагимова З.Х., Евгеньев М.И. Оценка качества чая по результатам многомерного анализа //Вестник технологического университета, 2016, т. 18, № 10. – С. 188-191.

4. Федосеева А.А. Антиоксидантная активность настоев чая / А.А. Федосеева, О.С. Лебедева, Л.В. Каниболоцкая, А.И. Шендрик // Химия растительного сырья. – 2008. – № 3. – С. 123-127.

**УДК 331.45**

**О.В. Абметко, ст. преподаватель,**

**А.Ф. Юнцевич, ст. преподаватель,**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АЭРОИОННОГО СОСТАВА ВОЗДУХА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

**Ключевые слова:** ионизация воздуха, уровень аэроионизации воздуха, деионизаторы, коронный разряд.

**Key words:** ionization of air, level of aeroionization of air, deionizers, corona discharge.

**Аннотация:** В статье отражены результаты исследований оценки уровня ионизации воздуха в учебных аудиториях и компьютерных классах БГАТУ для дальнейшей оценки перспективы нормализации аэроионного состава воздуха для предотвращения неблагоприятного влияния на здоровье студентов. Предложены профилактические мероприятия по нормализации аэроионного состава воздуха в аудиториях с электронными средствами обучения.

**Abstract:** The article reflects the results of studies evaluating the level of ionization of air in the classrooms and computer classes of the BSTU in order to assess the prospects for the normalization of the air ionic composition of air to prevent adverse effects on the health of students. Proposed preventive measures for the normalization of air ionic composition of air in classrooms with electronic means of training The article reflects the results of studies evaluating the level of ionization of air in the classrooms and computer classes of the BSTU in order to assess the prospects for the normalization of the air ionic composition of air to prevent adverse effects on the health of students. Proposed preventive measures for the normalization of air ionic composition of air in classrooms with electronic means of training

Работа с ПЭВМ и интерактивными техническими средствами обучения характеризуется воздействием целой группы вредных факторов: повышенные уровни напряженности электрического и магнитного полей; повышенный уровень шума; повышенный или пониженный уровень освещенности; пониженное или повышенное содержание аэроионов в воздухе рабочей зоны.

Невозможно представить сегодня организацию работы в любом виде деятельности без использования электронно-вычислительной техники. Вместе с тем, именно она, наряду с насыщенностью помещений полимерными материалами, работой используемых систем отопления, вентиляции и кондиционирования, является причиной формирования неблагоприятного уровня аэроионизации. Наличие электростатического поля при работающих ПЭВМ приводит к уменьшению содержания отрицательных ионов в воздухе помещений.

В образовательных учреждениях, как правило, не придают значение контролю за аэроионизацией воздуха. В редких случаях можно встретить в аудиториях высших учебных заведений ионизаторы. Несмотря на то, что необходимо осуществлять контроль за уровнем аэроионизации в помещениях, в соответствии с Санитарными нормами, правилами и техническим нормативом «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений» от 2 августа 2010 г. № 104 необходимо применять ионизаторы или деионизаторы, прошедшие санитарно-эпидемиологическую оценку и имеющие действующие санитарно-эпидемиологическое заключение. Контроль за содержанием аэроионов необходим и в компьютерных классах в соответствии с СанПиН от 28 июня 2013 г. № 59 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами».

При проведении исследований ставилась задача оценить уровень ионизации воздуха в учебных аудиториях и компьютерных классах БГАТУ с целью оценки перспективы нормализации аэроионного состава воздуха для предотвращения неблагоприятного влияния на здоровье студентов.

В качестве средств измерения использовался малогабаритный счетчик аэроионов МАС-01. Объектом исследований был принят воздух аудитории объемом 134,5 м<sup>3</sup> (компьютерный класс). Замеры концентрации аэроионов проводились в четырех временных отрезках в течение 5 учебных дней - 19.03.2018 г. – 23.03.2018 г. Среднее количество студентов, занимавшихся в аудитории за время исследования – 12 человек. В течение учебного дня помещение было занято непрерывно около 6 ч. В зависимости от времени замеров менялись условия, которые должны были оказать влияние на концентрацию аэроионов. Предусматривались режимы:

ПЭВМ в режиме «включено», «выключено», отсутствие или нахождение студентов в аудитории, проветривание помещения, влажная уборка.

В результате проведенных исследований были получены результаты, представленные в таблице 1.

В процессе дня концентрация аэроионов претерпевала изменения в зависимости от принятых условий. В то время как число отрицательных аэроионов уменьшается в присутствии людей с  $(-420)$  см-3 до  $(-370)$  см-3), число положительных аэроионов возрастает в пределах  $(+210)$  см-3) до  $(+470)$  см-3).

**Таблица 1. Результаты исследований аэроионного состава воздуха**

Полярность аэроионов	Концентрация аэроионов, $\rho$ , (ион/см <sup>3</sup> )						
	Время, условия проведения измерений и значение единичного измерения, $\rho_i$				Среднее, макс., мин. значения		
	8.15-8.30 (начало занятий)	12.30-12.45 (после 4 ч ауд. занятий)	13.10-13.25 (после проветривания)	15.10-15.25 (после влажной уборки)	$\rho_{cp}$	$\rho_{min}$	$\rho_{max}$
$\rho+$	210	470	340	250	317,5	210	470
$\rho-$	420	370	340	390	380	340	420
У	0,5	1,27	1,00	0,64			

Если до начала занятий концентрация отрицательных частиц над положительными была выше в 2 раза, то во время занятий эта величина заметно уменьшилась. После проветривания аудитории концентрация зарядов обоих знаков стала одинаковой. Влажная уборка как условие четвертого замера не внесла существенных изменений в отдельные показатели, но разница соотношений разнополярных аэроионов составила 140 см-3.

Таким образом, изменение концентрации аэроионов происходит главным образом за счёт таких факторов как дыхание людей, наличие в воздухе аэрозолей, продолжительность работы ПЭВМ.

Для «оздоровления» воздуха в аудиториях следует использовать искусственную ионизацию. Искусственная ионизация воздуха с использованием ионизаторов «коронного разряда» все шире используется для улучшения качества воздушной среды помещений.

Нормализацию аэроионного состава воздуха в аудиториях при работающих ПЭВМ целесообразно решать, используя ионизаторы, встраиваемые в приточные воздуховоды вентиляционных систем. Применение приточно-вытяжной вентиляции способно обеспечить относительно равномерное распределение аэронов по помещению и исключить возможность их накопления в локальных зонах. Устанавливать ионизаторы следует на незначительном расстоянии от вентиляционной решетки или системы раздачи воздуха в помещение, что обусловлено значительными «потерями» аэроионов при их движении по воздуховодам за счет нейтрализации зарядов при контакте с поверхностями.

### Список использованной литературы

1. Чижевский, А.Л. Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским / А.Л.Чижевский // Москва: Мысль, 1999. – 716 с.
2. Kruger, A.P. On air ions and your health // Executive health. – 1980.– V.XVII, №2. – P.1–4.
3. Kruger, A.P. Air ions as biological agents fact or fancy? // Immunology & Allergy Practice. – 1982.– Part I,V.IV,N4. – P.61–74.
4. Чижевский, А.Л. Руководство по применению ионизированного воздуха в промышленности, сельском хозяйстве и в медицине / А.Л. Чижевский // Москва: Госпланиздат, 1959. – 46 с.
5. Чижевский, А.Л. Аэроионификация в народном хозяйстве / А.Л.Чижевский // Москва: Госпланиздат, 1960. – 758 с.
6. Гигиеническая оценка аэроионного состава воздуха / Г.И. Ковалёв // Томск: издательство Томский государственный архитектурно–строительный университет, 2008.– 21 с.
7. Скипетров, В.П. Аэроионы и жизнь. / В.П. Скипетров // Изд. 3–е, перераб. и доп. – Саранск: Тип. "Красный Октябрь", 2005. – 136 с.
8. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 июня 2013 г. № 59. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами».
9. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 2 августа 2010 г. № 104. Об утверждении Санитарных норм, правил и технических нормативов «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений».

### УДК 637.1

**И.И. Станкевич**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

### НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Ключевые слова:** молоко, молочная отрасль, производство, экспорт

**Key words:** milk, dairy industry, production, export

**Аннотация:** В статье рассмотрены особенности развития молочной отрасли Республики Беларусь, отражены динамика производства и потребления молока и молокопродуктов, экспорт и направления развития.

**Abstract:** In the article features of development of dairy branch of the Republic of Belarus are considered, dynamics of production and consumption of milk and dairy products, export and directions of development are reflected.

Организация эффективного производства и переработки молока, являющегося для нашей страны традиционным, составляющим основной потенциал для внутреннего рынка и экспорта продуктом, имеет особое значение для Республики Беларусь. Это требует объективной оценки состояния, выработки научных предложений по дальнейшему совершенствованию организации и повышения эффективности производства и переработки молока.

В настоящее время в Республике Беларусь, особо остро стоит проблема эффективности переработки молока, комплексного и рационального использования сырьевых ресурсов. Основным направлением для решения указанной проблемы является совершенствование структуры переработки молока при условии наиболее полного потребления его основных частей при производстве молочной продукции, максимального и рационального использования побочного молочного сырья (обезжиренного молока, пахты, сыворотки), получаемого в процессе производства молочных продуктов.

Рынок молока и молочной продукции представляет собой систему экономических отношений между всеми субъектами молочного подкомплекса и является сегментом, который не только формирует продовольственные ресурсы за счет собственного производства, но и определяет направления АПК Республики Беларусь во внешнеторговой деятельности. Указанный рынок находится во взаимосвязи и взаимозависимости со всем продовольственным комплексом, определяет сбалансированное функционирование внутреннего рынка и степень решения продовольственной проблемы на разных уровнях.

Главной целью развития молочной отрасли является получение максимальной прибыли на основе сбалансированности производства сельскохозяйственного сырья (молока) и готовой продукции на основе использования методов рационального и эффективного товародвижения продукции, позволяющих свести к минимуму издержки обращения.

Предприятия молочной отрасли активизировали работу структур, занимающихся поиском рынков сбыта, мониторингом внутреннего и внешнего рынков. Большое внимание перерабатывающими организациями уделяется внедрению новейших современных технологий и рецептур продуктов питания, обновлению и расширению ассортимента выпускаемой молочной продукции, увеличению выпуска новых видов пищевой продукции с улучшенными потребительскими свойствами и более длительными сроками хранения. Выпускаются продукты с повышенной биологи-

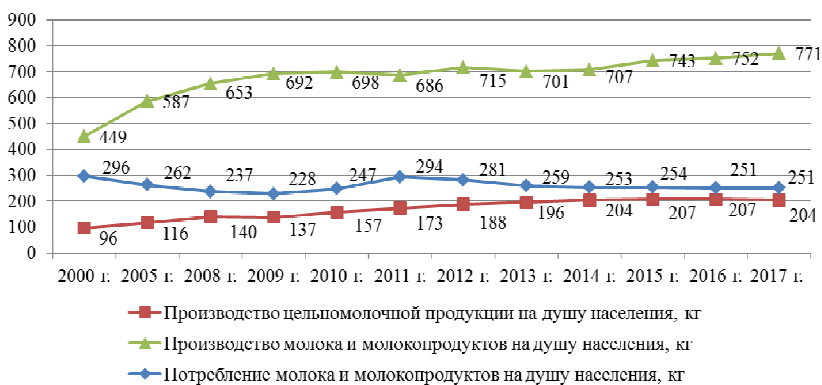
ческой ценностью (молочные продукты, обогащенные йодом, бифидобактериями, белковыми добавками, лактозой, комплексом витаминов, фруктов, овощей), что позволяет вытеснить с отечественного рынка импортную продукцию (йогурты, масло сливочно-растительное и др.).

В целях повышения конкурентоспособности молочной продукции необходимо постоянно уделять внимание качеству, потребительским свойствам, улучшению оформления и упаковки в зависимости от требований рынка, а также осуществлять деятельность по стандартизации и сертификации, улучшать систему качества на предприятиях в соответствии с требованиями международных стандартов.

В Республике Беларусь в настоящее время функционирует 45 организаций и обособленных подразделений с общим объемом переработки молока – 6,5 млн. тонн на многих из которых внедрены системы управления СТБ ISO 9001, СТБ 1470, СТБ ISO 14001, СТБ 18001 и СТБ ISO 22000. Республика Беларусь укрепила свое положение в списке мировых экспортеров молочной продукции по итогам 2015 года, прибавив по всем основным позициям (экспорт масла – 28 %, сыра – 10 %, сухого обезжиренного молока – 34 %, сухой сыворотки – 3 %). Так по экспорту масла сливочного наша страна сместила США с третьего места мировых экспортеров. Темп роста объемов переработки молока в 2015 году по сравнению с 2010-м составил 123 % и превысил запланированный государственной программой «Агропромкомплекс – устойчивое развитие села» на 1 млн т. Так же запланированные показатели превзошло производство сухого обезжиренного молока, темп роста которого составил 161 % [3].

Молокоперерабатывающие организации способны завоевать рынки лишь при условии достаточно высоких темпов технологических изменений, обновления производственных фондов, повышения эффективности производства. При этом следует учитывать особенности молокоперерабатывающих организаций, а именно: большой объем внутривозовских, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ; распространение тепловых процессов; наличие крупных технологических агрегатов, аппаратов, машин, требующих тщательного технического обслуживания и ремонта; сезонность объемов поставки сырья [3].

Объем производства молока на душу населения растет, но годовое потребление молочной продукции на одного человека (в пересчете на молоко) в 2017 г. по сравнению с 2000 г. снизилось на 45 кг и составило 251 кг. Население нашей страны потребляет молока и молочных продуктов гораздо меньше нормы (рисунок 1).



**Рисунок 1. Динамика производства и потребления молока и молокопродуктов**

Обобщенные показатели, характеризующие состояние и динамику развития организаций, занимающихся переработкой молока в Республике Беларусь, свидетельствуют о том, что за период с 2000 по 2017 гг. в отрасли произошло сокращение числа хозяйствующих субъектов за счет изменения организационно-правовых форм.

В целом за период с 2000 по 2017 гг. производство масла сливочного увеличилось в 1,84 раза, цельномолочной продукции в пересчете на молоко в 2 раза, сыров – в 4,6, а питания детского на молочной основе в 1,8 раза. Вместе с тем, объем производства молочной продукции увеличился приблизительно в 2 раза. Стабильный рост производства цельномолочной продукции наблюдается в Брестской, Гродненской и Минской областях.

По итогам 2017 г. в Республике Беларусь объем выпуска масла сливочного увеличился на 1,5 % и составил 119,7 тыс. т., объем производства молочных консервов увеличился на 24,2 % и составил 115,6 тыс. т. А производство сыра в 2017 г. сократилось на 1,46 % до 188,6 тыс. т. и выпуск цельномолочной продукции уменьшился на 1,8 % до 1,94 млн. т в пересчете на молоко. В 2017 г. сельскохозяйственные предприятия должны были произвести 7,6 млн т. молока (фактическое производство составило 7,3 млн т.), в 2018 году – 8,17 млн т., в 2019 году – 8,7 млн т.

На протяжении последних лет Республика Беларусь входит в число ведущих поставщиков молока и молочных продуктов в мире. Основным рынком сбыта в странах СНГ является Российская Федерация, Украина и Казахстан, но в последние годы появились новые рынки стран Западной Европы, Азии и Латинской Америки.

В целом по Республике Беларусь экспорт молока и молочной продукции в 2015 году составил 1044,9 тыс. тонн, в 2016 году – 1051,6 тыс. тонн, а по результатам 2017 года снизился до 1033,5 тыс. т.

В структуре экспорта Республики Беларусь более 90 % приходится на рынок Российской Федерации. Однако, согласно принятой в 2012 году «Государственной программе развития АПК на 2013-2020 годы» в Российской Федерации планируется увеличить самообеспеченность молоком и молочными продуктами до 85,3 % к окончанию указанного периода, что в свою очередь приведет к потере доли рынка Республики Беларусь в Российской Федерации. Поэтому необходимость активной работы отечественных молокоперерабатывающих предприятий по повышению качества молока и молочных продуктов, их конкурентоспособности, а также поиску новых рынков сбыта становится очевидной.

В условиях борьбы за сырьевые зоны и компании, необходимости наращивания производственных мощностей и повышения степени влияния на конъюнктуру рынка необходимо объединение финансовых потоков, человеческих и информационных ресурсов отдельно взятых небольших предприятий и грамотное управление ими. Подобную возможность предоставляет такая бизнес-структура, как кластер, в котором управляющая компания влияет на входящие в него другие предприятия как на центры доходов и расходов преимущественно посредством финансовых инструментов.

В соответствии с программой «Развитие аграрного бизнеса Республики Беларусь на 2016-2020 годы» Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь ставит цель увеличить объем переработки молока на 31 %, производства сыра – на 30 %, масла – на 32 %, сухого молока – на 56 %, цельномолочной продукции – на 39 % [2].

В более отдаленной перспективе (до 2030 г.) согласно «Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года» [1] необходимо наращивать экспортный потенциал производства пищевых продуктов, за счет формирования новых и узкоспециализированных производств по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью; стимулировать развитие производств на собственной сырьевой базе с увеличением глубины переработки ресурсов и сведением к минимуму техногенного воздействия на окружающую среду; осуществить постепенный переход организаций на применение современных государственных стандартов, которые адаптированы к международным стандартам; обеспечить подготовку и повышение квалификации специалистов по стандартизации в сфере промышленности; усилить роль бизнеса в разработке государственных стандартов путем активизации деятельности национальных технических комитетов; формировать «зеленую» индустриальную технологическую платформу, базирующуюся на энергосбережении, внедрении экологических «зеленых» технологий, возобновляемых и альтернативных источников энергии, эффективных технологий переработки отходов.

### Список использованной литературы

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.srrb.niks.by/info/program.pdf>. – Дата доступа: 12.03.2016.
2. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html>. – Дата доступа: 25.05.2016.
3. Станкевич, И. И. Рейтинговая оценка финансового состояния молокоперерабатывающих предприятий/ И. И. Станкевич, Б. А. Железко // Экономика и управление. – 2009.– № 1 (17). – С. 105–112.
4. Станкевич, И.И. Анализ состояния и направления развития молочной промышленности Республики Беларусь / И.И. Станкевич// Забезпечення сталого розвитку аграрного сектору економіки: проблеми, пріоритети, перспективи : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 26-27 жовтня 2017 р. : В 3 т. – Том 3. – Дніпропетровськ : Видавничо-поліграфічний центр «Гарант СВ», 2017. – С.137-139.

**УДК 339.13:635.31**

**С.С. Масловская**, *ст. преподаватель,*  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный*  
*технический университет» г. Минск*

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА КАРТОФЕЛЯ**

**Ключевые слова:** картофель, рынок картофеля, картофелепродукты, технологии.

**Key words:** potatoes, potato market, potato products, technologies

**Аннотация:** в данной статье рассмотрен рынок картофеля Республики Беларусь и предложены возможные направления его развития.

**Abstract:** in this article the potato market of the Republic of Belarus is considered and possible directions of its development are offered.

Для Беларуси картофель имеет особое значение по сравнению с другими видами продовольствия. Картофель является традиционным, самым распространенным, экономически доступным продуктом питания, обеспечивающим продовольственную безопасность страны. Кроме того,

именно его можно назвать одним из наиболее привлекательных для экспорта товаров. Развитие белорусского рынка картофеля и продуктов его переработки, способствует повышению конкурентоспособности картофелепродуктового подкомплекса.

Объем производства картофеля в мире за последние 50 лет вырос в 1,4 раза и составил около 385 млн. т. При этом посевные площади сократились с 23,7 млн. га в 1965 г. до 19,2 млн. га в 2016 г., а урожайность возросла с 105,4 до 200,5 ц/га. К числу крупнейших производителей картофеля в мире относится Китай-96,1 млн т (25 % мирового производства), Индия - 46,4 млн т (12,0 %), Россия- 31,5 млн т (8,2 %), Украина-23,7 млн т (6,2%), США-20 млн т (5,2%).

В странах ЕС рынок картофеля развивается как совокупность региональных и локальных рынков. Его функционирование обеспечивают межгосударственные соглашения, позволяющие производителям данного вида продукта эффективно использовать природные и экономические факторы. Такой подход позволяет производить конкурентоспособную продукцию высокого качества при низких издержках на производство.

По совокупному валовому производству картофеля страны ЕАЭС занимают третье место в мире. Валовой сбор картофеля в 2016 г. вырос на 4,9 % по сравнению с 2015 г. и составил 45 327 тыс. т., в том числе в Армении-770 тыс. т, Беларуси-5 995 тыс. т, Казахстане-3 521 тыс. т, в России-33 625 тыс. т.

По данным Всемирного торгового центра и Организации Объединенных Наций, около 90 % объема мирового картофеля приходится на 20 стран. Франция и Германия занимают лидирующие позиции, доли которых равны 22,6% и 16,3% соответственно.

Во многих странах мира наблюдается расширение производства картофеля и рост потребления картофелепродуктов. Произведенные из картофеля пищевые изделия сохраняют исходные качества картофеля, обладают высокой энергетической и биологической ценностью. Переработка картофельного сырья позволяет снизить его потери, сократить издержки на транспортировку и реализацию готовой продукции.

Что такое переработка картофеля, какие преимущества она дает?

Переработка картофеля - это один из способов защиты инвестиций производителя от демпинга. Многообразие продуктов переработки позволит разделить рынок картофеля на множество других рынков, каждый из которых будет развиваться по своим правилам. Отсюда вывод – недополученная прибыль при реализации столового картофеля, может быть компенсирована продажей продуктов переработки. перерабатывающее производство требует специальных сортов картофеля, определенных затрат энергии, квалифицированной рабочей силы и прочего. Например, в Евро-

пе, производство картофеля для переработки дороже производства столового картофеля на 25%, и это с учетом хранения. Продукты переработки картофеля имеют более высокую цену, а также дольше хранятся, что позволяет избегать потерь характерных для свежей продукции. Каждый продукт переработки имеет свой рынок отличный от рынка столового картофеля. Причем эти рынки, как правило, менее подвержены сезонному демпингу и давлению импортеров.

Основными продуктами переработки картофеля, является сырой чистый картофель, классические чипсы, картофель фри, хлопья, снеки, нативный и модифицированный крахмал, а также различные производные продукты, не вошедшие в перечисленные категории. Рассмотрим каждую категорию продуктов более подробно.

В настоящее время странах Западной Европы перерабатывается около 30%, а в США около 60% картофеля.

Картофель является одной из важнейших сельскохозяйственных культур разностороннего использования. Прежде всего, картофель является незаменимым продуктом питания, обладающим значительной энергетической ценностью (занимает 5-е место среди источников энергии в питании человека после пшеницы, кукурузы, риса, ячменя. В 100 г свежей массы картофеля в среднем около 295 кДж), содержащий высококачественный протеин, необходимые человеку витамины (С, В1, В2, РР, А) и минералы (кальций, железо, йод, калий).

По показателям производства и потребления картофеля на душу населения Беларусь занимает лидирующие позиции - 632 и 63 кг соответственно. Ни один продукт не имеет такого разнообразного применения в области питания, как картофель, который приготовленный в разнообразном виде востребован в ежедневном рационе. Принято считать, что по значимости растениеводческих культур в мире картофель занимает четвертое место после пшеницы и риса. По проведенному анализу Продовольственной и сельскохозяйственной организации ФАО во многих развивающихся странах наблюдается переход в питании на потребление продуктов с большей энергетической ценностью. Одной из составляющих этого перехода является повышение спроса на картофель, производство которого в мире растет. Ведущими производителями картофеля в мире являются Китай, Россия, Индия, Украина, США [1].

Ключевыми направлениями повышения эффективности картофелепродуктового подкомплекса являются: непрерывный рост урожайности культуры (не менее 200 - 250 ц/га) с учетом специализации производства картофеля различного товарно-хозяйственного назначения; увеличение переработки картофеля на продукты питания, крахмал, сироп и др.; совершенствование системы сбыта, ориентация на внешний рынок.

Для занятия лидирующих позиций на внешнем рынке, белорусские аграрии должны не только стремиться получать высокие урожаи, но и обеспечивать себе возможность установления конкурентоспособной цены, в структуру которой может быть заложен обоснованно высокий уровень прибыли.

### Список использованной литературы

1. Вопросы картофелеводства. Актуальные проблемы науки и практики. // Всероссийский НИИ картофельного хозяйства. - М., 2016.
2. Картофелеперерабатывающая отрасль Республики Беларусь: состояние и перспективы развития//Пищевая промышленность: наука и технологии. 2015.-№ 2.
3. Продовольственная безопасность Республики Беларусь в условиях функционирования Евразийского экономического союза// Минск: НИИ «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», 2016 г.-40.

УДК 636.085.7

**В.Г. Андруш**, канд. техн. наук, доцент, **М.А. Брынга**,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

### СОДЕРЖАНИЕ АММИАКА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ФЕРМ КРС

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, аммиак, животноводческое помещение.

**Key words:** cattle, ammonia, livestock building.

**Аннотация:** Аммиак влияет на качество воздуха в зданиях животноводства и вокруг них. Качество воздуха внутри здания влияет на здоровье и самочувствие людей и производительность животных.

**Abstract:** Ammonia influence the quality of the air in and around livestock buildings. Air quality inside the building can affect human and animal health and welfare.

Многие страны уделяют большое внимание оценке выбросов аммиака от животноводства. Выбросы аммиака связаны с метаболизмом и микробиологическими процессами, происходящими в отходах жизнедеятельности животных [1].

Человек чувствует запах аммиака в воздухе уже в концентрации 0,5 мг/м<sup>3</sup>, когда еще отсутствует опасность для здоровья. Воздействие аммиака при концентрации 100 мг/м<sup>3</sup> приводит к раздражению слизистых,

при 280 мг/м<sup>3</sup> – к раздражению гортани; при 350 мг/м<sup>3</sup> возникает угроза для жизни [2].

В Республике Беларусь аммиак относится к веществам четвертого класса опасности, для которого принят гигиенический критерий качества атмосферного воздуха ПДК м.р. (максимальное разовое содержание) – 200 мг/м<sup>3</sup>. Также определены ПДК аммиака в воздухе рабочей зоны производственного помещения (20 мг/м<sup>3</sup>) [3].

Выбросы аммиака от животноводства можно условно разделить на две составляющие:

- 1) выбросы непосредственно от мест содержания животных;
- 2) выбросы от операций обращения с навозом (уборка, хранение, использование в качестве удобрений) [2].

Цель работы – исследование содержания концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны ферм КРС.

Материалы и методы исследования.

Исследование концентрации аммиака проводилось на молочно-товарном комплексе «Атолино» и молочно-товарной ферме «Самохваловичи» в мае 2018 года.

Измерения проводились в коровнике с размерами 72 x 21 метр на уровнях: 0,5 м, 1 м и 1,5 м от пола и в 6-ти точках по длине на расстоянии 12 метров друг от друга в дневное время. Такая схема замера параметров микроклимата позволяет определить динамику изменения концентрации аммиака по длине здания. Измерения на трех уровнях по высоте позволяют определить значения параметров при различных положениях животного (стоит, лежит), а также в рабочей зоне обслуживающего персонала.

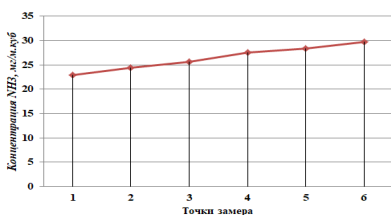
Температура наружного воздуха находилась в пределах 20-22 °С; относительная влажность наружного воздуха – 40-44%.

Для измерения был использован газоанализатор «Анкат-7664 микро».

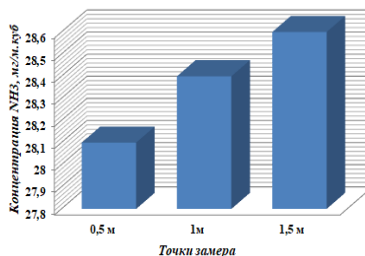
Результаты и их обсуждение. Результаты экспериментальных исследований концентрации аммиака в МТК «Атолино». Измерения проводились в коровнике на 200 коров со стойловым содержанием. Вентиляция естественная с притоком воздуха через боковые окна и ворота в торце здания и вытяжкой через вентилируемый конек в кровли. Доеение коров трехразовое, уборка навоза производится скребковыми транспортерами типа ТСН.

Аммиак неравномерно распределяется по животноводческому помещению (рисунок 1), его концентрация в торце здания превышает на 9,7 мг/м<sup>3</sup> от допустимого значения, что может негативно влиять на животных и людей.

В четвертой точке на высоте 1,5 м от пола коровника концентрация аммиака превышает нормативные значения на 8,6 мг/м<sup>3</sup> или более чем на 40 % (рисунок 2).



**Рисунок 1. Концентрация аммиака**

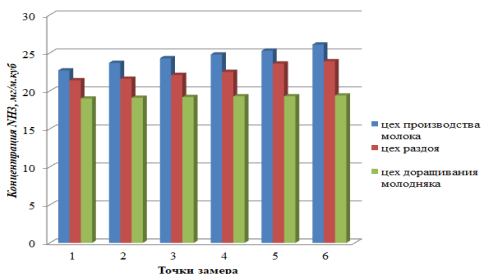


**Рисунок 2. Концентрация аммиака по длине помещения по высоте помещения**

При воздействии высоких концентраций аммиака у животных может снижаться продуктивность, наблюдаться спазмы голосовой щели, трахеальной и бронхиальной мускулатуры, наступить отек легких или паралич дыхания.

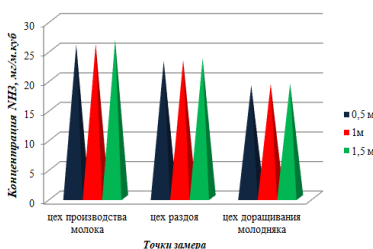
Результаты экспериментальных исследований концентрации аммиака в МТФ «Самохваловичи». Измерения проводились на новой роботизированной ферме в трех зданиях со стойловым содержанием. Коровники оборудованы комбинированной вентиляцией (естественная вентиляцией с притоком воздуха через ворота в торце здания и проемы в боковых стенах с вытяжкой через вентилируемый конек в кровле, а искусственная вентиляция создается с помощью потолочных вентиляторов), которые придают воздуху подвижность. Лопастей потолочного вентилятора перемещают и перемешивают воздух в помещении, создавая более комфортные условия для животных обслуживающего персонала. Доеение коров производится с помощью доильных роботов, а уборка навоза скребковыми транспортерами.

Концентрация аммиака в цехе производства молока превышает допустимое значение на 6,1 мг/м<sup>3</sup>. В цехе раздоя превышение аммиака составляет 3,9 мг/м<sup>3</sup>, а в помещении для доразивания молодняка – 9,6 мг/м<sup>3</sup> (так как допустимое значение для телят 10 мг/м<sup>3</sup>) (рисунок 3).

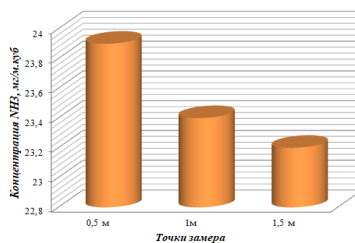


**Рисунок 3. Концентрация аммиака по длине помещения**

Из анализа данных рисунка 4 можно сделать вывод, что при работающих потолочных вентиляторах картина распределения концентрации аммиака по высоте и длине помещения значительно изменяется: снижается концентрация аммиака по высоте помещения – превышение выше допустимой составляет  $6,7 \text{ мг/м}^3$ , а около лопастей вентилятора –  $3,9 \text{ мг/м}^3$ . При приближении к вентилятору концентрация аммиака снижается.



**Рисунок 4. Концентрация аммиака**



**Рисунок 5. Концентрация аммиака по высоте помещений около вентилятора по высоте помещения**

При этом необходимо учитывать, что измерения проводились в теплое время года при хорошей естественной вентиляции через открытые оконные и дверные проемы. В другие периоды года можно ожидать рост фактических значений концентрации аммиака в помещениях.

### Список использованной литературы

- 1.Тейкин В.В Свиноводство в Беларуси / В.В. Тейкин – Минск: Изд. В. Хурсик, 2003 – 103с.
2. Какарека С.В. Аммиак в атмосферном воздухе / С.В. Какарека, А.В. Мильчихина. – Минск: Беларуская навука, 2016 – 253с.
3. Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест : Гигиенические нормативы 2.1.6.12 – 46 – 2005. : утв. пост. Гл. госуд. врача РБ 19.12.05 №231 // Сб. официальных документов по коммунальной гигиене / М-во здравоохранения РБ. – Ч.5. – Минск,2006 – 189с.

**Н.В.Хорошун, доцент,**  
*Учреждение образования «Белорусский государственный  
технологический университет», г. Минск*

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ИНТЕГРИРОВАННЫМИ МАРКЕТИНГОВЫМИ  
КОММУНИКАЦИЯМИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ ПОТЕНЦИАЛА  
В ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ  
ФИНАНСОВО УСПЕШНЫХ И КРИЗИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С  
ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ**

**Ключевые слова:** управление, интегрированные маркетинговые коммуникации, потенциал, винодельческая отрасль.

**Key words:** management, integrated marketing communication, potential, wine branch.

**Аннотация:** Представлены результаты системы управления интегрированными маркетинговыми коммуникациями и использования их потенциала в винодельческой отрасли. Определены факторы, влияющие на взаимодействие финансово успешных и кризисных предприятий с внешней средой отечественных винодельческих предприятий отрасли.

**Abstract:** The article present research results of the management system of integrated marketing communications and the use of their potential in the wine industry are presented. The factors influencing the interaction of financial success and crisis of enterprises with the external environment of domestic wine plants in the branch.

В республике создана система мер государственного регулирования, которая направлена на обеспечение контроля над производством и оборотом алкогольной продукции (рисунок 1).

Данная система мер направлена на:

- предотвращение алкоголизации населения;
- обеспечение стабильности на внутреннем рынке;
- производство и реализацию качественной и безопасной продукции;
- обеспечение прозрачности и легальности оборота;
- планомерное сокращение объемов импорта алкогольных напитков и создание условий отечественным производителям для развития импортозамещающего производства.

Статьей 3 Закона Республики Беларусь от 27 августа 2008 года № 429-3 «О государственном регулировании производства и оборота алкогольной, непивной спиртосодержащей продукции и непивного этилового спирта» предусмотрены следующие меры государственного регулирования:



**Рисунок 1. – Система мер государственного регулирования производства и оборота алкогольной продукции в Республике Беларусь**

Примечание – Рисунок составлен автором по материалам исследований.

Все выше обозначенные особенности развития виноделия страны не могут быть эффективно реализованы без применения предприятиями концепции маркетинга и интегрированных маркетинговых коммуникаций (ИМК). Однако обследование управленческих структур предприятий винодельческой отрасли позволило выявить тот факт, что у половины предприятий винодельческой отрасли имеется в управленческой структуре отдел маркетинга. Десятая часть предприятий имеет в штатном расписании должность маркетинг-директора.

Как правило, всю маркетинговую политику субъекта хозяйствования разрабатывает и координирует коммерческий директор – более 60% предприятий.

Результаты анкетирования руководителей и специалистов субъектов хозяйствования винодельческой отрасли, позволили выявить существующие проблемы, имеющие место в планировании и организации маркетинговой деятельности субъекта хозяйствования. По мнению 75% опрошенных, комплекс маркетинга их субъекта хозяйствования является малоэффективным, более того – 12,5% считает его неэффективным, только 10% отметили эффективность собственной маркетинговой политики субъекта хозяйствования.

Как показали исследования, только на 49 (80% от общего количества) субъектов хозяйствованиях винодельческой отрасли происходит формирование бюджета маркетинга и маркетинговых коммуникаций. Выявлены два основных метода формирования бюджета (рисунок 2.).



**Рисунок 2 – Основные факторы формирования бюджета маркетинга и маркетинговых коммуникаций субъектов хозяйствования винодельческой отрасли**

Примечание – Рисунок составлен автором на основании собственных исследований.

Следует отметить, что в настоящее время интерес к маркетингу и, в частности, к КИМК, в винодельческой отрасли Республике Беларусь несколько возрос, о чем свидетельствуют полученные результаты проведенных исследований.

Вместе с тем, использование инструментов маркетинга в сфере практического применения ограничивается сильным государственным регулированием экономики в данной отрасли, нехваткой квалифицированных специалистов – маркетологов, недостаточным опытом работы в условиях современных рыночных отношений, отсутствием детально переработанных маркетинговых продуктов и стратегий.

Одновременно исследования показали, что цели и задачи маркетинга субъекта хозяйствования винодельческой отрасли могут быть эффективно реализованы при создании следующих основных условий:

объектом изучения маркетинга субъекта хозяйствования по производству вин является совокупность индивидуальных потребностей в данном продукте, а также обуславливающие его инструменты производства, распределения, покупки и потребления;

маркетинг субъектов хозяйствования винодельческой отрасли должен представлять собой комплексную социально-экономическую систему, изучающую закономерности проявления, формирования, развития и удовлетворения совокупности индивидуальных потребностей в винах в процессе производства, распределения, покупки и потребления данного продукта в целях удовлетворения потребностей отдельных личностей и общества в целом;

отлаженная, централизованная система сбора различной информации и доступность последней;

наличие специализированных организаций, способных оказать помощь в осуществлении маркетинговых мероприятий;

использование эффективных коммуникаций между производителем и конечным потребителем для продукции данного рода и т.д.

В настоящее время для субъектов хозяйствования винодельческой отрасли республики созданы определенные условия для эффективной маркетинговой деятельности:

выстроенное государственное регулирование оборота алкогольной продукции, являющееся определяющим фактором в формировании и использовании современной концепции маркетинга и интегрированных маркетинговых коммуникаций;

на рынки республики поступает большое количество импортных вин, что расширяет номенклатурный и качественный ассортимент вин;

существуют высокоэффективные методики проведения маркетинговых исследований внутренней и внешней среды субъекта хозяйствования и сформированы экономические условия для свободного перемещения капитала и пр.

Эффективное управление маркетинговыми коммуникациями субъектов хозяйствования винодельческой отрасли, несомненно, позволяет решить многие из существующих проблем продаж продукции, упорядочить рыночные отношения и сформировать культуру потребления вин. Однако далеко не каждое винодельческое предприятие может иметь такое структурное подразделение, как отдел по управлению маркетинговыми коммуникациями в службе маркетинга. Чтобы создание данного отдела в структуре службы маркетинга стало целесообразным, предприятие винодельческой отрасли должно иметь достаточный объем продаж.

## ЮБИЛЕИ

### К ЮБИЛЕЮ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В текущем году исполняется 40 лет со дня основания Высшей школы управления АПК СССР, а в настоящее время - Российской академии кадрового обеспечения агропромышленного комплекса. С самого начала своей деятельности учебное заведение заняло центральное место в деле подготовки управленческих кадров для АПК огромной страны. Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК Белорусского государственного аграрного технического университета постоянно и плодотворно сотрудничает с академией.

На протяжении 40 лет Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса» формирует свою деловую репутацию в качестве ведущего учебно-методического и научного центра для образовательных учреждений и подразделений вузов, осуществляющих на федеральном уровне профессиональную переподготовку, повышение квалификации руководителей и специалистов агропромышленного комплекса.

Результативность многолетней деятельности Академии по обеспечению ее конкурентоспособности в условиях поэтапного обновления дополнительного профессионального образования определялась:

- отбором и реализацией эффективных механизмов организационно-управленческого и научно-методического сопровождения процесса повышения квалификации, профессиональной переподготовки руководителей и специалистов агропромышленного комплекса;
- ресурсной обеспеченностью образовательной деятельности;
- положительной динамикой количества слушателей, освоивших программы дополнительного профессионального образования;
- эффективностью научно-исследовательской работы по выполнению государственных заданий Минсельхоза России «Проведение мониторинга численности, состава и движения кадров сельскохозяйственных организаций Российской Федерации по формам ведомственного статистического наблюдения», иных прикладных и локальных исследований;
- публикационной активностью профессорско-преподавательского состава в рейтинговых журналах;
- результативным участием в научно-образовательных мероприятиях разного уровня, в региональных и муниципальных программах;
- расширением международных связей Академии, способствующих укреплению отношений с партнерами из Европейского Союза;

- сложившимся конструктивным взаимодействием с базовыми предприятиями инновационной направленности.

Деятельность Академии в современных условиях направлена на формирование кадрового потенциала в целях инновационного развития российского агропромышленного комплекса.

Нам известно, что решая задачу качественного выполнения государственного задания по профессиональной переподготовке и повышению квалификации руководителей и специалистов сферы АПК, реализация образовательной деятельности Академии предусматривает обновление основных процессов деятельности, направленных на формирование кадрового потенциала, их «быструю адаптацию к требованиям научно-технического прогресса», что отвечает основной цели «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг.».

В планах Академии и Мониторингового центра намечены перспективы дальнейшего развития Европейско-Евразийского партнёрства (Италия, Финляндия, Дания, Германия, Китай, Армения, Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркменистан и др.), что предусматривает расширение международного сотрудничества в части:

- разработки и реализации программ дополнительного профессионального образования, организации стажировок для зарубежных специалистов;

- совместных научных исследований путей формирования условий для получения результатов, необходимых для создания технологий и оказания услуг, обеспечивающих конкурентоспособность отечественного АПК;

- реализации совместных инновационных проектов;

- организации и проведении учебно-консультационных семинаров.

Возможности сетевого партнёрства Академии с образовательными учреждениями ДПО АПК, позволят ей наиболее полно реализовать организационно-управленческое и научно-методическое сопровождение процесса профессиональной переподготовки, повышения квалификации кадров для сферы агропромышленного комплекса; повысить качество и уровень востребованности реализуемых программ подготовки необходимого кадрового потенциала.

Поздравляем коллег с Юбилеем!

Уверены, что и в дальнейшем наше сотрудничество будет приносить ощутимую пользу аграриям наших государств.

*Яковчик Н. С.,  
д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор,  
директор ИПК и ПК АПК БГАТУ*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Н.С. Яковчик</b> , <i>д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор,</i> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный</i> <i>технический университет», г. Минск</i> <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ</b> <b>ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ</b> <b>В ИПК И ПК АПК</b> .....	<b>3</b>
<b>В.Г. Шафиров</b> , <i>канд. юр. наук, Г.М. Демишкевич</i> , <i>д-р экон. наук, доцент,</i> <b>А. Ю. Лисавцов</b> , <i>аспирант</i> <i>ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного</i> <i>комплекса», г. Москва</i> <b>МОНИТОРИНГ КАДРОВОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ</b> <b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ КАК ОСНОВА</b> <b>ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ</b> <b>ОТРАСЛИ</b> .....	<b>11</b>
<b>А. В. Калининченко</b> , <i>канд. экон. наук, доцент,</i> <i>Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава</i> <b>ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ</b> <b>РАСТЕНИЕВОДСТВА</b> .....	<b>18</b>
<sup>1</sup> <b>А.В.Турьянский</b> , <i>д-р экон. наук, профессор,</i> <sup>2</sup> <b>Н.С.Яковчик</b> , <i>д-р экон. наук,</i> <i>д-р с.-х. наук, профессор,</i> <b>2А.Э.Шибeko</b> , <i>канд. экон. наук, доцент,</i> <sup>3</sup> <b>Т.В.Иванова</b> , <i>канд. экон. наук, доцент,</i> <sup>1</sup> <i>ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени</i> <i>В.Я. Горина», г. Белгород,</i> <sup>2</sup> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный</i> <i>технический университет», г. Минск</i> <sup>3</sup> <i>ФГБОУ ВО «Чувацкий государственный университет им. И.Н. Ульянова»,</i> <i>г. Чебоксары</i> <b>ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР</b> <b>ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ</b> .....	<b>25</b>
<b>А.В.Тебекин</b> , <i>д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор,</i> <i>ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного</i> <i>комплекса», г. Москва</i> <b>СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА</b> <b>ПОДГОТОВКИ КАДРОВ</b> .....	<b>34</b>
<b>С.А.Андрющенко</b> <i>д-р экон. наук, М.Я.Васильченко</i> <i>канд. экон. наук,</i> <b>Е.Н.Трифoнова</b> , <i>канд. экон. наук,</i> <i>ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г.Саратов</i> <b>ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ</b> <b>РЕГИОНОВ РОССИИ, НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО</b> <b>ХОЗЯЙСТВА</b> .....	<b>39</b>

<b>А.В. Гаг</b> , канд. экон. наук, доцент, <b>И.В. Гончарова</b> , Учреждение образования «Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ», г. Томск	
<b>ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ</b> .....	<b>44</b>
<b>О.В. Ермолова</b> , д-р экон. наук, профессор, ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов	
<b>ИННОВАЦИОННАЯ ВОСПРИИМЧИВОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ</b> .....	<b>48</b>
<b>Н.С. Мотузко</b> , канд. биол. наук, доцент, Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск	
<b>ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК В УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ» – ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В 2017-2018 ГГ</b> .....	<b>53</b>
<b>В.Н. Тимошенко</b> , д-р с.-х. наук, профессор, <b>А.А. Музыка</b> , канд. с.-х. наук, доцент, <b>А.А. Москалев</b> , канд. с.-х. наук РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино	
<b>МИКРОКЛИМАТ И КОМФОРТНОСТЬ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ С РАЗЛИЧНЫМИ КОНСТРУКТИВНЫМИ РЕШЕНИЯМИ</b> .....	<b>59</b>
<sup>1</sup> <b>М.К. Жудро</b> , д-р экон. наук, профессор, <sup>2</sup> <b>Н.В. Жудро</b> , канд. экон. наук, доцент, <sup>1</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», г. Минск <sup>2</sup> Учреждение образования «Белорусский национальный технический университет», г. Минск	
<b>ДИЗАЙН КОМПОЗИТНОГО РАЗВИТИЯ SMART: ЭКОНОМИКИ И КОМПЕТЕНЦИЙ МЕНЕДЖЕРОВ</b> .....	<b>63</b>
<b>Секция 1 Актуальные проблемы подготовки и непрерывного профессионального образования кадров АПК</b>	
<b>Н.С. Яковчик</b> , д-р экон. наук, д-р с.-х. наук, профессор, <b>О.А. Карабань</b> , ст. преподаватель Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск	
<b>ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ</b> .....	<b>69</b>
<b>С.Г. Былина</b> , канд. экон. наук, ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов	
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ</b> .....	<b>76</b>

<b>Е.С. Якубовская, Л.Л. Молчан, канд. пед. наук,</b> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск</i>	
<b>ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО КОМПОНЕНТА ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО АГРОИНЖЕНЕРА .....</b>	<b>81</b>
<b>Н.П. Пучков, д-р пед. наук, профессор,</b> <i>ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов</i>	
<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ .....</b>	<b>84</b>
<b>Н. С. Яковчик, д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор, В. Ф Матюшенко,</b> <i>канд. экон. наук, доцент,</i> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск</i>	
<b>ПЛАНИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ .....</b>	<b>87</b>
<b>О.Л. Сапун, канд. пед. наук, доцент,</b> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный технический универси- тет», г. Минск</i>	
<b>ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ КАДРОВ АПК.....</b>	<b>91</b>
<b>А.В. Гааг, канд. экон. наук., доцент, В.В. Рождественская, ст. преподаватель,</b> <i>Учреждение образования «Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ», г. Томск</i>	
<b>НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>94</b>
<b>Л.А. Казакевич, канд. физ.-мат. наук, доцент,</b> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск</i>	
<b>КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК МОГИЛЕВСКОГО РАЙОНА .....</b>	<b>99</b>
<b>Л.В. Захарьева, канд. пед. наук,</b> <i>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск</i>	
<b>ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ В ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОСТОРОННЕЙ КОММУНИКАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК В ТВОРЧЕСКИХ КОНКУРСАХ.....</b>	<b>102</b>

**А.И. Попов**, канд. пед. наук, доцент, **А.Г. Павлов**, канд. с.-х. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов  
**ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ АПК В ТВОРЧЕСКИХ КОНКУРСАХ ..... 106**

<sup>1</sup>**В.А. Михарева**, канд. экон. наук, доцент, <sup>2</sup>**В.Ф. Матюшенко**, канд. экон. наук,  
доцент,  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет им П.О. Сухого», г. Гомель  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**К ПРОБЛЕМЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРИ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ..... 109**

**Л.Т. Ткачева**, канд. техн. наук, доцент, **М.В. Бренч**  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ОБУЧЕНИЯ ОХРАНЕ  
ТРУДА ..... 114**

**В.П. Пашков**, канд. экон. наук,  
ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов  
**ПРОБЛЕМА ОБЪЕДИНЕНИЯ НАУКИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТИТУТАХ АПК ..... 118**

<sup>1</sup>**С.А. Пуйман**, канд. пед. наук, доцент, <sup>2</sup>**И.Е. Жабровский**, канд. с.-х. наук, доцент,  
<sup>1</sup>Частное учреждение образования «Институт современных знаний имени  
А.М. Широкова», г. Минск  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СЛУШАТЕЛЕЙ ИНСТИТУТА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ..... 125**

<sup>1</sup>**В.Г. Андруш**, канд. техн. наук, доцент, <sup>1</sup>**И.Е. Жабровский**, канд. с.-х. наук,  
доцент, <sup>2</sup>**В.Н. Босак**, д-р с.-х. наук, профессор, <sup>2</sup>**О.В. Абметко**, инженер  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск,  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная  
академия», г. Горки  
**О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ..... 130**

<sup>1</sup>Ю.В. Старовойтова, ст. преподаватель, <sup>1</sup>В.Г. Аношко, ст. преподаватель,  
<sup>2</sup>А.И. Ширяев, ст. преподаватель,

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский национальный технический  
университет», г. Минск

**К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ ФИЗИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК ..... 135**

**С.М.Барановская, зав. кафедрой технологий профессионального образования  
УО «Республиканский институт профессионального образования», г. Минск**

**СИСТЕМА ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
МАСТЕРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В  
РЕСПУБЛИКАНСКОМ ИНСТИТУТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ..... 137**

<sup>1</sup>В.Н. Босак, д-р с.-х. наук, профессор, <sup>2</sup>И.Е. Жабровский, канд. с.-х. наук,  
доцент, <sup>1</sup>Т.В. Сачивко, канд. с.-х. наук, доцент,

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная  
академия», г. Горки

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

**ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ЧЕЛОВЕКА: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ..... 142**

<sup>1</sup>Ahmed Abdullahi B. Masters student, <sup>1</sup>Mikalai Hurski PhD Eng., Ass. Professor,  
<sup>2</sup>Garba Muhammad Bello PhD Eng., Principal Lecturer, <sup>3</sup>Mohammed A. Shaba, PhD  
Eng., Director,

<sup>1</sup>Belarusian National Technical University, Minsk,

<sup>2</sup>Shehu Shagari College of Education, Sokoto,

<sup>3</sup>Scientific Equipment Development Institute, Minna

**APPLICATION OF 3D PRINTERS IN LABORATORY CLASSES FOR  
TRAINING OF AGRO-INDUSTRY ENGINEERS ..... 145**

**Т.Е. Черновец,**

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

**МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ  
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ  
СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ..... 150**

**Л.Г. Васильева, ст. преподаватель**

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ  
СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ..... 154**

**Т.В. Рязанцева**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

**ПАРАДИГМА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО КОМПОНЕНТА В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ КАДРОВ АПК ..... 157**

**<sup>1</sup>Muhammad Bello Garba** Principal Lecturer, **<sup>2</sup>Fatima Musa**, Principal, **<sup>3</sup>Habiba  
Abubakar**, Senior Education Officer,

*<sup>1</sup>Department of Technical Education Shehu Shagari College of Education, Sokoto*

*<sup>2</sup>Government Girls' College, Sokoto*

*<sup>3</sup>State Universal Basic Education Board, Sokoto, Nigeria*

**GUIDANCE AND COUNSELING: A MECHANISM FOR ENHANCING  
CONTINUOUS VOCATIONAL TRAINING FOR AGRO-INDUSTRY  
WORKERS ..... 161**

**Н.В. Сонина**, *канд. пед. наук, доцент,* **С.М. Смольский**, *канд. биол. наук, доцент,*  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

**КРОССФИТ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ..... 164**

**Ж.П. Рослик**, *ст. преподаватель,* **Т.В. Фомина**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК ..... 167**

**В.Л. Гурачевский**, *канд. физ.-мат. наук, доцент,* **Л.В. Сафроненко**, *канд. техн.  
наук, доцент,* **И.Г. Хоровец**, *ст. преподаватель,* **Л.В. Хоровец**, **И.П. Атрашкевич**

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск*

**ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИЦ  
ПО РАДИОЛОГИИ И КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА ..... 170**

**С. В. Мандрик**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

**АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН  
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ  
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ..... 174**

**Л.В.Сафроненко**, *канд. техн. наук, доцент,* **Франко Е.П.**, *канд. техн. наук, доцент,*  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет» г. Минск*

**ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ  
ПРОГРАММ ПО ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
АПК ..... 178**

**С.Н. Мизякина**, канд. философ. наук, доцент,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ЭМПАТИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ И ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ  
У СТУДЕНТОВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ АПК ..... 180**

**Ю.В. Забродская**, ст. преподаватель, **О.В. Данильчик**, ассистент  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ ..... 191**

**Т.В. Шершнёва**, канд. психол. наук, доцент,  
Учреждение образования «Белорусский национальный технический  
университет», г. Минск  
**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРИЗИСОВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ..... 195**

## **Секция 2 Инновации в технологиях, организации и управлении производством АПК**

**А.Н. Адукова**, д-р экон. наук, профессор,  
ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного  
комплекса», г. Москва  
**КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ..... 207**

<sup>1</sup>**М.В. Синельников**, канд. экон. наук, доцент, <sup>2</sup>**В.М. Синельников**, канд.  
экон. наук, доцент  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный технологический  
университет», г. Минск  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ  
НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ ..... 212**

**Д.А. Жданко**, канд. техн. наук, доцент, **Л.Г. Шейко**, канд. с.-х. наук, доцент,  
**Станкевич А.Ф.**, аспирант,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ТЕХНОЛОГИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ  
УДОБРЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ..... 216**

<sup>1</sup>И.Н. Шило, *д-р техн. наук, профессор*, <sup>1</sup>Н.Н. Романюк, *канд. техн. наук, доцент*, <sup>1</sup>В.А. Агейчик, *канд. техн. наук, доцент*, <sup>2</sup>Н.П. Ким, *д-р пед. наук, профессор*, <sup>2</sup>В.Г. Кушнир, *д-р техн. наук, профессор*, <sup>1</sup>С.М. Лакутя, *студент*,  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,  
<sup>2</sup>Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, г. Костанай

**ОРИГИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ КОМКОВ ПРИ УБОРКЕ КАРТОФЕЛЯ ..... 220**

А.Э.Шибeko, *канд. экон. наук, доцент*, Н.Н. Быков, *канд. техн. наук*, С.Л. Кулагин, *соискатель*, Е.В. Садыков, *соискатель*,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

**ТОЧКИ РОСТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ..... 224**

Т.В. Остапенко, *канд. экон. наук*,  
ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов

**МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИМПОРТА В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ..... 230**

<sup>1</sup>И.Н. Шило, *д-р техн. наук, профессор*, <sup>1</sup>Н.Н. Романюк, *канд. техн. наук, доцент*, <sup>1</sup>В.А. Агейчик, *канд. техн. наук, доцент*, <sup>2</sup>Н.П. Ким, *д-р пед. наук, профессор*, <sup>2</sup>В.Г. Кушнир, *д-р техн. наук, профессор*, <sup>1</sup>С.М.Лакутя, *студент*,  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,  
<sup>2</sup>Костанайский государственный университет им. Байтурсынова, г. Костанай

**ОРИГИНАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЯ ..... 235**

G. V. Meluohina, *applicant*  
National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Kiev, Ukraine

**BIOTOPIC DISTRIBUTION OF SIRFID (DIPTERA, SYRPHIDAE) OF THE ENTOMOPHAGES OF HARVEST MILLS HARVESTERS ON WINTER WHEAT SALES IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE OF UKRAINE ..... 238**

М. В. Чкалова, *канд. техн. наук, доцент*, В. Д. Павлидис, *канд. физ.-мат. наук, профессор*,  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ КОРМОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ..... 242**

О.А. Карабань, *ст. преподаватель*,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

**НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА ..... 246**

**В.С. Корко**, канд. техн. наук, доцент, **М.А. Челомбитько**, канд. с.-х. наук, доцент, **П.В. Ковтик**, студент  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск  
**ИНОВАЦИОННЫЕ НЕТЕПЛОВЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ** .....251

**Г.Ф. Добыш**, канд. техн. наук, доцент, **И.Е. Жабровский**, канд. с.-х. наук, доцент,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск  
**ПОТОЧНО-ЦИКЛОВОЙ МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА** .....255

<sup>1</sup>**В.Н.Босак**, д-р с.-х. наук, профессор, <sup>2</sup>**Г.Ф.Добыш**, канд. техн. наук, доцент,  
<sup>3</sup>**С.А. Пуйман**, канд. пед. наук, доцент,  
<sup>4</sup>**А.И. Жабровская**, студентка  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск  
<sup>3</sup>Частно учреждение образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова», г. Минск  
<sup>4</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный университет», г. Минск  
**СОРТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ** .....258

**А.А. Русинович**, д-р вет. наук, профессор, **Н.С. Мотузко**, канд. биол. наук, доцент, **Е.Н. Кудрявцева**, канд. биол. наук, доцент,  
Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск  
**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ/НАДЗОРА** .....262

**В.В. Кирсанов**, канд. экон. наук, доцент,  
ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов  
**СТРУКТУРНАЯ СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПК** .....267

<sup>1</sup>**Garba Muhammad Bello** MSc. Eng., PhD Eng., <sup>2</sup>**Dahiru Sada** MSc., Lecturer,  
<sup>1</sup>Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk – Belarus  
<sup>2</sup>Shehu Shagari College of Education, Sokoto – Nigeria  
**CELL TRAY TECHNOLOGY: A TOOL FOR VEGETABLES ENTREPRENEURIAL DEVELOPMENT IN NIGERIA** .....272

- Е.И. Михайловский**, канд. экон. наук, доцент,  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*  
**ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА  
КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ АПК** ..... 275
- М.И. Латушко**, канд. воен. наук, доцент, **Е.Ю. Быкова**,  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*  
**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ** ..... 279
- В.А. Цыганов**, канд. физ.-мат.наук., доцент, **А.Б. Сапаров**,  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*  
**ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТУРКМЕНИСТАНА** ..... 284
- А.П. Потапов**, канд. экон. наук, доцент,  
*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов,*  
**ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ  
АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИИ** ..... 289
- Г.Н. Портянко**, канд. техн. наук, доцент, **Н.П. Гурнович**, канд. техн. наук,  
доцент, **Г.А.Радишевский**, канд. техн. наук, доцент, **М.Н. Гурнович** ст.  
преподаватель  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск*  
**ЩЕТОЧНОЕ КАМНЕОТДЕЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ  
КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА** ..... 293
- Н.А. Яковенко**, д-р экон. наук, доцент, **И.С. Иваненко**, канд. экон. наук, доцент,  
*ФГБУН «Институт аграрных проблем Российской академии наук», г. Саратов*  
**ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ  
В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
СОЮЗА** ..... 297
- Н.А. Сырокваш**, ст. преподаватель, **В.Ф. Клинова**, ст. преподаватель,  
*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск*  
**ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ В АПК** ..... 301

<sup>1</sup>**М.М. Корсак** канд. экон. наук, доцент, <sup>2</sup>**А.П. Сурдо**, аспирант,  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск.  
<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный университет»,  
г. Минск.  
**МЕСТО И РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ .....306**

**О.А. Пашкевич**, канд. экон. наук, доцент  
ГП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск  
**К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА .....311**

<sup>1</sup>**А.А. Зеленовский**, канд. экон. наук, доцент, <sup>2</sup>**Ю.А. Артлюх**, <sup>1</sup>**Н.Г. Королевич**,  
канд. экон. наук, доцент, <sup>3</sup>**С.А. Гордынец**, канд. с.-х. наук,  
<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
<sup>2</sup>Белорусское республиканское общественное объединение помощи детям,  
больным фенилкетонурией «Будущее без границ», г. Минск  
<sup>3</sup>Институт мясо-молочной промышленности, г. Минск.  
**ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
НОВЫХ ВИДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ  
С ФЕНИЛКЕТОНУРИЕЙ .....315**

**М.И. Латушко**, канд. воен. наук, доцент, **Бокумо Орукари Дж**  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ СЕРВИСА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НИГЕРИИ .....318**

**Е.П. Франко**, канд. техн. наук, доцент, **Л.В. Сафроненко**, канд. техн. наук,  
доцент,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет»  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ЧАЙНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА .....322**

**О.В. Абметко**, ст. преподаватель, **А.Ф. Юнцевич**, ст. преподаватель,  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск  
**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АЭРОИОННОГО СОСТАВА ВОЗДУХА  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ .....326**

**И.И. Станкевич**, ст. преподаватель  
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск  
**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ .....329**

**С.С. Масловская**, *ст. преподаватель,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет» г. Минск*

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА**

**КАРТОФЕЛЯ ..... 334**

**В.Г. Андруш**, *канд. техн. наук, доцент;* **М.А. Брынга**,

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

**СОДЕРЖАНИЕ АММИАКА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ФЕРМ КРС .... 337**

**Н.В. Хорошун**, *доцент,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный технологический  
университет», г. Минск*

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

**ИНТЕГРИРОВАННЫМИ МАРКЕТИНГОВЫМИ**

**КОММУНИКАЦИЯМИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ ПОТЕНЦИАЛА**

**В ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ**

**ФИНАНСОВО УСПЕШНЫХ И КРИЗИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ ..... 341**

Юбилеи

**К ЮБИЛЕЮ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ..... 345**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

*Научное издание*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА  
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Материалы  
V Международной научно-практической конференции

*(Минск, 6–8 июня 2018 года)*

Ответственный за выпуск *Н. С. Яковчик*  
Компьютерная верстка *О. М. Мельник*  
Дизайн и оформление обложки *Д. О. Сенькевич*

Подписано в печать 01.06.2018 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 20,7. Уч.-изд. л. 16,36. Тираж 80 экз. Заказ 133.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный аграрный технический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/359 от 09.06.2014.  
№ 2/151 от 11.06.2014.  
Пр-т Независимости, 99–2, 220023, Минск.